

MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Viceministerio Académico

Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras

Departamento de Especialidades Técnicas, Sección Curricular

PROGRAMA DE ESTUDIO

Gestión de la Producción

Décimo nivel

Educación Diversificada Técnica



Tabla de contenidos

.....	1
Tabla de contenidos	2
Créditos	6
Autoridades	6
Equipo técnico DETCE, MEP	7
Colaboradores del diseño curricular	7
Docentes colaboradores de especialidad técnica, Equipo MEP del Marco Nacional de Cualificaciones:	8
Docentes colaboradores en la revisión técnica y otros aportes relativos al programa de estudio:	9
Docentes colaboradores en el diseño de la estructura, mapa y malla curricular de la subárea English Oriented to Production Management.	10
Asesora colaboradora en la subárea English Oriented to Production Management.....	10
Asesora colaboradora en la subárea Emprendimiento e innovación aplicada a las especialidades técnicas.	11
Instituciones u organizaciones colaboradoras.	11
Presentación.....	13
Descripción de la carrera técnica	15
Fundamentación.....	19
Enfoque curricular.....	28
Perfil de los actores del proceso de aprendizaje.....	34
Estudiante	34
<i>Competencia general</i>	34

<i>Competencias específicas</i>	35
<i>Competencias genéricas</i>	35
<i>Competencias para el desarrollo humano</i>	37
Docente	39
Diseño curricular	42
Esquema formato del diseño curricular	43
Principios didácticos y estrategias metodológicas para la mediación pedagógica	44
Orientaciones para el docente	45
Orientaciones para la realización de actividades pedagógicas fuera de la institución	49
Planeamiento del proceso de aprendizaje	51
Plan anual	51
Esquema formato plan anual	52
Plan de práctica pedagógica	53
Esquema formato del plan de práctica pedagógica	56
Evaluación del proceso de aprendizaje	57
Estructura curricular	63
Mapa curricular	64
Malla curricular	66
Nivel: Décimo	66
Nivel: Undécimo	73
Nivel: Duodécimo	81

Subárea Gestión de las Operaciones	87
Subárea Planeación y control de la producción	119
Subárea Mantenimiento y seguridad en la Producción.....	148
Subject Area Oriented to Production Management	168
Description.....	169
Rationale	174
Meaning and Approach to Common European Framework of Reference for Languages.....	180
General Mediation Strategies and Pedagogical Approach	183
The Action Oriented Approach	183
Task Based Language Teaching (TBLT)	185
English for Specific Purposes (ESP)	189
The Methodology Used in the Classroom	191
Curricular Design Template Elements	193
Curriculum Template.....	195
Planning	198
Annual Learning Plan.....	198
Pedagogical Practice Plan.....	200
Task Building Process.....	201
Curricular Structure	208
Curricular Grid.....	209
Curriculum Scope and Sequence.....	212

Tenth Grade.....	212
Curricular Design	217
Referencias bibliográficas	293
References	308
Glosario de términos.....	311
Apéndices	327
Estándar de cualificación.....	328

Créditos

El Consejo Superior de Educación (CSE) y el Ministerio de Educación Pública (MEP), como autores del presente programa de estudio, se reservan los derechos morales y patrimoniales de esta obra, siendo responsabilidad de cualquier usuario o entidad reconocer esta condición para utilizar, reproducir o citar este programa y su texto.

Autoridades

Steven González Cortés, Ministra de Educación Pública de Costa Rica.

María Alexandra Ulate Espinoza, Viceministra Académica, MEP.

Carlos Alberto Rodríguez Pérez. Viceministro Administrativo.

Paula Villalta Olivares, Viceministra de Planificación Institucional y Coordinación Regional.

Pablo Masís Boniche, Director Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, MEP.

Joyce Mejías Padilla, Jefe Departamento de Especialidades Técnicas, DETCE, MEP.

Ministerio de Educación Pública

Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras (DETCE), MEP

Departamento de Especialidades Técnicas, Sección Curricular

San José, Costa Rica

Equipo técnico DETCE, MEP

- **Elaboración del programa de estudio de la especialidad:**
Jennorie Méndez Contreras, Asesora Nacional de Educación.
- **Elaboración Subject Area: English Oriented to Management Production:**
Maricel Cox Alavarado, National English Advisor.
- **Coordinación general y revisión:**
Rocío Quirós Campos, Jefa Sección Curricular, DETCE, MEP
- **Fundamentación, enfoque curricular del programa de estudio:**
Rocío Quirós Campos, Jefa Sección Curricular, DETCE, MEP

Colaboradores del diseño curricular

- **Validación de los elementos considerados en el diseño curricular:**
Asesores Nacionales Sección Curricular, 2019.
- **Línea gráfica del fomato utilizado en el programa de estudio:**
Heidy Cordonero Solano, Asesora Nacional de Informática, DETCE.

Docentes colaboradores de especialidad técnica, Equipo MEP del Marco Nacional de Cualificaciones:

Hugo Moraga Salas, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Palmitas.

(Criterio técnico docente I-Etapa).

Pablo David Rojas Mata, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Puriscal

(Criterio técnico docente I-Etapa).

Daniela Brenes Bustamante, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Bolívar

(Criterio técnico docente I-Etapa).

Jose Nelson Rodríguez Hernández, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Atenas

(Criterio técnico docente I-Etapa).

Jorge Eduardo Pereira Calvo, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Belén- Heredia

(Criterio técnico docente I-Etapa).

Manuel Enrique Alí Esquivel, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional San Isidro de Heredia

(Criterio técnico docente I-Etapa).

Docentes colaboradores en la revisión técnica y otros aportes relativos al programa de estudio:

Colegio Técnico Profesional Liverpool - Limón – Departamento Especializado

Constantino Dermitt Pilgrin

Miguel Elizondo Carpio

Merdean Fuller Mitchel

Steven Marchena Montiel

Jean Torres Colphan

Kervin Venegas Zamora

Carlos Jobson Vargas, Coordinador Técnico CTP Liverpool, Limón

Colegio Técnico Profesional Dulce Nombre - Cartago – Departamento Especializado

Jimmy Camacho Solano

Andrés Eduardo Díaz Espinoza

Carmen Rivera Melendez

Ana Yancy Brenes Navarro, Coordinadora Técnica CTP Dulce Nombre, Cartago

Colegio Técnico Profesional Calle Zamora - Alajuela – Departamento Especializado

Durstyn Araya Castillo

Paula Arce Álvarez

Glen Chavarría Rojas

Patricia Rodríguez Zamora

Yolanda Vargas Castillo, Coordinadora Técnica CTP Calle Zamora, Alajuela

Docentes colaboradores en el diseño de la estructura, mapa y malla curricular de la subárea English Oriented to Production Management.

Hugo Moraga Salas, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Palmitas.

Pablo David Rojas Mata, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Puriscal

Daniela Brenes Bustamante, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Bolívar

Jose Nelson Rodríguez Hernández, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Atenas

Jorge Eduardo Pereira Calvo, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional Belén- Heredia

Manuel Enrique Alí Esquivel, Docente de Procesos Industriales, Colegio Técnico Profesional San Isidro de Heredia

Asesora colaboradora en la subárea English Oriented to Production Management.

Jennorie Méndez Contreras, Asesora Nacional Educación Especialidades de Contabilidad, Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras. Departamento de Especialidades Técnicas. Sección Curricular.

Asesora colaboradora en la subárea Emprendimiento e innovación aplicada a las especialidades técnicas.

Leydi Amador Castro, Asesora Nacional, Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras. Departamento de Gestión de Empresas y Educación Cooperativa

Instituciones u organizaciones colaboradoras.

- **Diseño Gráfico de la portada.**

Heidy Cordonero Solano, Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, MEP.

- **Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica (INIE)**

Silvia Camacho Calvo, Investigadora.

Jacqueline García Fallas, Directora.

Propuesta de ruta crítica de trabajo y contextualización de enfoque por competencias educativas.

- **Organización de Estados Iberoamericanos, OEI**

Pago de consultoría para el diagnóstico y propuesta de ruta del diseño de la Subárea Emprendimiento e Innovación para las especialidades técnicas.



- **Fundación Omar Dengo, FOD**

Elena Carreras Gutiérrez, Directora, Unidad de Emprendimiento y Ciudadanía.

Arllery Rivera Fallas, Productora Académica, Unidad de Emprendimiento y Ciudadanía.

Validación de la subárea de Emprendimiento e Innovación aplicada a las especialidades técnicas.

- **Centro de Estudios y Capacitación Cooperativa, CENECOOP R.L**

Rafael Ángel Rojas Rodríguez, Coordinador general Programa de Innovación y emprendimiento asociativo.

Validación de la subárea de Emprendimiento e Innovación aplicada a las especialidades técnicas.

Presentación

La Educación Técnica Profesional (ETP) es un subsistema del sistema educativo formal. Constituye un pilar en la preparación de técnicos, que promueve el desarrollo social y económico del país a través de una oferta educativa flexible y dinámica. Proporciona igualdad de oportunidades en términos de acceso equitativo y no discriminatorio; y ofrece dirección en dos sentidos: exploración vocacional ubicada en el Tercer ciclo de la Educación General Básica (III Ciclo EGB) y formación en una especialidad técnica seleccionada por el estudiante en el nivel de la Educación Diversificada.

De acuerdo con la Transformación curricular 2015, Fundamentación Pedagógica de la Transformación Curricular (2015), la educación técnica “Tiene como uno de sus propósitos dar respuesta a la carencia de talento humano técnico nacional y mundial actual, los cuales demandan respuestas proactivas; donde la educación es motor de cambio y catalizador para construir un mejor futuro, más sostenible y solidario” (p 15).

Asimismo, debe cumplir con un rol fundamental al ser la vía que faculte a las personas para la toma de decisiones informadas, asumir la responsabilidad de sus acciones individuales y su incidencia en la colectividad actual y futura, el desarrollo de sociedades con integridad ambiental, viabilidad económica y justicia social en el marco del respeto de la diversidad cultural y ética ambiental; cuya



implementación debe ser el desarrollo de prácticas que posibiliten el aprovechamiento de las tecnologías digitales de la información (TI) para disminuir la brecha social y digital.

En Costa Rica se visualiza la educación como un derecho humano y constitucional, donde el sistema educativo favorece la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, valores y actitudes, de manera que se promueve y se estimula el desarrollo integral de los estudiantes y su participación activa en la sociedad civil y en la vida económica del país.

La Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras es el órgano técnico del Ministerio de Educación Pública de la República de Costa Rica, responsable de promover programas de educación y formación de un talento humano especializado, cuya formación técnica y profesional sea el puente que potencie su vinculación con los mercados laborales o el emprendimiento.

El presente programa de estudio favorece el desarrollo de procesos educativos con una estructura programática con resultados de aprendizaje, de manera que el docente, como mediador pedagógico, pueda guiar en forma ordenada el proceso de construcción de conocimientos en el aula y el entorno, y desarrolle competencias específicas, genéricas y para el desarrollo humano, que le permitan a la persona estudiante insertarse exitosamente en el mundo laboral de la carrera técnica seleccionada o desarrollar su propio emprendimiento para el cual se ha educado.



Descripción de la carrera técnica

De todas las asignaturas que se imparten en el campo profesional relacionado con Productividad, el área de gestión de la producción se ocupa de la toma de decisiones relacionadas con los procesos de producción; de manera que los bienes o servicios resultantes se produzcan de acuerdo con las especificaciones, en la cantidad, plazo exigido y a un costo mínimo. Las técnicas de gestión de la producción industrial se emplean tanto en la industria de servicios como en la industria manufacturera. En las operaciones de fabricación, la gestión de la producción incluye la responsabilidad del diseño de productos y procesos, la planificación y el mantenimiento de la maquinaria, la gestión de calidad, organización y el acompañamiento a la mano de obra.

El egresado de la especialidad técnica Gestión de la Producción, debe ser una persona con talento, capaz de tomar decisiones vitales sobre muchos aspectos importantes y poseer el coraje y la fuerza de carácter suficiente para atenerse a sus convicciones personales. La aplicación de gestiones de producción implica planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de producción. Además, la flexibilidad del proceso de producción y la capacidad de los trabajadores para adaptarse a los equipos y horarios son cuestiones importantes en esta fase de la gestión de la producción. A su vez, se resume en seis características básicas relacionadas con: el personal o mano de obra, la maquinaria y/o equipamiento técnico, los métodos de producción, la parte

financiera y el mercado al que se dirige la empresa. Lo que en inglés se conoce como las 6 emes (6M's: men, machines, methods, materials, money and markets).

El diseño curricular se fundamenta en la implementación de cambios en gestión de la producción, métodos de costeo y su propósito es la actualización e incorporación de saberes en diseño de la gestión de producción, planeación y control de la producción, mantenimiento y seguridad en producción.

La incorporación de estos temas tienen como propósito que el egresado de la carrera técnica adquiera las competencias demandadas por el sector empresarial, de manera que posea las herramientas para enfrentarse con éxito a un mercado laboral cada vez más cambiante y competitivo.

El propósito de la especialidad es dar respuesta a una serie de necesidades de contratación de talento humano en el nivel técnico, en el área de la gestión de la producción, contribuyendo así, a que en el país se materialicen las condiciones requeridas para un incremento de la empleabilidad.

A continuación se detallan las subáreas que integran el plan de estudios.

Gestión de las Operaciones: La subárea Gestión de las Operaciones es la respuesta a la necesidad cada vez mayor de incrementar la productividad en el sector industrial, en presencia de la actual globalización de los mercados y su creciente y dinámica competencia, exigiendo a la empresa moderna la búsqueda permanente de estrategias que permiten el mejoramiento de sus procesos y satisfagan los niveles más exigentes de calidad. Los recursos que utiliza el Sistema de Producción son diferentes conforme al



proceso y los bienes finales, al igual que los productos obtenidos del sistema. Lo importante desde el punto de vista de la gestión no es sólo la transformación física, si es que ésta se da, lo importante además es la transformación económica, que siempre sucede. Esta transformación económica se refiere a la transformación de la utilidad.

Planeación y control de la producción: La planificación de producción corresponde a los diversos métodos que se utilizan para sacar adelante la producción en una compañía o industria; analizando los recursos requeridos de materiales y capacidad de producción, para servir las necesidades de los clientes. Existen diferentes de métodos de producción, como producción de un elemento solo, producción por lotes, producción en masa, producción continua entre otras, cada una tiene su propia forma de planificación de la producción. La planificación de producción se puede combinar con el control de producción y es una parte de los sistemas de planificación de los recursos empresariales (ERP por sus siglas en inglés). La planificación de la producción se utiliza en empresas de diferentes industrias, incluidas la agricultura, la industria, la industria de la diversión, entre otras.

Mantenimiento y seguridad en producción: Es un servicio que agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los equipos, máquinas, construcciones civiles, instalaciones. Evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados.

English Oriented to Production Management: ésta subárea se detalla con precisión al final de programa de estudio e incorpora por primera vez un inglés para fines específicos (ESP), en el cual se trabajan las cuatro competencias lingüísticas, utilizando los seis niveles del Marco Común Europeo de Referencia (MCER) con saberes esenciales propios del área de la Gestión de la Producción.

Fundamentación

El sistema educativo se fundamenta en la Constitución Política de Costa Rica (1949), la cual establece que “el Estado tiene la obligación de brindar una educación adecuada que se ajuste a las necesidades y requerimientos de los y las estudiantes, permitiéndoles desarrollar al máximo sus aptitudes, determinando la educación como un derecho fundamental” (Artículos 77 y 78).

El Consejo Superior de Educación (CSE), en el marco de su mandato constitucional, ha aprobado una serie de disposiciones, normativas y políticas trascendentales para orientar la educación costarricense. Reviste especial importancia en la política curricular el documento “Educar para una Nueva ciudadanía” y en la política educativa, el escrito “La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad”. Mediante el Acuerdo CSE 06-37-2016 se implementó el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional en Costa Rica (MNC-EFTP-CRF) y con el Acuerdo CSE 06-67-2016, el proyecto piloto “Modelo Dual: Institucionalización de una alternativa para el fortalecimiento del sistema educativo y la inserción laboral de los jóvenes en Costa Rica”. La consolidación de las cuatro estrategias responden a las necesidades de la educación técnica y formación profesional que demanda el mundo laboral actual y el fundamento curricular de los programas de estudio, bajo un enfoque de educación basada en normas de competencias, el cual constituye uno de los avances más importantes de la educación técnica profesional costarricense en el camino hacia una educación holista.



Cabe resaltar los aspectos señalados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en relación con el reconocimiento a la educación técnica y la formación profesional como un contribuyente clave para el desarrollo económico y la cohesión social (Galván, 2015).

En acatamiento a lo establecido en las normativas y políticas aprobadas por el Consejo Superior de Educación, la DETCE ha implementado una serie de reformas educativas orientadas a brindar herramientas que propicien la incorporación de las personas a la empleabilidad, la creación de su propia empresa o continuar estudios de educación superior.

En busca del mejoramiento continuo y el fomento de la movilidad social ascendente de la población costarricense, la educación técnica profesional (ETP) de Costa Rica continúa evolucionando para generar talento humano técnico calificado, capaz de tomar decisiones informadas, asumir la responsabilidad de sus acciones individuales e incidir en la colectividad actual y futura, con integridad ambiental, viabilidad económica y justicia social en el marco del respeto de la diversidad cultural y de la ética ambiental que contribuya con la competitividad del país.



La política educativa y política curricular aprobadas por el CSE establecen el modelo educativo en el que se enmarcan los programas de estudio de la ETP, con un enfoque curricular de educación por competencias. Éste constituye la fundamentación y el marco de referencia por seguir para el alcance de las metas y objetivos propuestos del subsistema.

Los programas de estudio tienen su fundamento en los pilares filosóficos establecidos en la política educativa: La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad.

- **Paradigma de la complejidad.** Plantea que el ser humano es un ser autoorganizado y autoreferente, es decir que tiene conciencia de sí mismo y de su entorno, cuya existencia cobra sentido dentro de un ecosistema natural social- familiar y como parte de la sociedad. En cuanto a la adquisición de conocimiento, este paradigma toma en cuenta que las personas estudiantes se desarrollan en un ecosistema bionatural (que se refiere al carácter biológico del conocimiento en cuanto a formas cerebrales y modos de aprendizaje) y en un ecosistema social que condiciona la adquisición del conocimiento. El ser humano se caracteriza por tener autonomía e individualidad; establecer relaciones con el ambiente; poseer aptitudes para aprender, inventiva, creatividad, capacidad de integrar información del mundo natural y social y la facultad de tomar decisiones.



En el ámbito educativo, el paradigma de la complejidad permite ampliar el horizonte de formación, pues considera que la acción humana, por sus características, es esencialmente incierta, llena de eventos imprevisibles, que requieren que la persona estudiante desarrolle la inventiva y proponga nuevas estrategias para abordar una realidad que cambia a diario.

- **Humanismo.** Se orienta hacia el crecimiento personal y por lo tanto aprecia la experiencia de la persona estudiante, incluyendo sus aspectos emocionales. Cada persona se considera responsable de su vida y de su autorrealización. La educación, en consecuencia, está centrada en la persona, de manera que sea ella misma evaluadora y guía de su propia experiencia, a través del significado que adquiere su proceso de aprendizaje.

Cada persona es única, diferente; con iniciativa, con necesidades personales de crecer, con potencialidad para desarrollar actividades y solucionar problemas creativamente.

- **Constructivismo social.** Propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses de las personas estudiantes, según el aprendizaje en el contexto de una sociedad, tomando en cuenta las experiencias previas y las propias estructuras mentales de la persona que participa en los procesos de construcción de los saberes. Es parte y producto de la actividad humana en el contexto social y cultural donde se desarrolla la persona.
- **Racionalismo.** Se sustenta en la razón y en las verdades objetivas como principios para el desarrollo del conocimiento válido, ha sido fundamental en la conceptualización de las políticas educativas costarricenses (CSE; MEP, 2016, p 8-10).

Los programas de estudio se orientan al desarrollo de competencias específicas y competencias para el desarrollo humano, las cuales se fundamentan en los pilares filosóficos de la política educativa y se articulan con los ejes que permean las diferentes situaciones desarrolladas en el ámbito educativo. Los ejes son parte de las acciones que se implementan en este programa de estudio de manera transversal en todas las unidades de estudio que se desarrollan.

- **Educación para el desarrollo sostenible.** Eje que torna a la educación en la vía de empoderamiento de las personas, a fin de que tomen decisiones informadas, asuman la responsabilidad de sus acciones individuales y su incidencia en la colectividad actual y futura, y que, en consecuencia contribuyan al desarrollo de sociedades con integridad ambiental, viabilidad económica y justicia social para las presentes y futuras generaciones.
- **Ciudadanía planetaria con identidad nacional.** Con el propósito de fortalecer la toma de conciencia de la conexión e interacción inmediata que existe entre personas y ambientes en todo el mundo y la incidencia de las acciones locales en el ámbito global y viceversa. Además, implica retomar nuestra memoria histórica, con el propósito de ser conscientes de quiénes somos, de dónde venimos y hacia dónde queremos ir.
- **Ciudadanía digital con equidad social.** Eje que busca el desarrollo de un conjunto de prácticas orientadas a la disminución de la brecha social y digital mediante el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales (CSE; MEP, 2016, p 10-12).

Desde la perspectiva de una educación enfocada en competencias, se integran las cuatro dimensiones que promueve la Transformación Curricular: Educar para una nueva ciudadanía (2015):

- Formas de pensar: se refiere al desarrollo cognitivo de cada persona, por lo que implica las competencias relacionadas con la generación de conocimiento, la resolución de problemas, la creatividad y la innovación.
- Formas de vivir en el mundo: conlleva el desarrollo sociocultural, las interrelaciones que se tejen en la ciudadanía global con el arraigo pluricultural y la construcción de los proyectos de vida.
- Formas de relacionarse con otros: se relaciona con el desarrollo de puentes que se tienden mediante la comunicación y lo colaborativo.
- Herramientas para integrarse al mundo: es la apropiación de las tecnologías digitales y otras formas de integración, así como la atención que debe prestarse al manejo de la información (MEP, 2015, p 33-37).

De acuerdo con las necesidades de la educación técnica y formación profesional demandadas por el mundo laboral actual y las recomendaciones de la OCDE, se creó el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR), el cual constituye la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores. El propósito es guiar la formación, clasificar las ocupaciones y puestos para empleo y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles.

EDUCAR PARA UNA NUEVA CIUDADANÍA



La formulación del documento del MNC-EFTP-CR es autoría de un grupo interdisciplinario integrado por representantes del Ministerio de Educación Pública (MEP), el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), la Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones del Sector Empresarial Privado (UCCAEP) y la Unidad de Rectores de las Universidades Privadas de Costa Rica (UNIRE).

Asimismo, mediante el Decreto Ejecutivo N° 39851 -MEP-MTSS se creó la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la educación y formación técnica profesional de Costa Rica (CIIS-MNC-EFTP-CR), adscrita al Ministerio de Educación Pública; la cual está conformada por los jefes de las instituciones citadas y tiene, como función esencial, servir como instancia de coordinación para la implementación del Marco Nacional de Cualificaciones de la educación y formación técnica profesional de Costa Rica.

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica MNC-EFTP-CR (2018), “tiene como propósito general normar el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros; además de establecer la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orientar la atención de la demanda laboral” (p. 36-37).



Para la detección de las competencias específicas y competencias para el desarrollo humano que requiere el país en el área técnica, se utiliza como mecanismo la implementación de la metodología establecida por el MNC-EFTP-CR para la elaboración de estándares de cualificación.

El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica. Establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, desarrollados en las organizaciones educativas. Pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.

Para la elaboración de estándares de cualificación se desarrollan una serie de etapas en las cuales se involucra desde el inicio hasta la validación de estándar al sector empleador. En el Estándar de Cualificación (2018) “La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013), con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional”(p. 2-3).



Una vez que se implemente este programa de estudio, cuyo diseño y desarrollo curricular utiliza como uno de los insumos el estándar de cualificación aprobado por la Comisión para la Implementación y Seguimiento del MNC-EFTP-CR (CIIS-MNC-EFTP-CR, el diploma de técnico en el nivel medio de esos programas tendrá equivalencia con el Técnico 4, establecido en el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica.

Enfoque curricular

Las nuevas tendencias que hoy caracterizan la organización del mercado de trabajo y la demanda de nuevos perfiles profesionales, en el marco de la globalización económica y de la sociedad de la información y el conocimiento, provocaron una transformación en materia de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes requeridos por el talento humano técnico, el cual representa uno de los perfiles de mayor demanda según los empleadores, tanto en el mercado laboral, nacional como internacional.

Posiciones especializadas como técnicos, representantes de ventas, electricistas, mecánicos, personal de apoyo de oficina e ingenieros se han clasificado entre los primeros cinco puestos más difíciles de cubrir en los últimos diez años en Costa Rica. La escasez de talento humano disponible y la falta de competencias técnicas y competencias para el desarrollo humano son las principales razones por las que los empleadores no encuentran el talento adecuado a sus organizaciones (Manpower Group, 2018).

En dicho contexto el enfoque por competencias, desde la corriente o perspectiva formativa (tiene un respaldo epistemológico vinculado al constructivismo, neoconstructivismo, cognitivista y social constructivista), constituye uno de los factores principales para dinamizar la economía nacional. En la actualidad, se reconoce que las personas aprenden a construir el sentido de su existencia mediante hechos y experiencias ya existentes, lo cual permite elaborar nuevos conocimientos.



El enfoque por competencias, desde una perspectiva social constructivista, demanda una vinculación directa con el desarrollo integral de las personas. El aprendizaje de una competencia no puede aislarse del desarrollo de la persona, su comunidad o su entorno laboral-social. Bajo esta corriente se reconoce que el conocimiento se construye a partir de la propia experiencia de quien aprende, de la información que recibe y la manera como lo procesa, coteja, integra, reconstruye e interpreta, pero, sobre todo, de cómo la comparte con los demás.

En el enfoque por competencias se busca que la persona estudiante desarrolle sus propias aptitudes o capacidades con la intención de alcanzar un desarrollo integral a lo largo de la vida, que le permita insertarse exitosamente en el sector empleador o continuar estudios de educación superior. Según López (2016) “La palabra competencia es de naturaleza polisémica, por lo que su abordaje requiere precisar la perspectiva de su enfoque, ya que actualmente es común encontrar una gran variedad de clasificaciones (p. 43).

En el enfoque por competencias desde la perspectiva formativa, las competencias hacen referencia a los cuatro pilares del conocimiento de Jacques Delors, el cual plantea que la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que



recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio (Delors, 1994).

Para hacer posible el desarrollo en la vida de las personas, su proceso de formación deberá estar asociado, no solo en la adquisición de datos e información, sino en la articulación e integración de los saberes o aprendizajes: saber conocer, saber hacer, saber estar y saber ser.

Las competencias nos remiten a la acción. Para Perrenoud (2008) “Una competencia es concebida como la capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo determinado de situaciones”. Roegiers (2010) las “considera como un conjunto ordenado de capacidades (actividades) que se ejercen sobre los contenidos en una categoría determinada para resolver los problemas planteados por estos (López, p. 67).

Las competencias movilizan saberes, maneras de hacer y actitudes; cuando la persona tiene la competencia, en ese momento actualiza lo que sabe en un contexto singular.

De acuerdo con estas ideas, queda claro que una competencia puede ser definida como el saber en la acción (López, 2016). Castillo y Cabrerizo (2010) definen una competencia como:



...la capacidad de aplicar los conocimientos -lo que se sabe- junto con las destrezas y habilidades -lo que se sabe hacer- para desempeñar una actividad profesional, de manera satisfactoria y en un contexto determinado, de manera satisfactoria -sabiendo ser- uno mismo y sabiendo estar con los demás. (p. 64).

Tobón (2007) define las competencias como:

... procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas (p. 17).

Esta definición muestra seis aspectos esenciales en el concepto de competencias desde el enfoque complejo: procesos, complejidad, desempeño, idoneidad, metacognición y ética. Significa que en cada competencia se hace un análisis de alguno de los aspectos



centrales para orientar el aprendizaje y la evaluación, lo cual tiene implicaciones en la didáctica, así como en las estrategias e instrumentos de evaluación.

Tobón (2007) menciona que las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico. Son un enfoque porque solo se focalizan en determinados aspectos conceptuales y metodológicos de la educación y la gestión del talento humano; por ejemplo: 1) integración de saberes en el desempeño, como el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir; 2) construcción de los programas de formación acorde con la filosofía institucional y los requerimientos disciplinares, investigativos, laborales, profesionales, sociales y ambientales; 3) orientación de la educación por medio de criterios de calidad en todos sus procesos; 4) énfasis en la metacognición en la didáctica y la evaluación de las competencias; y 5) empleo de estrategias e instrumentos de evaluación de las competencias mediante la articulación de lo cualitativo con lo cuantitativo (p. 18-19).

Al trabajar bajo un enfoque por competencias, lo primero que se deberá aclarar son las metas o propósitos propuestos. Cuando el docente planea es fundamental que fije las metas, determine los resultados esperados e identifique el tipo de competencias por desarrollar.



Para Adam (2004) los resultados de aprendizaje:

... son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender o demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje. Describen de manera integrada los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes adquirirán en un proceso de formación. Dichos resultados deben ser observables o medibles, y se redactan usando un verbo dinámico, es decir que se refiere a una acción, no a un estado (p. 19).

El enfoque por competencias propuesto en este programa de estudio considera como parte de los elementos del diseño curricular el desarrollo de competencias específicas, genéricas y para el desarrollo humano.

Las competencias específicas tienen que ver con el conocimiento concreto de cada área temática o campo disciplinar. Las competencias genéricas constituyen parte del dominio que el estudiante debe tener sobre el conjunto de conocimientos teóricos necesarios que sustentan el campo disciplinar incluyendo funciones cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas. Las competencias para el desarrollo humano se refieren a la capacidad de mantener una óptima relación social y están vinculadas con la cooperación al llevar a cabo proyectos comunes o de autoconocimiento. Así mismo se vinculan con la capacidad de alcanzar una visión de conjunto e implican la comprensión, conocimiento y sensibilidad de las personas. Se le considera como la capacidad de actuar de manera flexible y disposición del cambio ante la presencia de nuevas situaciones (López, 2017, p 46-47).

Perfil de los actores del proceso de aprendizaje

Estudiante

Bajo el enfoque por competencias y los fundamentos establecidos en las políticas educativas y directrices emanadas por el CSE, en materia de Educación Técnica Profesional, se espera que cada estudiante, al finalizar su proceso formativo en la especialidad técnica, desarrolle las siguientes competencias.

Competencia general

Se sustenta en el estándar de cualificación que sirvió de insumo para la elaboración del programa de estudio. Describe la función principal que ejerce un técnico en el nivel medio en el campo disciplinar en el cual se educó; la cual parte del análisis del contexto educativo y laboral producto de la información suministrada por informantes clave y fuentes de información nacionales e internacionales.

- Gestionar procesos productivos que aseguren la productividad, la calidad y mejora continua, según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

Competencias específicas

Relacionadas con el conocimiento concreto de cada área temática o campo disciplinar.

- Administrar recursos materiales y humanos en las líneas de producción según parámetros de productividad establecidos.
- Implementar acciones y plataformas tecnológicas de administración de la producción en los procesos, según recursos disponibles, metas y procedimientos establecidos.
- Implementar técnicas de gestión de recurso humano en la línea de producción, según requerimientos de la organización y normativa vigente.
- Implementar acciones de calidad en los procesos productivos, según procedimientos y normativa vigente establecida por la organización.

Competencias genéricas

Constituyen parte del dominio que el estudiante debe tener sobre el conjunto de conocimientos teóricos necesarios que sustentan el campo disciplinar.

- Identifica oportunidades de negocios y aplica metodologías para la construcción de modelos de negocios.
- Elabora planes de negocios aplicando metodologías vigentes en el mercado.

- Desarrolla las etapas correspondientes para la creación de empresas de práctica y de su proyecto de vida, tomando en consideración sus competencias, recursos, el entorno y su compromiso local y social.
- Utiliza herramientas y tecnologías digitales mediante la aplicación de software de código abierto y licenciado, la automatización y el análisis de datos y su transmisión a través del Internet; así como la evaluación de alternativas para la protección e integridad de los datos mediante el uso de tecnologías.
- Promueve y verifica acciones que respondan a la normativa ambiental.
- Aplica las normas de salud ocupacional, según protocolos establecidos.
- Aplica normas de aseguramiento de la calidad establecidas a nivel nacional e internacional.
- Coordina acciones con equipos de trabajo, de manera asertiva y propositiva.
- Propone soluciones creativas e innovadoras a procesos específicos del campo de formación técnica.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Comprende, interpreta y comunica información técnica propia de su campo de formación.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los técnicos superiores.
- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Demuestra calidad en su trabajo.

- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias de la especialidad.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Organiza el espacio de trabajo, aplicando normas técnicas propias de la especialidad.
- Utiliza adecuadamente los materiales, equipos, maquinarias y herramientas propios de su área de formación técnica.

Competencias para el desarrollo humano

Se definen como competencias no específicas de una ocupación, necesarias para el desarrollo integral de una persona, un profesional o un ciudadano. Se adquieren durante el desarrollo del proceso de mediación pedagógica, en el desempeño del campo disciplinar y a lo largo de la vida.

- Desempeña las labores propias de su área de formación técnica con
 - *Autocontrol*: capacidad de control o dominio sobre uno mismo.
 - *Compromiso ético*: Capacidad o voluntad para hacer el bien a través de relaciones morales entre humanos.
 - *Discernimiento*: Capacidad de comprender o declarar la diferencia entre varias cosas de un mismo asunto, involucra juicios morales o de actuación, resueltos con conciencia, aplicando un proceso lento de concentración para la toma de decisiones con ética y moral.

- *Responsabilidad:* Capacidad de analizar procesos e identificar y comprender el asunto para proponer un planteamiento eficaz y viable.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el campo laboral mostrando capacidad para el análisis de procesos e identificación y comprensión de planteamientos eficaces y viables.
- Aplica los principios de atención al cliente.
- Demuestra capacidad para ser atento con otro aplicando las políticas de la empresa, relacionándose de manera efectiva con el fin de resolver la necesidad, el servicio o producto planteado.
- Atiende al usuario con proactividad y asertividad.
- Se comunica correctamente tanto en forma oral como escrita. Demuestra capacidad de producir un canal de comunicación audible o visual para transmitir información en forma precisa
- Demuestra capacidad para aprender por él mismo, sin necesidad de un mediador (autoaprendizaje).
- Se comunica asertivamente. Comunica información clara y objetiva en relación con puntos de vista, deseos y sentimientos, con honestidad y respecto a las otras personas.
- Trabaja en equipo de manera responsable y ordenada.
- Muestra capacidad de negociación. Expone puntos de vista con el propósito de obtener un acuerdo o resultados.

- Evidencia innovación y creatividad. Desarrolla productos o procesos de manera novedosa y creativa.
- Demuestra liderazgo en el desempeño de su área de formación técnica para el logro de las metas y objetivos de la organización y el bien común.
- Manifiesta capacidad para anticiparse a problemas o necesidades futuras, por iniciativa propia, en el ámbito de su área de formación técnica.
- Evidencia pensamiento crítico. Interpreta las opiniones o afirmaciones con argumentos válidos o veraces, aplicados al contexto de la vida cotidiana.
- Otras que el sector productivo y educativo requieran.

Docente

Constituye un facilitador de la información y el conocimiento. Para ello requiere de una verdadera disposición y compromiso para ser un promotor efectivo del desarrollo de las competencias. A continuación algunas de las características del docente en un enfoque por competencias.

- Muestra inquietud por investigar, conocer y desarrollar conocimientos nuevos relacionados con su especialidad técnica.
- Muestra conocimiento de la realidad nacional e internacional que se relaciona con el campo de acción de su especialidad.



- Evalúa detenidamente su propio aprendizaje y experiencias.
- Reconoce sus capacidades y limitaciones, en busca de un continuo desarrollo personal.
- Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
- Reconoce con profundidad las competencias, los contenidos y los enfoques que se establecen para la enseñanza, así como las interrelaciones y la racionalidad del plan de estudios.
- Posee competencias de pensamiento crítico, sistémico, divergente y reflexivo enmarcado en procesos éticos válidos ante la sociedad.
- Participa responsablemente en el proceso de desarrollo de competencias.
- Posee la habilidad de aprender a aprender.
- Promueve estrategias que motiven al estudiante a adquirir un aprendizaje significativo.
- Diseña, organiza y propone estrategias y actividades didácticas, adecuadas a los niveles y formas de desarrollo de competencias, que deben ser adquiridas por la persona estudiante, interrelacionando las características propias del medio social y cultural.
- Participa en el mejoramiento de la calidad educativa.
- Posee capacidad de expresarse en forma clara, sencilla y correcta en forma verbal y escrita, tanto en el ámbito técnico, como en el social cotidiano.

- Sabe escuchar los diferentes puntos de vista y atender las necesidades de expresión de los aprendientes e iguales en un marco de reflexión positiva.
- Aborda correctamente los procesos de solución de conflictos entre pares, promoviendo el diálogo, comprometiéndose con los ideales de la educación costarricense.
- Guía del desarrollo intelectual de los estudiantes.
- Genera estrategias de evaluación que motiven el aprendizaje significativo.
- Explora conocimientos y potenciales del alumno para el desarrollo de competencias.
- Trabaja en equipo.
- Expone empatía, sensibilidad y respeto por las necesidades y sentimientos de los demás.
- Posee sentido de equidad social, justicia, respeto, imparcialidad, integridad y honradez.
- Plantea, analiza y resuelve problemas; enfrentando desafíos intelectuales en los que genera respuestas propias a partir de sus conocimientos y experiencias.
- Posee capacidad de orientar a sus estudiantes para que estos adquieran la competencia de analizar y de resolver problemas.
- Identifica estilos de aprendizaje para optimizar y estimular las competencias.
- Determina su propio estilo en cuanto al proceso enseñanza aprendizaje usando múltiples fuentes de información e innovación.

Diseño curricular

Dentro de los elementos del diseño curricular, el programa de estudio considera el desarrollo de las competencias específicas o técnicas propias del área de formación técnica, además de las competencias para el desarrollo humano y el eje de la política educativa “Persona centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad”, la cual permea todo el proceso educativo de la carrera técnica o especialidad seleccionada por el estudiante.

Los resultados de aprendizaje son enunciados asociados con lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender o demostrar una vez terminado el proceso de aprendizaje. Los saberes esenciales son el conjunto de conocimientos técnicos, teóricos, metodológicos del campo disciplinar y de otras disciplinas requeridas para el proceso de aprendizaje en su área de formación técnica y para la vida. Estos deben desarrollarse para el logro de los resultados de aprendizaje determinados en la propuesta curricular.

Los indicadores de logro constituyen enunciados que expresan el camino hacia el cumplimiento del estándar, reflejan los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el estudiante, desde el punto de vista afectivo, cognitivo e instrumental. Son indicadores para la macroevaluación que permiten visualizar y evidenciar el nivel de logro alcanzado por la persona estudiante como producto del abordaje pedagógico desarrollado por el docente.

A continuación el formato establecido en el diseño curricular de este programa de estudio.

Esquema formato del diseño curricular.

Especialidad ¹ : Haga clic aquí para escribir texto.	Modalidad: Elija un elemento.	Campo detallado ² : Haga clic aquí para escribir texto.	Nivel: Elija un elemento.
Subárea: Haga clic aquí para escribir texto.	Unidad de estudio: Haga clic aquí para escribir texto.		Tiempo estimado: Haga clic aquí para escribir texto.
Competencias para el desarrollo humano: Elija un elemento.		Eje política educativa ³ : Elija un elemento.	
Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro ⁴	
1.			
2.			
3.			

¹ Nombre de la Cualificación del estándar aprobado del MNC EFTP CR.

² Según el Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE).

³ Política Educativa “Persona centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad”.

⁴ Indicadores para la macroevaluación.



Principios didácticos y estrategias metodológicas para la mediación pedagógica

La educación del siglo XXI necesita encontrar nuevas formas de organizar el proceso de aprendizaje en las instituciones educativas. Este esfuerzo de búsqueda y aplicación de nuevos métodos y medios de enseñanza se requiere para todos y cada uno de los niveles educativos.

Las condiciones sociales y culturales del nuevo siglo exigen una educación diferente, más acorde con las peculiaridades de los niños, adolescentes y jóvenes de hoy. Y la razón salta a la vista: las nuevas generaciones están influidas de modo directo e indirecto por las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, lo que hace, entre otros factores, que aprendan en modo distinto a las generaciones precedentes.

No basta con emplear recursos tecnológicos para satisfacer necesidades de aprendizaje y formación. El reto está en que las nuevas tecnologías constituyan un medio para formar a las nuevas generaciones de ciudadanos con los valores que demanda la sociedad.

Por esta razón, el método de aprendizaje constituye un factor clave en la creación de nuevos ambientes de aprendizaje. En otras palabras, el método de aprendizaje es la vía o camino en la presentación de la información, los pasos que se siguen y hacen que los educandos participen de modo activo e interactivo, crítico, reflexivo y creativo, así como comprometido y responsable; de manera

que los educandos no sean solo receptores de la información sistematizada y presentada por otros, sino todo lo contrario, que participen en la construcción del conocimiento y contribuyan al aprendizaje de los demás miembros de su grupo.

Orientaciones para el docente

Las estrategias y técnicas de enseñanza aprendizaje se encargan de articular las actividades que el docente propone a sus estudiantes. Surge entonces la oportunidad para que el docente se convierta en un diseñador de escenarios y ambientes educativos experienciales, situados, enriquecidos y distribuidos, en los que intervengan diversas variables; entre ellas, el espacio físico o virtual, la duración de la actividad, el tipo y número de participantes, los recursos o materiales por emplear, los contenidos por revisar, las acciones por ejecutar, pero sobre todo, la competencia que se desea alcanzar mediante los resultados esperados (Ferreiro, 2009).

Una vez descritos los resultados de aprendizaje; que deben alcanzar las personas estudiantes, el siguiente paso es definir la estrategia de enseñanza-aprendizaje adecuada, la cual comprende tanto la metodología didáctica como la evaluación. La metodología docente es el conjunto de las estrategias, técnicas y actividades educativas (conferencias, resolución de problemas, prácticas de laboratorio, trabajo cooperativo, seminarios, visitas a empresas, entre otras) utilizadas por los docentes y las personas estudiantes en el proceso educativo.

En el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje se integra la estrategia de la evaluación, es decir, utilizar las técnicas y actividades evaluativas que propicien el aprendizaje.

La coordinación de resultados de aprendizaje, metodología docente y metodología de evaluación y tienen como propósito mejorar el aprendizaje, renovar la actuación docente y los procesos de mediación pedagógica para incrementar su fiabilidad, validez y transparencia. En síntesis, los resultados de aprendizaje orientan las estrategias y actividades de mediación y de evaluación.

A continuación algunas orientaciones didácticas y pedagógicas para la aplicación de currículos basados en enfoque por competencias.

- Articulación de resultados de aprendizaje, saberes esenciales, actividades y sistema de evaluación como línea de trabajo a seguir por el docente.
- Aplicación de métodos variados que resulten apropiados para la adquisición de aprendizajes de diferente naturaleza: conceptos y teorías, así como también, habilidades, actitudes y valores. La diversidad de métodos permite acceder, desde varias perspectivas, el objeto de aprendizaje de manera que se pueda aprehender de forma integral. Sin embargo, es preciso cuidar de no dispersar la atención del estudiante con una diversidad de metodologías cambiantes.



- Inclusión de las distintas metodologías dentro de un marco coherente y que responda a las características antes mencionadas. En este sentido ninguna estrategia docente es la solución única, sino más bien una excusa para invitar a los estudiantes a actuar y, sobre la base de sus producciones, crear oportunidades de intercambio y reflexión.
- Selección de actividades de contexto, que el estudiante puede reconocer como socialmente valoradas, como medio para estimular su interés y motivación.
- Un entorno que facilite un aprendizaje de calidad caracterizado, entre otros elementos, por coordinar los resultados de aprendizaje y el método docente con las estrategias, técnicas y actividades de evaluación (metodología de evaluación), de modo que todo el proceso de mediación pedagógica sea coherente y los actores de dicho proceso (docentes y estudiantes) sean copartícipes del mismo.
- Implementación cada vez más de las tecnologías de Información y comunicación para crear entornos virtuales y simular condiciones laborales reales (CSUCA, 2018, p.86-87).

En el marco del socialconstructivismo, el aprendizaje cooperativo y colaborativo revisten de importancia como metodología para el desarrollo de estrategias de mediación pedagógica bajo el enfoque por competencias. Es una metodología que establece cómo agrupar a los educandos en el salón de clases, cuántos alumnos por equipo, la forma de disponer el mobiliario, así como las funciones

EDUCAR PARA UNA NUEVA CIUDADANÍA

didácticas que van a complementarse y las estrategias que hacen posible la mediación en cada momento del proceso educativo, entre otros aspectos para que los alumnos aprendan significativamente.

La categoría básica de aprendizaje cooperativo es la interdependencia que se logra a partir de las relaciones de cooperación entre los implicados en un aprendizaje. Ello no implica suprimir el trabajo individual, es necesario prepararse mejor para el esfuerzo grupal, con el objeto de alcanzar entre todos la tarea. Cooperar es compartir una experiencia vital significativa que exige trabajar juntos para lograr beneficios mutuos. La cooperación implica resultados en conjunto, mediante la interdependencia positiva que involucra a todos los miembros del equipo en lo que se hace, y en cuyo proceso cada uno aporta su talento (Ferreiro, 2007).

Orientaciones para la realización de actividades pedagógicas fuera de la institución

El Manual de actividades pedagógicas fuera de las instituciones educativas que ofrecen especialidades de educación técnica (2006) establece la normativa para el desarrollo de actividades pedagógicas fuera de la institución y tiene como finalidad orientar y dar a conocer los requisitos para realizar visitas, giras, pasantías y la práctica profesional en las asignaturas del área técnica del plan de estudios de la Educación Técnica Profesional, que se imparten en los colegios técnicos profesionales.

Las actividades pedagógicas fuera de la institución, constituyen un medio idóneo para fortalecer y desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en los estudiantes, a través de la relación con el entorno y su relación con una realidad concreta.

Para la implementación de estas actividades, todos los actores deben cumplir con lo que establece el manual antes mencionado, cuyas disposiciones son de acatamiento obligatorio y de aplicación inmediata, en todos los colegios técnicos profesionales y las instituciones públicas que imparten especialidades de Educación Técnica Profesional. Asimismo, toda actividad pedagógica fuera de la institución educativa debe corresponder únicamente con el desarrollo o complemento de los programas de estudio correspondientes a la educación técnica profesional y, a su vez, debe cumplir con lo que establezcan las disposiciones ministeriales y la legislación vigente.



El Manual de actividades pedagógicas fuera de las instituciones educativas que ofrecen especialidades de educación técnica (2006)

establece las actividades pedagógicas por utilizar como parte del proceso de aprendizaje del estudiante de la ETP:

- **Práctica profesional:** Es una actividad de índole curricular que proporciona al estudiante la oportunidad de la experiencia práctica, mediante su vinculación a la empresa pública y/o privada que le permita aplicar los conocimientos atinentes a su especialidad. Dichas prácticas se rigen por lo que establece el Reglamento de Requisitos de Graduación para optar por el Título de Técnico en el Nivel Medio en las especialidades aprobadas por la DETCE.
- **Pasantía:** Es la actividad de índole curricular, que forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje que se realiza en instituciones públicas y/o privadas, cuyo objetivo es lograr que el estudiante vivencie la realidad inherente a su especialidad y facilite, de esta manera, la incorporación del estudiante al sector productivo. Dicha actividad es de carácter obligatorio.
- **Gira:** Lo constituye el viaje a distintas instituciones públicas y/o privadas, cuyo propósito es que el o la estudiante refuerce el proceso de aprendizaje en condiciones reales.
- **Visita:** Es la acción de visitar una institución pública y/o privada con el propósito de que el estudiante refuerce el proceso de aprendizaje en condiciones reales (MEP, 2006, p 2-3).

Planeamiento del proceso de aprendizaje

Plan anual

El plan anual se realiza a partir del programa de estudio vigente y constituye el cronograma en el que se representa el desarrollo del programa de estudio en los meses y semanas que componen el curso lectivo. Representa la distribución en el tiempo, en la cual se desarrollarán las unidades de estudio con sus respectivos resultados de aprendizaje.

Para su confección se deben señalar las semanas e indicar las horas destinadas al desarrollo de cada una de las unidades de estudio y sus resultados de aprendizaje. Se desarrolla un plan anual por cada subárea y esta debe incluir las unidades de estudio que la conforman con sus resultados de aprendizaje. Además, respetar la secuencia lógica que señala el programa de estudio para el abordaje del proceso educativo. La información para su elaboración debe ser tomada del programa de estudio, específicamente, en función de lo indicado en la estructura, mapa y malla curricular.

Este plan debe ser entregado al Director o Directora del centro educativo de manera física o digital, según lo establezca la administración, al inicio del curso lectivo.

Se detalla a continuación el formato en el que debe presentarse el plan anual, el cual fue aprobado por el CSE en el programa de estudio.

Esquema formato plan anual.

PLAN ANUAL																																													
Institución Educativa: Elija un elemento.																																													
Especialidad: Haga clic aquí para escribir texto.						Subárea: Haga clic aquí para escribir texto.				Nivel: Elija un elemento.																																			
Nombre del Docente: Haga clic aquí para escribir texto.						Año: Haga clic aquí para escribir una fecha.																																							
Unidades de estudio y resultados de aprendizaje	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Horas
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									



Plan de práctica pedagógica

Este plan debe ser preparado mensualmente. Es de uso diario y debe ser entregado al director o directora, de manera física o digital, en el momento en que la administración del centro educativo lo juzgue oportuno, de manera que se pueda comprobar que su desarrollo es congruente con lo planificado en el plan anual preparado al inicio del curso lectivo.

Su formato contempla el desarrollo de dos partes: administrativa y técnica. La información administrativa que se incluye está relacionada con el nombre del centro educativo, el nombre del docente, la especialidad o carrera técnica que imparte, nivel educativo y el curso lectivo.

La modalidad en la cual se ubica la especialidad está relacionada con los sectores de la economía (Agropecuario, Comercial y Servicios e Industrial). El Campo detallado corresponde a uno de los campos en los que se identifica la cualificación cuando se construye el estándar, según el Clasificador Internacional Normalizado de la Educación (CINE) de la Unesco.



Además, se indica la subárea, la unidad de estudio y el tiempo estimado para su desarrollo. Estos aspectos, en concordancia con lo establecido en el plan anual y por ende, en la estructura, mapa y malla curricular del programa de estudio.

La competencia para el desarrollo humano y los ejes de la política educativa se desarrollan a lo largo de todo el programa de estudio y son elementos que forman parte del desarrollo de la parte técnica del plan de práctica pedagógica.

El docente debe trasladar los resultados de aprendizaje y saberes esenciales del programa de estudio correspondiente a la subárea y unidad de estudio en desarrollo y establecer, según su experiencia docente, las estrategias y técnicas pedagógicas que empleará para su mediación; incluyendo tanto las estrategias que utilizará él como docente para su abordaje en el aula, como las que ejecutará el estudiante.

Asimismo, le corresponde al docente generar los indicadores de logro que espera observar en las personas estudiantes, producto de las estrategias de mediación empleadas y las evidencias de conocimiento, desempeño o producto según corresponda.

Los indicadores de logro, establecidos por el docente en el plan de práctica pedagógica, deben tener concordancia con la información incluida en los instrumentos técnicamente elaborados para el proceso de evaluación y, en el caso de las evidencias, deben observarse en el portafolio de evidencias del estudiante.



En relación con el campo detallado, se indica según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). El tiempo estimado debe determinarse en horas y corresponderá al tiempo que el docente requiere para el abordaje de cada uno de los resultados de aprendizaje, siempre en relación con lo establecido en el plan anual.

El eje de la política educativa corresponde a la política curricular “Educar para una nueva ciudadanía”. El docente debe indicar los recursos de espacio físico, materiales, equipo y herramientas que utilizará en el desarrollo del plan de práctica pedagógica. Se detalla a continuación el formato en el cual debe presentarse, según lo aprobado por el CSE en el programa de estudio.

Esquema formato del plan de práctica pedagógica.

PLAN DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA					
Institución Educativa: Elija un elemento.					
Nombre del Docente: Haga clic aquí para escribir texto.			Nivel: Elija un elemento.		
Especialidad: Haga clic aquí para escribir texto.		Modalidad: Elija un elemento.	Campo detallado ⁵ : Haga clic aquí para escribir texto.		
Subárea: Haga clic aquí para escribir texto.		Unidad de estudio: Haga clic aquí para escribir texto.	Tiempo estimado:		
Competencias para el desarrollo humano: Elija un elemento.			Eje política educativa ⁶ : Elija un elemento.		
Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Estrategias para la mediación pedagógica		Evidencias	Tiempo Estimado (horas)
1.		Docente	Estudiante	Conocimiento Desempeño Producto	
2.		Docente	Estudiante	Conocimiento Desempeño Producto	
Recursos: Aula para clase teórica: Haga clic aquí para escribir texto. Laboratorio o taller para clase práctica: Haga clic aquí para escribir texto. Equipos y herramientas: Haga clic aquí para escribir texto. Materiales: Haga clic aquí para escribir texto.					

⁵ Según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE).

⁶ Política Curricular “Educar para la nueva ciudadanía”.



Evaluación del proceso de aprendizaje

Hablar de evaluación por competencias significa incorporar nuevas estrategias de evaluación. En este sentido, se enfatiza la importancia de implementar una evaluación orientada al aprendizaje, centrada en la participación del alumno, dirigida a situaciones de naturaleza auténtica, cada vez más cercanas a la vida real. Por lo tanto, la competencia es contextual; refleja la relación entre las habilidades de las personas y las actividades que desempeñan en una situación particular en el mundo real (López, 2014).

La evaluación en un enfoque por competencias es continua, dinámica, holista y dirigida al análisis de los niveles de desempeño alcanzados por el estudiante. En este sentido, la evaluación cumple una función de autorregulación que le permite al estudiante generar un monitoreo personal de su aprendizaje.

Desde esta perspectiva, la competencia predice el desempeño; está directamente vinculada con procesos prácticos del estudiante y no tanto con el cúmulo de datos. Mediante la evaluación se identifican y registran los atributos de la competencia que se pretende desarrollar a través de los procesos y las evidencias generadas por los estudiantes, con la intención de valorar la evolución del dominio y la transferencia de las mismas. El docente hace juicios basados en el proceso y las evidencias de sus estudiantes por medio de la observación y análisis de la evolución del dominio de niveles.

La evaluación debe estar alineada al currículum; debe existir un equilibrio entre los resultados de aprendizaje, las estrategias de mediación por desarrollar durante todo el proceso educativo y el sistema de valoración de los conocimientos, desempeños y productos deseados, según los indicadores de logro establecidos.

La evaluación ofrece estrategias que posibilitan conocer a profundidad los resultados obtenidos por los estudiantes y toman conciencia de lo que se espera de ellos. Mediante la evaluación basada en competencias, los estudiantes ofrecen a docentes, padres de familia, compañeros y comunidad en general “evidencias” de su desempeño por medio de nuevas herramientas y métodos de evaluación. Estas herramientas se apoyan en una perspectiva de corte constructivista y centran su dinámica en los procesos.

Una vez seleccionadas las estrategias de mediación pedagógica, se definen los instrumentos de evaluación. En ellos se incluyen los indicadores de logro y los criterios de desempeño mediante los cuales se valorará la situación de aprendizaje, pues permiten al docente emitir juicios sobre lo alcanzado por cada persona estudiante.

Para alcanzar la objetividad, cuando se emiten los juicios de valor, es importante establecer los indicadores de logro y las evidencias asociadas a los niveles de valoración establecidos, para que al finalizar se pueda proceder al análisis de la información recolectada



y determinar si se han alcanzado las competencias y en qué niveles, lo que permite la toma de decisiones respecto al desarrollo de las competencias por parte de cada estudiante.

El Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes, mediante decreto ejecutivo, rige la evaluación costarricense y establece los componentes de la evaluación para cada una de las modalidades del sistema educativo. La nota en cada asignatura, para cada período, se obtiene de la sumatoria de los porcentajes correspondientes a las calificaciones obtenidas por la persona estudiante en los componentes. A continuación se describen los componentes de la calificación que actualmente establece el Reglamento de evaluación de los aprendizajes (REA) para los talleres exploratorios y subáreas que se desarrollan en la Educación Técnica Profesional tanto en modalidades diurnas, nocturnas y plan a dos años. El valor porcentual de los componentes lo define el REA según corresponda.

- **Trabajo cotidiano.** Consiste en las actividades educativas que realiza el estudiantado con la guía y orientación de la persona docente según el planeamiento didáctico y el programa de estudios.

Para su calificación se deben utilizar instrumentos técnicamente elaborados, en los que se registre información relacionada con el desempeño de la persona estudiante. La misma se recopila en el transcurso del período y durante el desarrollo de las

lecciones, como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje y no como producto, debe reflejar el avance gradual de la persona estudiante en sus aprendizajes.

En las asignaturas de las especialidades técnicas del Plan de Estudios de Educación de Adultos y la Educación Diversificada Técnica, el trabajo cotidiano incluye la realización del portafolio de evidencias.

- **Tareas.** Consisten en trabajos cortos que se asignan al estudiantado con el propósito de reforzar aprendizajes esperados, de acuerdo con la información recopilada durante el trabajo cotidiano. Mediante las tareas, el estudiantado puede repasar o reforzar los aprendizajes esperados. Por ello es indispensable que sean ejecutadas por el estudiantado exclusivamente para que así puedan fortalecer su propio aprendizaje. Las tareas no deben asignarse para ser desarrolladas en horario lectivo y en períodos de vacaciones, entiéndase Semana Santa y medio año, o período de pruebas calendarizadas en el centro educativo.
- **Pruebas.** Son un instrumento de medición cuyo propósito es que el estudiantado demuestre la adquisición de habilidades cognitivas, psicomotoras o lingüísticas. Pueden ser escritas, de ejecución u orales. Para su construcción se seleccionan los aprendizajes esperados e indicadores, de acuerdo con el programa de estudio vigente, del nivel correspondiente.

A menos que la persona docente lo juzgue necesario, las pruebas no deben tener carácter acumulativo durante un mismo período. La prueba escrita debe ser resuelta individualmente y debe aplicarse ante la presencia del docente o, en su defecto, ante el funcionario que el director o la directora designe. La prueba oral y de ejecución debe aplicarse ante la persona docente a cargo de la asignatura.

Las pruebas cortas deben tener carácter formativo, salvo el caso de las aplicadas al estudiantado con necesidades educativas.

- **Proyecto.** Es un proceso de construcción de aprendizajes, guiado y orientado por la persona docente; parte de la identificación de contextos del interés de la persona estudiante. Está relacionado con contenidos curriculares o resultados de aprendizaje, aprendizajes obtenidos, valores, actitudes y prácticas propuestas en cada unidad temática del programa de estudio o subáreas de las especialidades técnicas. Tiene como propósito, que el estudiantado aplique lo aprendido en la realización reflexiva de un conjunto sistemático de acciones de interés en un contexto determinado del entorno sociocultural. Su realización puede ser de manera individual o grupal. Para su evaluación se debe entregar al estudiantado, los indicadores y criterios, según las etapas definidas para el mismo, además, considerar tanto el proceso como el producto y evidenciarse la autoevaluación y coevaluación.
- **Asistencia.** La asistencia se define como la presencia de la persona estudiante en las lecciones y en todas aquellas otras actividades escolares a las que fuere convocado. Las ausencias y las llegadas tardías podrán ser justificadas o injustificadas.
(MEP, 2018, Art. 25-30)

Actualmente, se cuenta con una gama de estrategias y herramientas que el docente puede utilizar como parte del proceso de evaluación de algunos de los componentes citados, como es el caso del trabajo cotidiano: mapa conceptual, portafolio de evidencias, línea de tiempo, mapa mental, mapas cognitivos, video foro, proyectos, collage, plenarias, entre muchas otras. El docente debe

EDUCAR PARA UNA NUEVA CIUDADANÍA

confeccionar instrumentos de evaluación técnicamente elaborados, que muestren los indicadores y permitan visualizar el nivel de logro alcanzado por la persona estudiante según el cumplimiento de la normativa vigente y las directrices ministeriales emanadas para tales efectos.

Las pruebas escritas y de ejecución constituyen instrumentos de evaluación de gran importancia para la valoración del desempeño del estudiante. Deben confeccionarse de acuerdo con los lineamientos técnicos establecidos por el Departamento de Evaluación de los Aprendizajes del MEP.

El portafolio de evidencias, además de tener asignado un rubro porcentual en el componente de la calificación del trabajo cotidiano, es una herramienta valiosa para su evaluación ya que en él se deben observar las evidencias del proceso de aprendizaje de la personas estudiantes en el desarrollo de las competencias, según los lineamientos establecidos por la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras.

Estructura curricular

NOMBRE DE LA SUBÁREA	NÚMERO DE HORAS POR SUBÁREA POR NIVEL					
	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
	Horas semanales	Horas anuales	Horas semanales	Horas anuales	Horas semanales	Horas anuales
1. Gestión de las Operaciones	8	320	8	320	8	200
2. Planeación y control de la producción	8	320	8	320	8	200
3. Mantenimiento y seguridad en producción	4	160	4	160	4	100
4. English Oriented to Management Production	4	160	4	160	4	100
Total 2840 horas ⁷	24	960	24	960	24	600

⁷ Incluye las 320 horas de la práctica profesional de duodécimo nivel.



Mapa curricular

Décimo		Undécimo		Duodécimo	
1. Gestión de las Operaciones		1. Gestión de las Operaciones		1. Gestión de las Operaciones	
1 Operaciones y productividad 104 Horas	2 Estrategia de proceso y localización 56 Horas	1 Planeación agregada 56 Horas	2 Pronóstico y estimación de ventas 64 Horas	1 Administración de pronósticos e inventarios 56 Horas	2 Planificación y evaluación de proyectos ingenieriles 80 Horas
3 TI aplicada a la gestión de la producción 160 Horas		3 Programación maestra de la producción 40 Horas	4 Emprendimiento e innovación en gestión de la producción 160 Horas	3 Manufactura esbelta 64 Horas	
2. Planeación y control de la producción		2. Planeación y control de la producción		2. Planeación y control de la producción	
1 Sistema de planeación y control de la producción y las operaciones. 56 Horas	2 Diseño de bienes y servicios 72 Horas	1 Programación y Control de las Actividades de Producción 120 Horas	2 Control Estadístico de la Calidad 120 Horas	1 Idoneidad automática y robótica en la gestión productiva 104 Horas	
3 Planeación, desarrollo y diseño del producto 120 Horas	4 Administración de la calidad 72 Horas	3 Estrategias de distribución de instalaciones 80 Horas		2 Normalización 96 Horas	



Décimo	Undécimo	Duodécimo										
3. Mantenimiento y seguridad en producción	3. Mantenimiento y seguridad en producción	3. Mantenimiento y seguridad en producción										
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> 1 Gestión de salud ocupacional y riesgos del trabajo 36 Horas </td> <td style="text-align: center;"> 2 Prevención y combate de incendios 52 Horas </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> 3 Principios de primeros auxilios 72 Horas </td> </tr> </table>	1 Gestión de salud ocupacional y riesgos del trabajo 36 Horas	2 Prevención y combate de incendios 52 Horas	3 Principios de primeros auxilios 72 Horas		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> 1 Principios de electricidad para ingenieros industriales 40 Horas </td> <td style="text-align: center;"> 2 Principios de electrónica para ingenieros industriales 40 Horas </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> 3 Principios de mecánica, hidráulica y neumática para ingenieros industriales 40 Horas </td> <td style="text-align: center;"> 4 Mantenimiento y confiabilidad en producción 40 Horas </td> </tr> </table>	1 Principios de electricidad para ingenieros industriales 40 Horas	2 Principios de electrónica para ingenieros industriales 40 Horas	3 Principios de mecánica, hidráulica y neumática para ingenieros industriales 40 Horas	4 Mantenimiento y confiabilidad en producción 40 Horas	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> 1 Metrología 52 Horas </td> <td style="text-align: center;"> 2 Industria 4.0 48 Horas </td> </tr> </table>	1 Metrología 52 Horas	2 Industria 4.0 48 Horas
1 Gestión de salud ocupacional y riesgos del trabajo 36 Horas	2 Prevención y combate de incendios 52 Horas											
3 Principios de primeros auxilios 72 Horas												
1 Principios de electricidad para ingenieros industriales 40 Horas	2 Principios de electrónica para ingenieros industriales 40 Horas											
3 Principios de mecánica, hidráulica y neumática para ingenieros industriales 40 Horas	4 Mantenimiento y confiabilidad en producción 40 Horas											
1 Metrología 52 Horas	2 Industria 4.0 48 Horas											
4. English Oriented to Management Production	4. English Oriented to Management Production	4. English Oriented to Management Production										
160 Horas	160 Horas	100 Horas										
El desarrollo de ésta sub área se detalla en el apartado destinado para la misma, e incluye la estructura, el mapa y la malla curricular.	El desarrollo de ésta sub área se detalla en el apartado destinado para la misma, e incluye la estructura, el mapa y la malla curricular.	El desarrollo de ésta sub área se detalla en el apartado destinado para la misma, e incluye la estructura, el mapa y la malla curricular.										

Malla curricular

Nivel: Décimo

Gestión de la Producción

1. Gestión de las Operaciones

1. Operaciones y productividad
104 Horas

2. Estrategia de proceso y
localización
56 Horas

3. TI aplicada a la gestión de la
producción
160 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Explicar los principios de Administración de Operaciones, según las nuevas tendencias.
2. Realizar el análisis del flujo de procesos, según las nuevas tendencias.
3. Explicar la visión global de las operaciones de producción, según las nuevas tendencias.
4. Analizar principios básicos de importaciones y exportaciones,

Resultados de aprendizaje

1. Explicar en qué consiste la Estrategia de Proceso, según las nuevas tendencias.
2. Fundamentar la Estrategia de Localización seleccionada, según las nuevas tendencias.
3. Aplicar las etapas del rediseño de reingeniería de procesos, según las nuevas tendencias.
4. Reconocer la importancia de la Ley de Igualdad de

Resultados de aprendizaje

1. Utilizar herramientas para la producción de documentos, según las nuevas tendencias.
2. Utilizar herramientas para la gestión y análisis de la información.
3. Utilizar el Internet del todo y la seguridad de los datos.
4. Diseñar programas y mapeo de procesos, usando herramienta propia de la especialidad.

Resultados de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
<p>ligados a los procesos productivos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Desarrollar ejercicios de pensamiento crítico, como base para la creación de capacidad analítica, en el marco de los Derechos Humanos. 6. Mostrar escenarios de desarrollo sostenible, relacionados con lo establecido en la Declaración del Milenio de la Asamblea General de Naciones Unidas, a través de la educación. 7. Resolver casos usando la metodología STEAM, según las nuevas tendencias. 	<p>Oportunidades para las personas con Discapacidad, con el fin de actuar en forma ética y responsable, en calidad de ciudadano de la comunidad y el país.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Fortalecer la filosofía de ciudadano responsable con identidad planetaria, en el marco del Estándar Nacional de Cualificaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Aplicar principios éticos y legales en el acceso, uso y análisis de la información obtenida a partir de grandes volúmenes de datos. 6. Desarrollar capacidad para el acceso a la información de forma eficiente haciendo un uso preciso, responsable, creativo y crítico de la misma.



Gestión de la Producción

2. Planeación y control de la producción

1. Sistema de planeación y control de la producción y las operaciones.
56 Horas

2. Diseño de bienes y servicios
72 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Explicar en qué consiste el Sistema de Planeación y Control de la Producción y las Operaciones, según las nuevas tendencias.
2. Calcular el stock de seguridad, la determinación de la fecha de entrega y el cálculo de necesidades, según las nuevas tendencias.
3. Explicar en qué consiste el Sistema Justo a Tiempo (JIT), según las nuevas tendencias.
4. Implementar la Teoría de Restricciones (TOC) en la empresa, según las nuevas tendencias.

Resultados de aprendizaje

1. Utilizar sistemas de selección de bienes y servicios, según las nuevas tendencias.
2. Aplicar los árboles de decisiones al diseño del producto, según las nuevas tendencias.
3. Diseñar planos asistidos usando software especializado.
4. Actuar con ética y responsabilidad como ciudadano de la comunidad y el país, en el contexto de la Ingeniería de Valor.
5. Implementar técnicas que permitan el fortalecimiento de la ciudadanía planetaria con identidad, en el marco de la Gestión Integral de Residuos.

Resultados de aprendizaje
5. Interpretar con precisión evidencia, información, enunciados, gráficas y preguntas propias del área de planeación y control
6. Identificar escenarios de desarrollo sostenible, en materia de la Economía Naranja.

Resultados de aprendizaje

Gestión de la Producción

2. Planeación y control de la producción

2. Planeación, desarrollo y diseño del producto
120 Horas

3. Administración de la calidad
72 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Interpretar el ciclo de desarrollo de vida de nuevos productos.
2. Explicar las formas de protección de los nuevos productos, según las nuevas tendencias.
3. Explicar en qué consiste la Contabilidad de Gestión.
4. Reconocer los lineamientos necesarios para la gestión documental, según la normativa emanada por el Archivo Nacional y otras instancias, como base para la creación de capacidad analítica.
5. Utilizar herramientas digitales en el desarrollo de la creatividad e innovación.

Resultados de aprendizaje

1. Relacionar conceptos básicos de calidad, productividad y estrategia.
2. Explicar en qué consisten los estándares internacionales de la calidad.
3. Justificar los principios de la Administración de la Calidad Total.
4. Aplicar principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL).
5. Implementar acciones orientadas a la resolución de problemas en situaciones propias del área técnica y de la vida cotidiana.
6. Aplicar los principios de la ciudadanía digital con equidad y respeto, en el uso de las Normas de Netiqueta.

Gestión de la Producción

3. Mantenimiento y seguridad en producción

1. Gestión de salud ocupacional y riesgos de trabajo
36 Horas

2. Prevención y combate de incendios
52 Horas

3. Principios de primeros auxilios
72 Horas

Resultados de aprendizaje
1. Explicar en qué consiste la Salud Ocupacional en Costa Rica.
2. Distinguir los tipos de riesgos del trabajo, según las nuevas tendencias.
3. Implementar las fases de un Sistema de Prevención de Riesgos.
4. Elaborar programas de salud ocupacional, según los requisitos de algunas empresas.
5. Tomar decisiones en materia de protocolo y etiqueta en el contexto de su profesión.

Resultados de aprendizaje
1. Explicar la Teoría Moderna de la Combustión, según las nuevas tendencias.
2. Identificar las causas de los incendios y las alternativas de prevención.
3. Simular el uso de equipo de protección contra incendios, según las nuevas tendencias.
4. Distinguir las formas de extinción y control de incendios en Costa Rica.
5. Fortalecer la identidad de ciudadano planetario en el marco del Gobierno Digital.

Resultados de aprendizaje
1. Explicar en qué consisten los primeros auxilios.
2. Distinguir los pasos básicos a seguir ante emergencias.
3. Atender en forma básica algunos tipos de urgencias ambientales, según las Normas de Gestión de Riesgos.
4. Equipar el botiquín con los medicamentos básicos.
5. Desarrollar la capacidad de toma de decisiones con base en información administrativa



Resultados de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	
	<p>6. Ejercer acciones en forma ética y responsable como ciudadano de la comunidad y país, en el contexto de la Transformación Curricular del Sistema Educativo Costarricense.</p>	<p>relativa de hospitales y clínicas de salud.</p> <p>6. Buscar soluciones a escenarios presentes en la economía del país, en el marco de la Seguridad Alimentaria.</p>



Nivel: Undécimo

Gestión de la Producción

1. Gestión de las Operaciones

1. Planeación agregada
56 Horas

2. Pronóstico y estimación de ventas
64 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Explicar en qué consiste la planeación agregada y su relación con el proceso de producción.
2. Realizar el análisis económico de la planeación agregada, con base en las ventas y operaciones.
3. Usar tecnología en el desarrollo de actividades básicas de Second Life.
4. Desarrollar técnicas orientadas a la prevención de estafas en el marco del fortalecimiento de la identidad planetaria.

Resultados de aprendizaje

1. Desarrollar técnicas de ventas, según las nuevas tendencias.
2. Fundamentar los métodos cuantitativos relacionados con producción.
3. Realizar proyecciones de tendencia, según las nuevas metodologías.
4. Buscar soluciones a escenarios presentes en la economía de trabajo en Costa Rica.
5. Implementar estrategias educativas sobre el desarrollo de comunidades virtuales estudiantiles a través del uso de sistemas de videoconferencias, reuniones virtuales y

Resultados de aprendizaje

--

Resultados de aprendizaje

gratuitas con la tecnología móvil o equipos de cómputo estacionarios.



Gestión de la Producción

1. Gestión de las Operaciones

3. Programación maestra de la producción
40 Horas

4. Emprendimiento e innovación en gestión de la
producción
160 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Desarrollar el Plan Maestro de Producción (PMP), según las nuevas tendencias.
2. Explicar cómo se realiza la Reingeniería de los Flujos del Proceso de la empresa, según las nuevas tendencias.
3. Analizar el impacto del sindicalismo en la toma de decisiones gubernamentales.
4. Utilizar la realidad aumentada en el contexto educativo de su especialidad.

Resultados de aprendizaje

1. Utilizar técnicas creativas que permitan la generación de ideas de negocio innovadoras, brindando soluciones a las necesidades detectadas en los clientes potenciales.
2. Construir modelos de negocios a partir de ideas innovadoras con propuestas de valor diferenciadoras, utilizando las herramientas y metodologías vigentes.
3. Realizar labores en las áreas funcionales que conforman la empresa de práctica propuesta aplicando los principios de la administración y lo establecido en el plan de negocios.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje

4. Planificar su vida, considerando sus competencias, recursos y el entorno, contribuyendo al desarrollo de la cultura emprendedora.
5. Elegir las mejores estrategias para búsqueda de información a través del uso de las tecnologías de forma individual o colaborativa.
6. Valorar el impacto social, económico y ambiental que genera la eficiencia energética.

Gestión de la Producción

2. Planeación y control de la producción

1. Programación y Control de las Actividades de Producción
120 Horas

2. Control estadístico de la calidad
120 Horas

2. Estrategias de distribución de instalaciones
80 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Calcular Índices de Capacidad, Métricas Seis Sigma y análisis de tolerancias.
2. Usar las herramientas básicas para Seis Sigma, en el contexto de la Gestión de Producción, según las nuevas tendencias.
3. Usar software estadístico para el diseño de cartas de control y gráficas de producción, según las nuevas tendencias.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar información estadística, presentada a través de cuadros simples, gráficos estadísticos, según las nuevas tendencias.
2. Resolver casos de Estadística descriptiva, probabilidades y Estadística inferencial, en el contexto de la Gestión de la Producción.
3. Resolver casos de control estadístico de procesos industriales.

Resultados de aprendizaje

1. Explicar cómo se planea la capacidad de planta, según las nuevas tendencias.
2. Diagramar la distribución de instalaciones, según las nuevas tendencias.
3. Explicar cómo debe operar el recurso humano en el contexto del diseño del trabajo, según las nuevas tendencias.

Resultados de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
<ol style="list-style-type: none">4. Desarrollar casos donde aplique las reglas de decisión de prioridad y la programación lineal, según las nuevas tendencias.5. Planificar los requerimientos de materiales, según las políticas de la empresa.6. Diagramar los procedimientos necesarios para el uso del servicio de firma digital, importancia, lugares de adquisición y seguridad electrónica que ofrece.7. Mostrar los principios de la ciudadanía digital con equidad, en temas afines a la equidad de género.	<ol style="list-style-type: none">4. Desarrollar capacidad analítica en el Aprendizaje Basado en Desafíos (CBL).5. Desarrollar capacidad analítica en el manejo de la Ingeniería del Caos.	<ol style="list-style-type: none">4. Reconocer los principios de Cadena de Suministros, según las nuevas tendencias.5. Analizar la sub contratación (out sourcing), como una estrategia de la Cadena de Suministros, según las nuevas tendencias.6. Implementar estrategias educativas para el desarrollo sostenible, en el marco de la Interculturalidad.



Gestión de la Producción

3. Mantenimiento y seguridad en producción

1. Principios de electricidad para ingenieros industriales
40 Horas

3. Principios de electrónica para ingenieros industriales
40 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Elaborar empalmes y terminales con alambres, según la normativa eléctrica vigente.
2. Realizar montajes de circuitos en serie paralelo y mixto en corriente directa.
3. Construir instalaciones eléctricas residenciales, según la normativa vigente.
4. Buscar soluciones a escenarios presentes en contexto del acoso sexual laboral.
5. Promover la ciudadanía digital en el marco la Inteligencia Artificial.

Resultados de aprendizaje

1. Experimentar con la transformación de los diferentes tipos de energía, respetando las normas eléctricas vigentes.
2. Desarrollar trabajos usando pilas, baterías, máquinas eléctricas, según la normativa eléctrica vigente.
3. Trabajar con el arranque de motores y contractores, según las normas eléctricas vigentes.
4. Promover la ciudadanía digital en el marco la Maching Learning.
5. Incentivar el comportamiento del ser humano como ciudadano planetario con identidad, en el marco de la Industria 4.0.

Gestión de la producción

3. Mantenimiento y seguridad en producción

4. Principios de Mecánica, Hidráulica y Neumática para ingenieros industriales 40 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Determinar las propiedades teórico numérico de los fluidos hidráulicos.
2. Identificar los principios físicos ligados a mecánica e hidráulica.
3. Distinguir los elementos de los Sistemas de Instalaciones Hidráulicas.
4. Desarrollar ejercicios de automatización neumática.
5. Desarrollar pensamiento crítico en el contexto del Sistema Métrico Decimal.
6. Mostrar escenarios de desarrollo sostenible, relacionados con la Economía Circular.

5. Mantenimiento y confiabilidad en producción 40 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Desarrollar casos usando conceptos de mantenimiento en procesos industriales.
2. Planificar operaciones sencillas de mantenimiento industrial.
3. Aplicar la filosofía 5s, según las nuevas tendencias.
4. Explicar la técnica cíclica del Seis Sigma, según las nuevas tendencias.
5. Analizar problemas que generen alternativas de soluciones viables.
6. Innovar los trabajos con ideas creativas, en temas relativos a su especialidad.

Nivel: Duodécimo

Gestión de la Producción

1. Gestión de las Operaciones

1. Administración de pronósticos e inventarios
56 Horas

2. Planificación y evaluación de proyectos ingenieriles
80 Horas

3. Manufactura esbelta
64 Horas

Resultados de aprendizaje
1. Aplicar los principios de la Administración de inventarios, según las nuevas tendencias.
2. Programar a corto plazo la producción, según las nuevas tendencias.
3. Fomentar estrategias educativas para el Desarrollo Sostenible, en el marco de los Derechos Humanos.

Resultados de aprendizaje
1. Planificar un proyecto, según las técnicas y parámetros legalmente establecidos.
2. Utilizar técnicas y parámetros legales para la evaluación de proyectos.
3. Usar un software como herramienta para la administración de proyectos empresariales.
4. Desarrollar técnicas que permitan el fortalecimiento

Resultados de aprendizaje
1. Explicar conceptos generales de la Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing).
2. Aplicar técnicas Manufactura Esbelta, según las nuevas tendencias.
3. Desarrollar aplicaciones esbeltas, según las nuevas tendencias.
4. Investigar temas de actualidad relacionados con



Resultados de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
4. Reconocer acciones de desarrollo con equidad en el uso tecnológico del módulo de inventarios.	del aidentidad planetaria, en le marco de la Derechos Humanos y la ciudadanía. 5. Investigar temas de actualidad realcionados con su especialidad.	la Inteligencia en los Negocios (BI). 5. Tomar decisiones relativas a la producción, con base en información suministrada por el Método de Costeo basado en Actividades.

Gestión de la Producción

2. Planeación y control de la producción

1. Idoneidad Automática y Robótica en la gestión productiva
104 Horas

2. Normalización
96 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Utilizar los diferentes tipos de máquinas eléctricas en procesos de producción.
2. Experimentar con elementos electro-neumáticos y electro-hidráulicos en procesos de producción.
3. Demostrar destreza en la programación de robots de uso ingenieril.
4. Administrar el mantenimiento industrial en procesos productivos.
5. Relacionar la gestión de producción con las distintas generaciones de clientes, con el fin de brindar un servicio de excelencia.

Resultados de aprendizaje

1. Explicar en qué consiste el ISO 28000, Cadena de Suministro, según las nuevas tendencias.
2. Aplicar el estándar de Calidad 9000, según las nuevas tendencias.
3. Fundamentar la importancia de la Inocuidad (ISO 22000) en los procesos productivos de alimentos, según la normativa vigente.
4. Implementar la Gestión Ambiental ISO 14000, según la normativa vigente.
5. Explicar en qué consiste las Normas 45000, según las nuevas tendencias.

Resultados de aprendizaje

6. Desarrollar habilidades en negociación, según las nuevas tendencias.

Resultados de aprendizaje

6. Aplicar la norma Médica 13485, según las nuevas tendencias.
7. Explicar las decisiones empresariales relativas al talento humano y la política laboral de la empresa.

Gestión de la Producción

3. Mantenimiento y seguridad en producción

1. Metrología
52 Horas

2. Industria 4.0
48 Horas

Resultados de aprendizaje

1. Concluir sobre los resultados en Metrología, según las nuevas tendencias.
2. Resolver casos usando el Sistema Internacional de Medidas, según las nuevas tendencias.
3. Utilizar sistemas de medición, según los parámetros establecidos.
4. Fundamentar las bases del aseguramiento metrológico.
5. Ilustrar situaciones de desarrollo sostenible en temas relacionados con la Administración Verde, a través de la educación.

Resultados de aprendizaje

1. Explicar en qué consiste la Cuarta Revolución Industrial y los conceptos que la componen.
2. Diagramar el camino a seguir por las naciones en materia de los cambios profundos de sus estructuras.
3. Analizar el impacto de la Industria 4.0 a nivel nacional e internacional.
4. Fundamentar técnicamente el uso de Nanotecnología en los procesos de producción, según las nuevas tendencias.
5. Utilizar técnicas de servicio al cliente para realizar una buena gestión productiva.
6. Utilizar técnicas modernas de ventas efectivas, aplicables a todo el comercio.

Resultados de aprendizaje

6. Desarrollar estrategias para el fortalecimiento de una ciudadanía planetaria con identidad, en materia de género y equidad.

Resultados de aprendizaje



Subárea Gestión de las Operaciones



Descripción de la subárea **gestión de las Operaciones**

La sub área Gestión de las Operaciones ofrece un espacio para que los aspectos teórico-prácticos sean desarrollados durante ocho horas semanales equivalentes a 320 horas anuales, comprendidas en el curso lectivo. Lo cognoscitivo, lo psicomotor y lo afectivo se interrelacionan para facilitar la formación integral del educando. La subárea aborda los desafíos que exigen el manejo de las operaciones en empresas manufactureras y de servicios, capacitándolos en cómo conducir y administrar actividades de diseño, planificación y control.

El proceso de enseñanza y aprendizaje, se fundamenta en el desarrollo de saberes representativos, correspondientes a la Operación y productividad, estrategias de proceso y localización y TI aplicada a la gestión de la producción.

Acontinuación se detallan las unidades de estudio que integran la subárea.

Operación y productividad: La implementación de esta unidad de estudio permite que la persona estudiante adquiera conocimientos en la aplicación de la planeación, organización, asignación de personal, dirección y el control para el logro de objetivos de la empresa.

Estrategias de proceso y localización: El objetivo de la estrategia de localización es maximizar el beneficio de la ubicación para la empresa. La localización es la ubicación que un objeto o persona tienen en un determinado espacio. El mismo requiere de coordenadas que otorguen puntos de referencia para que esta sea trazable y comunicable.

TI aplicada a la gestión de la producción: con el desarrollo de éstos contenidos programáticos, los estudiantes adquirirán destrezas en el uso de herramientas como procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones sencillas y dinámicas, uso de internet, introducción a la ciberseguridad, introducción al internet de las cosas, uso de tecnologías móviles, con el fin, de ser usadas en su campo disciplinar.

Para el desarrollo de esta subárea se recomienda a los docentes el uso de software libres, sitios seguros y de registro gratuito, todas en sus versiones vigentes o actualizaciones, que el docente prefiera o le sea más amigable para el desarrollo del proceso de mediación pedagógica tales como: Kahoot, Google drive, Powtoon, Lucidchart, Survey Monkey, Prezzi, Cuadernia, Dvolver, Wordle, Slideshare, Scribd, Haiku Deck, Screen-o-matic, Voxopop, Remin, Haiku Deck, Canva, Mind meinster, Genially entre otras.

Propósito general de la subárea:

- Utilizar estrategias de operación, proceso y productivo en la gestión de producción empresarial.



Tabla de distribución de unidades de estudio de la subárea Gestión de las Operaciones

UNIDADES DE ESTUDIO	SEMANAS	HORAS ANUALES
① Operaciones y productividad	13.....	104.....
② Estrategias de proceso y localización	7.....	56.....
③ TI aplicada a gestión de la producción.....	20.....	160.....



Especialidad⁸: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado⁹: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
Subárea: Gestión de las Operaciones	Unidad de estudio: Operaciones y productividad		Tiempo estimado: 104 horas 13 semanas
Competencias para el desarrollo humano: Pensamiento crítico		Eje política educativa¹⁰: Educación para el desarrollo sostenible	

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro¹¹
1. Explicar los principios de Administración de Operaciones, según las nuevas tendencias.	Administración de operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Organización para producir bienes y servicios. • Importancia de estudiar Administración de Operaciones. • Función de los administradores de operaciones. • La herencia de la Administración de Operaciones. • Nuevas y emocionantes tendencias en la administración de operaciones. • El reto de la productividad. • Medición de la productividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los principios de la administración de operaciones. • Explica cómo se administran las operaciones en el sector servicios. • Tramita los documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa. • Concluye sobre casos de análisis en materia de administración de operaciones.

⁸ Nombre de la Cualificación del estándar aprobado por la CIIS-MNC EFTP-CR.

⁹ Según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE).

¹⁰ Política Educativa “Persona centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad”.

¹¹ Indicadores para la macroevaluación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Variables de la productividad. • Ética y responsabilidad social. <p>Operaciones en el sector servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencias entre bienes y servicios. • Crecimiento de los servicios. • Salarios en los servicios. • Productividad y el sector servicios. <p>Documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.</p> <p>Análisis de caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil global de una compañía: Hard Rock Café. 	
<p>2. Realizar el análisis del flujo de procesos, según las nuevas tendencias.</p>	<p>Flujos de procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes AEF Y AEN • Operaciones de producción de bienes y servicios, creando una estructura de desglose de trabajo, según las nuevas tendencias. • Ruta crítica de un proyecto, según las nuevas tendencias. • Redes de AEF y AEN, según las nuevas tendencias. <p>Documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña redes AEF y AEN, según las nuevas tendencias. • Organiza las operaciones de producción de bienes y servicios, creando estructuras de desglose de trabajo, según las nuevas tendencias. • Determina la ruta crítica del proyecto, según las nuevas tendencias. • Dibuja redes de AEF y AEN, según las nuevas tendencias.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

		<ul style="list-style-type: none"> • Tramita los documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.
<p>3. Explicar la visión global de las operaciones de producción, según las nuevas tendencias.</p>	<p>Visión global de la Administración de Operaciones (AO):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos culturales y éticos. • Desarrollo de misiones y estrategias. • Misión y Estrategia. • Lograr ventaja competitiva mediante las operaciones. • Competencia en diferenciación. Competencia en costo. • Competencia en respuesta. • Diez decisiones estratégicas en AO. <p>Estrategia de Operaciones Globales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación. • Condiciones previas. • Dinámica. • Desarrollo e implementación de la estrategia. • Factores críticos para el éxito y competencias centrales. • Construcción y asignación de personal para la organización. • Integración de la AO con otras actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la visión global de la Administración de operaciones (AO). • Distingue los aspectos necesarios para la adecuada estrategia de operaciones globales. • Reconoce las alternativas de las operaciones globales. • Concluye sobre casos de análisis en materia perfil global de la administración de operaciones. • Tramita los documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.

	<p>Alternativas de la estrategia en operaciones globales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia internacional. • Estrategia multiodoméstica. • Estrategia global. • Estrategia transnacional <p>Documentos propios de la producción, según procedimientos administrativos y operativos de las empresas.</p> <p>Análisis de caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil global de una compañía: Caso de Boeing. 	
<p>4. Analizar principios básicos de importaciones y exportaciones, ligados a los procesos productivos.</p>	<p>Conceptos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trueque, Exportación, Importación. • Exportaciones tradicionales y no tradicionales. • Tipos de productos (tradicionales y no tradicionales). <p>Comercio Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición, Importancia e Historia. • Tratados de Libre Comercio (TLC). • Características principales de cada uno de los vigentes. <p>Organismos Internacionales involucrados en comercio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fondo Monetario Internacional. • Organización Mundial del Comercio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los tipos de productos, sujetos a importación y exportación. • Explica las principales características de los TLC vigentes. • Relaciona los organismos involucrados en comercio con procesos de importación y exportación. • Ubica geográficamente los puertos y aeropuertos del país.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado Común Centro americano. • Comunidad Económica Europea. • Mecanismo Regulador de Controversias internacionales. <p>Puertos y aeropuertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto, beneficios, historia y características. • Ubicación Geográfica en Costa Rica. <p>Gestión en puertos: Contratación de servicio del transporte marítimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empaque y marcas de empaque • Pequeñas unidades de carga (paletización y unitificación). • Contenerización (revolución de los transportes). • Ilustración geográfica de los puertos. • Gabarras de transbordo (Sistema Lash o Leabee). • Recibo y manejo portuario. <p>Gestión en aeropuertos: Documentos de transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Declaración General (aviación civil) • Declaración aduanera para pasajeros • Formulario de Exportación (PROCOMER) • Tiquete o Boleta de Retención de mercancías: Color rojo, verde, azul. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica en qué consiste la gestión en puertos y aeropuertos. • Usa documentación aduanera en la resolución de casos. • Resuelve casos usando los Incoterms. • Explica el proceso de importación y exportación, según la normativa vigente. • Calcula los impuestos aduaneros, según la normativa vigente. • Elabora planes de exportación, según las nuevas tendencias. • Ilustra la terminología usada en el transporte internacional y los seguros y los tipos de naves. • Explica el proceso de prevención del transporte de sustancias ilegales en las mercancías y las responsabilidades que se
--	--	---

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de aviones <p>Documentación usada en una oficina aduanera:</p> <ul style="list-style-type: none"> Factura y recibos de dinero. Exámenes previos. Manifiesto de carga. Certificado de origen. Aviso de arribo de mercancía al cliente potenciales (consulta llegada de viaje). Como comunicarse con un cliente potencial. Dispositivo de seguridad “token” conexión, USB, firma digital. Cuenta cliente (cc) domicilio financiero <p>Incoterms</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos: C.I.F, F.O.B, C.F, F.A.S, EX WORD. <p>Impuestos aduaneros: Concepto, importancia, cálculo:</p> <ul style="list-style-type: none"> D.A.I., Ley 1%, Selectivo de Consumo y Ventas. <p>El proceso de exportación e importación: Importación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Antecedentes. Antes de Aduana Internacional. 	<p>adquieren desde distintos enfoques.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ilustra el proceso de manejo y empaquetado de mercancías, según la normativa aduanera y empresarial vigente.
--	---	---



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<p>Ingreso por las fronteras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapas y formalidades. • Paso material. • Declaración ala Aduana. • Transporte. • Presentación y entrega. • Recibo de los medios de transporte • Papelería necesaria para realizar una importación. <p>El proceso de exportación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes. • Antes de Aduana Nacional. <p>El Plan de exportacion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué exportar? • Adónde exportar? • Cómo exportar? <p>Características del Plan de Exportacion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso organizacional. • Concientizacion y motivación. • Mejora continua. • Identificación de problemas y oportunidades. <p>Componentes principales del Plan de Exportación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis del mercado 	
--	--	--

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<ul style="list-style-type: none">• Procedimiento de logística y tramites de exportación• Papelería necesaria para realizar una exportación. <p>Transporte internacional y seguros:</p> <ul style="list-style-type: none">• Terminología usada en transporte internacional y seguros: barco celular, contenedor, COFC (container on freight car), cantainerization, chasis puerta a puerta/ casa a casa, dry trailer, intermodal o multimodal, pueste sobre tierra, L+L (less than trailer load), pier to pier, pigg y back, reefers, trailerships, Tl (trailer load), unitization.• Prevención del transporte de sustancias ilegales en las mercancías. <p>Responsabilidad de los entes que intervienen en el transporte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Exportador.• Transportista.• Puertos.• a borde del buque.• puerto de destino. <p>Tipos de naves: barcos tanqueros, barcos carga convencional, barcos graneleros. lift on / lift off (lo, lo), porta contenedores</p>	
--	---	--



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<p>Multi propósito, mixtos (ro- ro / lo-lo / ro-lo).</p> <p>Tipos de servicios de transporte (línea regular o liner), afiliados a conferencias marítimas).</p> <p>Manejo de materiales y empaquetado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto y objetivos. • Escogencia del método adecuado. • Contenedores (tipos). • Sistema de empaquetado. <p>Funciones del empaque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De protección. • De 1er nivel /vasos y botellas. • De 2do nivel /cajas cartones corrugados. • De 3er nivel /cajas de madera y estibas. • Función comercial/ vendedor seleccionso. • Función social / prodicción del medio ambiente. 	
<p>5. Desarrollar ejercicios de pensamiento crítico, como base para la creación de capacidad analítica, en el marco de los Derechos Humanos.</p>	<p>Pensamiento crítico y creativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convivo con personas que como yo son diferentes y especiales. • Los derechos humanos. • El abuso infantil. • Derecho a la educación. • UNESCO y su relación con los derechos humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enlista los Derechos Humanos. • Relaciona la UNESCO con la gestión de los Derechos Humanos. • Muestra ejemplos de situaciones a nivel nacional e internacional, en las cuales se ha transgredido

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

		el valor de los Derechos Humanos.
6. Mostrar escenarios de desarrollo sostenible, relacionados con lo establecido en la Declaración del Milenio de la Asamblea General de Naciones Unidas, a través de la educación.	<p>La Declaración del Milenio de la Asamblea General de Naciones Unidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lucha contra el hambre y la pobreza. • Garantizar la sostenibilidad ambiental. • Erradicar la mortalidad infantil. • Educación primaria universal. • Combatir enfermedades graves como el VIH o el paludismo). • Objetivos de desarrollo sostenible (ODS). 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona el desarrollo sostenible con la Declaración del Milenio de la Asamblea General de Naciones Unidas. • Reconoce la importancia de la Declaración del Milenio de la Asamblea General de Naciones Unidas. • Enlista los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) de Costa Rica.
7. Resolver casos usando la metodología STEAM, según las nuevas tendencias.	<p>STEAM (science, technology, engineering, arts and maths).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia y definición. • Características y competencias STEAM. • STEAM en el currículo: <ul style="list-style-type: none"> • Educación infantil. • Educación Primaria. • Estudios Superiores. • Aspectos metodológicos. • Educación STEAM en la práctica. • Soluciones para la educación STEAM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el concepto de la metodología STEAM. • Identifica las características y competencias requeridas por STEAM. • Resuelve casos usando la metodología STEAM



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<ul style="list-style-type: none">• Dificultades de la implantación de la educación STEAM.	
--	--	--



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
Subárea: Gestión de las Operaciones	Unidad de estudio: Estrategia de procesos y localización		Tiempo estimado: 56 horas 7 semanas
Competencias para el desarrollo humano: 7. Discernimiento y responsabilidad		Eje política educativa: Fortalecimiento de una ciudadanía planetaria con identidad	

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Explicar en qué consiste la estrategia del proceso, según las nuevas tendencias.	<p>Cuatro estrategias del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfoque en el proceso. • Enfoque repetitivo. • Enfoque en el producto. • Enfoque en la personalización masiva. <p>Comparación de las alternativas del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y diseño del proceso. • Diagramas de flujo. • Gráfica de función-tiempo. • Gráfica de valor-flujo. • Diagramas del proceso. • Diseño del proceso de servicio. • Interacción con el cliente y diseño del proceso. • Más oportunidades para mejorar los procesos de servicio. <p>Selección de equipo y tecnología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los enfoques de la estrategia de procesos. • Compara las alternativas del proceso, seleccionando bajo criterio técnico la mejor de ellas. • Selecciona el equipo y tecnología para la estrategia de proceso, según las nuevas tendencias. • Tramita los documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa. • Concluye sobre casos de análisis en materia perfil global de la compañía.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de producción. • Tecnología de máquinas. • Sistemas de identificación automática (AIS y RFID). • Control del proceso. • Sistemas de visión. • Robots. • Sistemas de almacenamiento y recuperación automatizados (ASRS). • Vehículo de guiado automático (AGV). • Sistemas de manufactura flexible (FMS). Manufactura integrada por computadora (CIM). • Tecnología en los servicios. • Rediseño de procesos. • Procesos éticos y amigables con el ambiente. <p>Documentos propios de la producción, según procedimientos administrativos y operativos de las empresas.</p> <p>Análisis de casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil global de una compañía: Caso de Dell Computer. 	
<p>2. Fundamentar la estrategia de localización seleccionada, según las nuevas tendencias.</p>	<p>Estrategia de la localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia y factores que afectan las decisiones de localización. • Productividad laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica en qué consiste la estrategia de localización, según las nuevas tendencias.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Tasas de cambio y riesgos en el tipo de cambio. • Costos. • Riesgo político, valores y cultura. • Cercanía a los mercados. • Cercanía a los proveedores. • Cercanía a los competidores (Agrupamiento). <p>Métodos para evaluar alternativas de localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de calificación de factores. • Análisis del punto de equilibrio de la localización. • Método del centro de gravedad. • Modelo de transporte y programación lineal. • Estrategia de localización para los servicios. • La industria del telemarketing. • Sistemas de información geográfica. <p>Documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.</p> <p>Análisis de caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil global de una compañía: Caso de FedEx 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve casos usando los métodos para evaluación de alternativas de localización. • Realiza ejercicios de análisis del punto de equilibrio ligado a la localización. • Tramita los documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa. • Concluye sobre casos de análisis en materia perfil global de la compañía.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
<p>3. Aplicar las etapas del rediseño de reingeniería de procesos, según las nuevas tendencias.</p>	<p>Herramientas de diagnóstico y evaluación de procesos: Simbología utilizada en cada herramienta. Tipo de herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming (tormenta de ideas). • Diagrama de afinidades. • Diagrama de interrelaciones. • Matriz de actividades con problemas. • Diagrama de Ishikawa o de causa y efecto. • Gráfico de control. • Diagrama de Pareto. • Histograma. • Benchmarking. • Mapas de Valor. • Diagramas sinópticos y analíticos. <p>Metodología para el análisis y evaluación de los procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la misión y los objetivos estratégicos de la organización. • Selección de los procesos que deben ser analizados. • Metodología y pasos implicados en la descripción y el análisis como etapas específicas. • Metodología y pasos implicados en el diagnóstico y la evaluación del proceso en sí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usa las herramientas de diagnóstico y evaluación de procesos, según las nuevas tendencias. • Explica la metodología para el análisis y evaluación de los procesos. • Aplica las etapas del rediseño de reingeniería de procesos, según las nuevas tendencias.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas usuales que se identifican en el funcionamiento de un proceso. <p>Etapas del rediseño o reingeniería de procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico, táctico y operativo. • Análisis de los procesos y propuestas. • Implementación. • Identificación del objetivo primordial del rediseño o reingeniería. • Selección de los procesos fundamentales. • Selección del líder y de los miembros del equipo. • Formación y entrenamiento del equipo de rediseño de procesos. • Elaboración del diagrama de procesos (mapa). • Identificación de los problemas. • Análisis de los problemas. • Propuesta de rediseño o reingeniería. • Elaboración del nuevo diagrama del proceso (cómo debería ser). • Definición de formas de medición. • Presentación de la propuesta de rediseño o reingeniería, recomendaciones y planificación de los cambios. • Diagnóstico y Propuesta. 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa involucrada. • Recomendaciones y planificación de los cambios. • Implementación de los cambios propuestos: movilizar, comunicar, realizar, evaluar, seguimiento. 	
4. Reconocer la importancia de la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, con el fin de actuar en forma ética y responsable, en calidad de ciudadano de la comunidad y el país.	<p>Ley 7600 Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad – Costa Rica. (Versión vigente).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título I Capítulo 1, 2, 3, 4, 5, 6,7. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue el vocabulario técnico usado en el artículo 2 de la Ley 7600 Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad – Costa Rica. • Explica el Título I Capítulo 1, 2, 3, 4, 5, 6,7 de la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad – Costa Rica. • Identifica los motivos que generan infracciones y sanciones en el contexto de la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad – Costa Rica.
5. Fortalecer la filosofía de ciudadano responsable con identidad planetaria, en el Marco Nacional de Cualificaciones.	<p>Marco Nacional de Cualificaciones y su implicación en la educación costarricense (versión vigente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Importancia para el país. • Implicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica en qué consiste el Marco Nacional de Cualificaciones y su importancia para el sector de educación y formación técnica profesional de Costa Rica.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<p>Estándar de Cualificaciones de Gestión de la Producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfiles de salida y su relación con el Marco Nacional de Cualificaciones. <p>Código de las cualificaciones del estandar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo amplio. • Campo específico. • Campo detallado. • Campo de profesión. • Cualificación. • Nivel de cualificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona el perfil de salida ocupacional con el estándar de cualificaciones. • Identifica los elementos del código de la cualificación de estandar.

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que	Nivel: Décimo
---	------------------------------	---	----------------------



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

		involucran ingeniería, industria y construcción.	
Subárea: Gestión de las Operaciones	Unidad de estudio: TI aplicado a la gestión de la producción		Tiempo estimado:160 horas 20 semanas
Competencias para el desarrollo humano: 6. Compromiso ético		Eje política educativa: La ciudadanía digital con equidad social	

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
1. Utilizar herramientas para la producción de documentos, según las nuevas tendencias.	<p>Generalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teclado básico. • Funciones disponibles. • Ventanas de trabajo. • Barras de menús y herramientas. • Ayuda. <p>Trabajo con documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación. • Edición y modificación. • Guardar. • Impresión. <p>Formato de documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Márgenes. • Tabulaciones. • Párrafos. • Páginas. <p>Manejo de bloques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copiar. • Mover. • Borrar. • Tablas y gráficos en un documento. <p>Características de la hoja electrónica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades. • Funciones disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos. • Distingue los procedimientos para el manejo, construcción de tablas y gráficos en el procesador de textos. • Elabora documentos aplicando las funciones del procesador de texto. • Identifica las operaciones básicas que se ejecutan en la hoja de cálculo. • Elabora hojas de cálculo utilizando las herramientas que contiene el software.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Ventana de trabajo. • Barras de menú y herramientas. <p>Creación de una hoja de cálculo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición. • Partes. • Ingreso y modificación de datos. • Trabajo con celdas. • Fórmulas. <p>Recuperación y edición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangos. • Eliminar. • Mover. • Copiar. • Seleccionar. <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de fórmulas. • Formatos. • Creación de gráficos. • Tablas dinámicas. • Impresión de una hoja cálculo. • Creación de una presentación nueva. • Uso de asistentes. • Elementos de la diapositiva. • Características y propiedades. • Combinaciones de colores. • Ajuste de la diapositiva en el papel. • Impresión de diapositivas. • Combinación de archivos de diapositivas para la presentación. <p>Objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características. • Propiedades. • Inserción de objetos. • Inserción de otras aplicaciones. • Formas de cambiar las propiedades a los objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las funciones y herramientas disponibles en la creación de documentos electrónicos. • Establece los pasos para la creación de presentaciones. • Explica el funcionamiento de las herramientas disponibles en la administración y asignación de objetos para las presentaciones. • Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno del software para la presentación de documentos en forma dinámica. • Identifica las herramientas que proporciona el entorno web para la comunicación, mensajería instantánea y visualización de imágenes. • Explica la importancia del uso del entorno web como parte de las labores propias de su área de formación.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos de transición. • Ocultar diapositiva en la presentación. • Efectos para los dibujos y objetos. • Elaboración de presentaciones profesionales. • Entorno Web: <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico. • Redes sociales. • Videoconferencia. • Realidad aumentada. • Inteligencia artificial. • Simuladores. • Industria 4.0. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Ventajas. • Importancia. Aplicaciones y servicios en la nube: <ul style="list-style-type: none"> • Procesador de texto. • Hoja electrónica. • Presentaciones multimedia. • Herramientas para la web. <ul style="list-style-type: none"> • Formularios en línea. • Almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las herramientas de trabajo para el procesamiento y almacenamiento de la información, elaboración de multimediales, creación de formularios y hojas de cálculo en la nube. • Interpreta la usabilidad de las herramientas de trabajo colaborativo para el procesamiento de la información, elaboración de multimediales, creación de formularios y hojas de cálculo en la nube. • Utiliza los componentes de los software para entorno web en el procesamiento de la información, elaboración de multimediales, creación de formularios y hojas de cálculo.
<p>2. Utilizar herramientas para la gestión y análisis de la información.</p>	<p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor de los datos. • Datos y datos masivos. • Datos abiertos y privados. • Datos estructurados y no estructurados. • Datos almacenados y en movimiento. • Administración de datos masivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de datos y su relación con bases de datos. • Diferencia los tipos de datos mediante la manipulación y análisis de la información.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución hacia los datos masivos. • Tecnologías de administración básica de datos. <p>Bases de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Características. • Usos y aplicaciones. • Aportes al trabajo cotidiano. <p>Aspectos básicos del análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Uso de datos masivos. • Tipos de análisis de datos. • Ciclo de vida del análisis de datos. • Fuente y preparación de los datos. • Adquisición de datos y preparación. <p>Elementos de las Bases de Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campos, Registros, Llaves. • Relaciones, Tablas. • Formularios, Consultas e Informes. <p>Entorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menús. • Funciones. • Herramientas. • Ventanas de trabajo. <p>Trabajo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tablas, Formularios. • Consultas, Impresión. <p>Operaciones básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar. • Actualizar. • Eliminar. • Funciones, Gráficos. • Exportar e importar datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los usos y aplicaciones de las bases de datos y su aporte al quehacer cotidiano. • Distingue los elementos de las base de datos. • Utiliza las herramientas del software para el manejo de tablas, formularios, consultas. • Diseña bases de datos utilizando herramientas licenciadas y de código abierto. • Identifica los tipos de análisis de datos. • Compara mediante estadísticas información relevante para la toma de decisiones propia de su área de formación. • Aplica herramientas y metodologías disponibles para la presentación, visualización y análisis de bases de datos.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de Tablas, registros. • Asistentes, Formularios o auto formularios. • Búsquedas. <p>Consultas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización. • Selección de Tablas. <p>Análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadístico. • Características. • Estadísticas descriptivas. • De correlación. <p>Aprendizaje automatizado de los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predictivo • Aprendizaje automático. • Regresión. • Evaluación del modelo. • Validez y fiabilidad. • Error de análisis. <p>Narración con datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de una historia de datos. • El poder de la visualización. <p>Arquitectura para datos masivos e ingeniería de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escala del análisis de datos. • Ingeniería de datos. • Plan de datos masivos. • Imágenes digitales como datos. 	
<p>3. Utilizar el Internet de todo y la seguridad de los datos.</p>	<p>Internet de todo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet. • Transición a Internet de Todo (IdT) • El valor de IdT • Conectados globalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el valor del internet de todo y cómo se da la conexión globalmente.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<p>Pilares del IdT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los objetos. • Los datos. • Las personas. • Los procesos. <p>Conectar lo que no está conectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión de objetos • Configuración de objetos • Programación. <p>Transición a IdT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las conexiones de IdT • Tecnología de la información (TI) y Tecnología Operativa (TO) en IdT • Conexiones Máquina a Máquina (M2M) • Conexiones Máquina a Persona (M2P) • Conexiones de redes entre pares (P2P) • Implementación de una solución de IdT. • Seguridad e IdT. <p>Unificación de todo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de modelos de una solución IdT. • Interacciones de IdT en un modelo. • Creación de un prototipo para sus ideas. • Recursos para la creación de prototipos. • Oportunidades de aprendizaje. Ejemplos de IdT. <p>La necesidad de la ciberseguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los pilares del internet de todo y cómo se interrelacionan. • Justifica la forma de conexión y configuración de los objetos en un proceso de comunicación a través del internet. • Identifica las formas de transmisión de las tecnologías. • Describe la implementación de solución de internet de todo en el entorno de trabajo. • Diseña propuestas para la aplicación del internet de todo mediante prototipos propios de su área de formación técnica. • Describe el impacto de la violación de seguridad. • Determina las características y el valor de los datos personales y de una organización.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Datos de una organización. • Los atacantes y profesionales de la ciberseguridad. • Panorama actual y tendencias. <p>Ataques, conceptos y técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características y funcionamiento de un ciberataque. • Panorama de las ciberamenazas. <p>Ingeniería social.</p> <p>Protección de sus datos y su privacidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de los datos. • Protección de seguridad en línea. <p>Protección de la organización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firewalls. <p>Comportamiento a seguir en la ciberseguridad.</p> <p>Ciberseguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilares de la Seguridad informática: • Confidencialidad. • Integridad. • Disponibilidad de los datos. <p>El mundo de la Ciberseguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criminales cibernéticos. • Amenazas. • Estados de datos. • Contramedidas de ciberseguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica las características y el propósito de las guerras cibernéticas, los ataques y su funcionamiento. • Determinar procedimientos para la protección de los dispositivos y su red contra amenazas. • Describir los procedimientos seguros para el mantenimiento de datos. • Explicar los métodos de autenticación fuerte y comportamientos seguros en línea para la protección de la privacidad de la organización. • Describe las características y principios del mundo de la ciberseguridad. • Compara cómo las amenazas de ciberseguridad afectan a individuos, empresas y organizaciones.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Marco de gestión de seguridad de Tecnologías de Información. • Amenazas de Ciberseguridad, Vulnerabilidades y Ataques <ul style="list-style-type: none"> • Malware y código malicioso. • Astucia. Los ataques. <p>El arte de proteger los secretos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criptografía. • Técnicas de encriptación. • Controles de acceso. <p>Integridad de los datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de controles. • Firmas digitales. • Certificados. <p>Cumplimiento de la integridad de la base de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los tipos de malware y código malicioso. • Describe las técnicas de control de acceso a la confidencialidad. • Explica las técnicas de encriptación y los tipos de controles de integridad de datos. • Utiliza procedimientos para la integridad de los datos mediante la verificación de controles, firmas y certificados digitales.
<p>3. Diseña programas y mapeo de procesos, usando herramientas propias de la especialidad.</p>	<p>Diagramas profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibujos de forma fácil e intuitiva. • Diagramas de flujo, diagramas, organigramas, planos de planta, diseños de ingeniería. • Formas y plantillas modernas. <p>Diagramas crear en equipo en forma colaborativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuja diagramas, planos y otros diseños, según las nuevas tecnologías. • Crea en forma colaborativa diagramas, planos y diseños. • Usa el formato de actualización automática para la obtención de información en tiempo real.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
	<p>Formato de actualización automática para obtener información del mundo real, conecta diagramas y diagramas de flujo de datos en tiempo real.</p> <p>Mapas de red de TI, organigrama o documenta un proceso empresarial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora mapas de red de TI, organigrama o documenta procesos empresariales.
<p>4. Aplicar principios éticos y legales en el acceso, uso y análisis de la información obtenida a partir de grandes volúmenes de datos.</p>	<p>Ética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Principios y valores: • Respeto. • Probidad. • Anticorrupción. • Compromiso. • Legislación vigente relacionada con el tratamiento de los datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de la protección de los datos personales según normativa vigente. • Discute implicaciones económicas, socioculturales y éticas en el uso de la información proporcionada a partir del análisis de datos. • Determina las implicaciones legales del uso incorrecto de los datos según la legislación vigente.
<p>5. Desarrollar capacidades para el acceso a la información de forma eficiente haciendo un uso preciso, responsable, creativo y crítico de la misma.</p>	<p>Tecnologías de Información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Importancia. • Aplicabilidad en el quehacer del área de formación técnica. • Perspectivas: • Académicas, • Comerciales, • Laborales y • Éticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe recursos digitales disponibles para la presentación y organización de la información. • Discute estrategias para la búsqueda de información en medios digitales.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de Aprendizaje	Saberes Esenciales	Indicador de logro
		<ul style="list-style-type: none">• Interpreta la información que proporciona el análisis de grandes volúmenes de datos.



Subárea Planeación y control de la producción



Descripción de la subárea Planeación y control de la producción.

La sub-área de Planeación y control de la producción, se imparte 8 horas por semana, para un total de 320 horas anuales. Constituye la actividad que permite la coordinación y conducción de todas las operaciones del proceso productivo, con el objetivo de cumplir con los compromisos asumidos, con los clientes de la empresa. A continuación se detallan las cuatro unidades de estudio que integran la subárea.

Sistema de planeación y control de las operaciones: La gestión de operaciones en cualquier empresa viene determinada en primer lugar por su planificación (antes) y luego por su control (durante y después). Además, trata de definir los métodos y herramientas que se utilizan para apoyar la toma de decisiones para la gestión de los productos y/o servicios a suministrar a los clientes, analizando los recursos requeridos de materiales y capacidades para la satisfacción de las necesidades del cliente.

Diseño de bienes y servicios: la empresa debe desarrollar procesos de diseño de bienes y servicios debido a que los productos mueren, por lo cual deberán estar en constante búsqueda de diseño de nuevos productos. Comprender al consumidor es fundamental pues un importante número de los productos proceden de prototipos diseñados por los propios consumidores.

Planeación, desarrollo y diseño: Una herramienta para describir simultáneamente el proceso del servicio, los puntos de contacto de los clientes y la evidencia del servicio desde la perspectiva del cliente, es justamente la debida planeación de mismo; puesto que, los servicios no pueden ser tocados, examinados o probados, con frecuencia la gente recurre a las palabras en su esfuerzo por describirlos.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Administración de la calidad: Las especificaciones de materiales, procesos, productos/servicios terminados, deben determinarse desde la óptica de la planificación de la calidad, misma que consiste en la creación de planes para la calidad, confiabilidad, operaciones, producción e inspecciones, aseguramiento de la calidad, la creación y mantenimiento del sistema de calidad.

Para el desarrollo de esta subárea se recomienda a los docentes el uso de software libres, sitios seguros y de registro gratuito, todas en sus versiones vigentes o actualizaciones, que el docente prefiera o le sea más amigable para el desarrollo del proceso de mediación pedagógica tales como: Kahoot, Google drive, Powtoon, Lucidchart, Survey Monkey, Prezzi, Cuadernia, Dvolver, Wordle, Slideshare, Scribd, Haiku Deck, Screen-o-matic, Voxopop, Remin, Haiku Deck, Canva, Mind meinster, Genially entre otras.



Propósito general de la sub área:

- Utilizar herramientas de planeación, desarrollo y diseño de bienes y servicios empresariales.

Tabla de distribución de unidades de estudio de la subárea Planeación y control de la producción

UNIDADES DE ESTUDIO	SEMANAS	HORAS ANUALES
① Sistema de planeación y control de la producción y las operaciones	7	56
② Diseño de bienes y servicios	9	72
③ Planeación, desarrollo y diseño	15	120
④ Administración de la calidad	9	72



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
Subárea: Planeación y control de la producción	Unidad de estudio: Sistema de planeación y control de la producción y las operaciones		Tiempo estimado: 56 horas 7 semanas
Competencias para el desarrollo humano: Pensamiento crítico		Eje política educativa: Educación para el desarrollo sostenible	

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Explicar en qué consiste el Sistema de Planeación y Control de la Producción y las Operaciones, según las nuevas tendencias.	<p>Los Sistemas MPR: MRP-I y MRP-II</p> <ul style="list-style-type: none"> Objetivos y métodos del sistema MRP. Componentes fundamentales del sistema MRP. Requisitos del sistema MRP y técnicas de dimensionado del lote. Limitaciones y Ventajas del sistema MRP. <p>Extensión del sistema MRP:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Planeación de los Recursos de Manufactura (MRP-II). La mecánica del sistema MRP-II. <ul style="list-style-type: none"> Entradas y salidas del sistema MRP-II: El plan de pedidos. <p>Informes:</p> <ul style="list-style-type: none"> El informe de acción. Los mensajes individuales excepcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los Sistemas MPR: MRP-I y MRP-II. Explica en qué consiste la extensión de MRP, según las nuevas tendencias. Redacta informes técnicos relacionados con los Sistemas MPR: MRP-I y MRP-II. Tramita los documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de las fuentes de necesidades. • El informe de análisis ABC. • El informe de material en exceso. • El informe de compromiso de compras. <p>Documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.</p>	
<p>2. Calcular los stocks de seguridad, la determinación de las fechas de entrega y el cálculo de necesidades, según las nuevas tendencias.</p>	<p>Operaciones básicas de Matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redondeo. • Razones. • Proporciones. • Porcentajes. <p>Determinación de las necesidades expresadas matemáticamente:</p> $N = Q \times \frac{\text{Numerador}}{\text{Denominador}} \times 100$ <p>Denominador $100 - R$</p> <p>Simbología:</p> <p>N: Necesidades de artículo inventariable de bajo nivel.</p> <p>Q: Cantidad de la orden del artículo de nivel superior.</p> <p>R: Ratio de defectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve casos que involucren las operaciones básicas matemáticas. • Reconoce la simbología usada en los stocks de seguridad, determinación de las fechas de entrega y cálculo de necesidades. • Calcula los stocks de seguridad, determinación de las fechas de entrega y cálculo de necesidades, según las nuevas tendencias.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
<p>3. Explicar en qué consiste el Sistema Just in Time (JIT), según las nuevas tendencias.</p>	<p>El Sistema JUST IN TIME (JIT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las Metas y Objetivos del sistema Just in Time. • Cero defectos. • Cero Averías. • Cero Stocks. • Cero Tiempo Ocioso. • Cero Burocracia (cero papel). <p>Líneas de actuación de la gestión JIT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad del aparato productivo. • Mejora de la calidad. • Minimización del coste. <p>Los instrumentos de la filosofía JIT</p> <ul style="list-style-type: none"> • La producción nivelada. • Relación con los proveedores. <p>Diseño apropiado de la distribución en planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas tradicionales. • Sistema just in time. • La reducción de los tiempos de preparación. • Adaptación a la demanda. • Importancia de la gestión del mantenimiento. • La automatización y robotización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica en qué consiste la filosofía cero en el Sistema JIT, según las nuevas tendencias. • Reconoce las líneas de actuación e instrumentos del JIT, según las nuevas tendencias. • Diseña bosquejos de distribución de planta según el JIT. • Diferencia los términos Soikufu y Jidoka, según las nuevas tendencias. • Resuelve ejercicios con los tipos de parámetros. • Aplica los pasos para el logro de la mejora continua.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de recogida y aprovechamiento de las ideas y sugerencias (Soikufu). • El control automático de defectos (Jidoka). <p>Limitaciones y Ventajas del Sistema JIT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La teoría de las limitaciones (toc): sistema opt/ dbr. • La teoría de las limitaciones (toc) el eslabón limitador / diagnosis toc. <p>Parámetros:</p> <p>De Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beneficio neto (BN) • Rentabilidad de la inversión (ROI) • Liquidez. <p>De explotación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facturación. • Inventarios. • Gastos de operación. <p>Pasos para lograr la mejora continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las limitaciones del sistema. • Decidir cómo explotar las limitaciones. • Subordinar todo a las decisiones adoptadas en el paso anterior Elevar las limitaciones. 	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> Si en pasos anteriores se ha roto alguna limitación hay que iniciar el proceso nuevamente; volver al primer. 	
<p>4. Implementar la Teoría de restricciones (TOC) en la empresa, según las nuevas tendencias.</p>	<p>El proceso a seguir:</p> <p>TOC aplicada a la gestión del subsistema de producción (Tecnología de Producción Optimizada; OPT.).</p> <p>Integración del software de la OPT:</p> <ul style="list-style-type: none"> BUILDNET. SERVE. SPLIT. OPT. <p>Cuello de Botella.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuellos de botella y su relación con el inventario y la facturación del sistema. El lote de transferencia vrs lote de proceso. Variabilidad del lote de proceso a lo largo de su ruta y el tiempo. <p>La nueva solución TOC en producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> EL sistema DBR: Drum-Buffer-Rope. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce en qué consiste el TOC, aplicada a la gestión del subsistema de producción. Identifica los Software OPT, según las nuevas tecnologías. Explica en qué consiste el Cuello de Botella y la solución TOC en producción. Aplica el TOC en procesos de producción.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> Área de Gestión: <ul style="list-style-type: none"> Distribución. Gestión de proyectos. Producción. <p>Aplicación del TOC en procesos de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Logística de reposiciones (Replenishment). Cadena Crítica (critical chain). Sistemas DBR (Drum Buffer – Rope). Sistemas de Distribución TOC Gestión de Proyectos TOC (tiempo y recursos). La Programación con DBR. 	
5. Interpretar con precisión evidencia, información, enunciados, gráficas y preguntas propias del área de planeación y control	<p>Pensamiento crítico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Elementos. Problemas del pensamiento egocéntrico. Razonamiento. Características intelectuales. Pensamiento crítico. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe la importancia del pensamiento crítico en la evaluación de la información relevante. Explica los elementos y características del pensamiento crítico. Llega a conclusiones y soluciones argumentando reflexivamente sobre aspectos del área de planeación y control.
6. Identificar escenarios de desarrollo sostenible, en materia de la Economía Naranja.	<p>Economía Naranja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto y características. Categorías sectoriales que son parte de la Economía Creativa: 	<ul style="list-style-type: none"> Caracteriza la Economía naranja o creativa.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Artes y patrimonio. • Industrias culturales. • Creaciones funcionales, nuevos medios y software de contenidos. • Economía Naranja vrs la diversidad de agentes del sector. • Principales oportunidades para la sostenibilidad y crecimiento. • Producción de las industrias creativas en materia económica. • El impacto de las Industrias Culturales dentro de la economía de Costa Rica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue las categorías sectoriales de la Economía Creativa o Naranja. • Enlista las principales oportunidades para la sostenibilidad y crecimiento. • Comenta el impacto de las industrias culturales dentro de la economía de Costa Rica.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
Subárea: Planeación y control de la producción	Unidad de estudio: Diseño de bienes y servicios		Tiempo estimado: 72 horas 9 semanas
Competencias para el desarrollo humano: 6. Compromiso ético		Eje política educativa: Fortalecimiento de una ciudadanía planetaria con identidad	

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Utilizar sistemas de selección de bienes y servicios, según las nuevas tendencias.	<p>Selección de bienes y servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las opciones de estrategia de producto apoyan la ventaja competitiva. Ciclos de vida del producto. Ciclo de vida y estrategia. Análisis del producto por su valor. Generación de nuevos productos. Oportunidades del nuevo producto. Importancia de los nuevos productos. Desarrollo del producto. Sistema de desarrollo del producto. Despliegue de la función de calidad (QFD). Organización para el desarrollo del producto. Manufacturabilidad e ingeniería de valor. <p>Consideraciones para el diseño del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseño robusto. 	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona los bienes y servicios necesarios en la producción. Diagrama el ciclo de vida del bien o servicio. Distingue los tipos de diseño de bienes y servicios. Explica en qué consiste el análisis de valor. Tramita los documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa. Concluye sobre casos de análisis en materia de perfil global de la compañía.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño modular. • Diseño asistido por computadora (CAD). • Manufactura asistida por computadora (CAM). <p>Análisis de valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseños éticos y amigables con el ambiente. • Competencia basada en el tiempo. • Compra de tecnología mediante la adquisición de una empresa. • Sociedades de riesgo. • Alianzas. • Definición de un producto. • Decisiones de hacer o comprar. • Tecnología de grupos. • Documentos para la producción. • Administración del ciclo de vida del producto (PLM). • Diseño del servicio. • Documentos para los servicios. • Aplicación de árboles de decisión al diseño del producto. • Transición a la producción. <p>Documentos propios de la producción, según los protocolos administrativos de la empresa.</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<p>Análisis de casos: Perfil global de una compañía: Regal Marine.</p>	
2. Aplicar los árboles de decisiones al diseño del producto, según las nuevas tendencias.	<p>Árboles de decisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: definición, ventajas, usos, tipos. • Árboles usados en sistemas de expertos. <p>Construcción de un árbol de decisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos, Conceptos, Reglas, Ejemplo. • Los árboles de decisión en Teoría de juegos. • Acciones simultáneas en árboles de decisión. • Árboles de decisión en el diseño de procesos productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza los árboles de decisión. • Construye árboles de decisión propios a su especialidad, según las nuevas tendencias. • Usa la Teoría del Juego en el contexto de los Árboles de Decisión.
3. Diseñar planos asistidos usando software especializado.	<p>Diseño asistido por computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del diseño asistido por computadora. • Requerimiento de equipo. • Dibujos y diseños en 2D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menciona la importancia del diseño asistido por computadora. • Identifica los requerimientos del equipo de cómputo para el trabajo en diseños asistidos. • Diseña planos asistidos en 2D.
4. Actuar con ética y responsabilidad como ciudadano de la comunidad y el país, en el contexto de la Ingeniería de Valor.	<p>Ingeniería de Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes. • Escenario mundial: <ul style="list-style-type: none"> • En Estados Unidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra los escenarios de la Ingeniería de Valor a nivel mundial.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • En Japón. • En India. • Método y fases. • Beneficios. <ul style="list-style-type: none"> • Económicos (para la empresa o productor). • Ambientales (para la sociedad y el medio ambiente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los métodos y fases de la Ingeniería de Valor. • Reconoce los beneficios económicos y ambientales de la Ingeniería del Valor.
5. Implementar técnicas que permitan el fortalecimiento de la ciudadanía planetaria con identidad, en el marco de la Gestión Integral de Residuos.	Ministerio de Hacienda: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Integral de Residuos. • Listado de empresas autorizadas técnicamente como Gestor Integral de Residuos (GIR-versiones vigentes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Enlista el nombre de algunas de las empresas autorizadas como Gestoras Integrales de Residuos. • Relaciona la Gestión Integral de Residuos con el tema de fortalecimiento de la ciudadanía planetaria con identidad. • Explica en qué consiste la Gestión Integral de Residuos.

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
Subárea: Planeación y control de la Producción	Unidad de estudio: Planeación, desarrollo y diseño del producto		Tiempo estimado: 120 horas 15 semanas

Competencias para el desarrollo humano: **8. Innovación y creatividad**

Eje política educativa: **Educación para el desarrollo sostenible**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Interpretar el ciclo de desarrollo de vida de nuevos productos.	<p>Estrategia de desarrollo de nuevos productos o servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nichos de Mercado. Estrategias que apoyan el desarrollo de nuevos productos y servicios. Recolección de información Encuestas Comparación con la competencia Formas de obtener nuevos productos (adquisición, desarrollo, innovación). Principales etapas del desarrollo de nuevos productos. Administración del desarrollo de nuevos productos. Oportunidades del nuevo producto: Entender al cliente El cambio económico. El cambio sociológico y demográfico. El cambio tecnológico. El cambio político y legal. Nuevas tendencias de mercado Otros cambios <p>El proceso del desarrollo de nuevos productos o servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Despliegue de la función de Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> Explica en qué consisten las estrategias de desarrollo de nuevos productos. Desarrolla nuevos productos o servicios. Elabora la estrategia de marketing del nuevo producto o servicio. Selecciona el tipo de mercado de prueba. Grafica las etapas del nuevo producto o servicios. Explica en qué consiste la responsabilidad social de la empresa.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de matriz de calidad • Generación de ideas. • Fuentes internas y externas. • Crowdsourcing. • Depuración de ideas. • Desarrollo y prueba del concepto (idea, concepto, imagen). • Prueba del concepto. • Desarrollo de la estrategia de marketing. (Declaración de estrategia de marketing, análisis del negocio). • Desarrollo del producto. • Especificaciones de calidad requeridas por el cliente. • Parámetros de calidad del producto. • Controles de aseguramiento interno de la calidad • Elaboración de manuales y procedimientos para la producción • Proveedores de insumos para la elaboración del nuevo producto (maquinaria, materia prima, empaques) • Estrategia de producción del nuevo producto. • Definición del proceso para el nuevo producto. • Capacidad de producción del nuevo producto. 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de indicadores de producción, calidad y productividad y su respectivo seguimiento. • Mano de obra requerida • Canales de distribución • Presentación • Embalaje. <p>Desarrollo de la estrategia de marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventajas y desventajas. • Tipos de mercados de prueba: • Mercados de prueba estándar. • Mercados de prueba controlados. • Mercados de prueba simulados. • Cuándo una empresa aprueba o desaprueba el tipo de mercado? • Comercialización. <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de venta • Utilización de las redes sociales como ventaja competitiva en la promoción y venta del producto <p>Desarrollo exitoso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrado en el cliente. • Valor añadido al producto • Basado en equipos. • Sistemático de nuevos productos. 	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<p>Estrategias del ciclo de vida de los productos o servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapa de introducción • Etapa de crecimiento • Etapa de madurez • Estrategias de modificación en la etapa de madurez. • Etapa de decadencia • Cómo mitigar la etapa de decadencia. • Estrategias para mitigar la etapa de decadencia: innovación, relanzamiento, valor agregado, cambios en las necesidades del cliente. • Análisis de oferta y demanda. <p>Consideraciones adicionales de los productos y los servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decisiones del producto / servicio y responsabilidad social. <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso con el medio ambiente (gestión de desechos sólidos, líquidos, gaseosos). • Atención a quejas y sugerencias del cliente. • Protocolos de acción oportuna ante producto defectuoso. 	
<p>2. Explicar las formas de protección de los nuevos productos, según las nuevas tendencias.</p>	<p>Patentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de patentes en Costa Rica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama el procedimiento para el trámite de patentes en Costa Rica, según la normativa vigente.

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • La tramitación para el registro de patentes en Costa Rica sigue estas fases: • Presentación de la solicitud de patente, ante el Registro de la Propiedad Industrial, acompañada de toda la documentación necesaria y del comprobante del pago de la relativa tasa. • Examen de forma. • Publicación. • Solicitud de examen de patentabilidad. • Examen de fondo. • Concesión y obtención del título de patente. <p>Marcas registradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Concepto de marca registrada e importancia de su registro. <input type="checkbox"/> Formas de presentar la solicitud de inscripción marca: presencial o en línea. <p>Requisitos para registrar una marca sin un abogado y con abogado en Costa Rica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapa 1: preparación y entrega de documentos • Etapa 2: solicitud aceptada y publicación en La Gaceta. <p>Tabla de tarifas de la Imprenta Nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapa 3: inscripción de la marca. • Etapa 4: retiro del certificado de marca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla las etapas para el registro de marca, según la normativa vigente. • Indaga en el sitio web oficial del Registro Nacional, e investiga sobre temas como Derechos de autor y Conexos, Marcas comerciales, otros signos distintivos. • Explica cómo se puede evitar la piratería y falsificación en Costa Rica.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<p>Propiedad intelectual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de la Propiedad Industrial. • Derechos de autor. • Derechos conexos. • Marcas comerciales. • Otros signos distintivos. • Piratería y falsificación 	
3. Explicar en qué consiste la Contabilidad de Gestión.	<p>Tipos de empresas y sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familiares (principio de entidad económica). • Pequeña empresa industrial. • Mediana y gran empresa industrial. • Organización de la pequeña industria o taller de producción: <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de la administración de empresas. manufactureras: • Distribución de planta. • Organigrama. • Planilla y salarios. • Contabilidad. • Aspectos legales y tributarios. <p>Concepto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gasto. Costo. Pérdida. • Margen de ganancia. • Desperdicio. <p>Elementos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales Materia prima básica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza los tipos de empresa. • Explica los elementos básicos del costo. • Calcula los costos de operación. • Realiza el presupuesto de producción. • Calcula el costo total, unitario y precio del producto o servicio. • Calcula el margen de contribución y margen de utilidad. • Analiza la relación costo -beneficio.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales con valor agregado o semielaborada. <p>Mano de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos indirectos de fabricación. • Principios contables que regulan la información financiera para los elementos del costo: <p>Costo–beneficio (control interno) Costeo de los materiales para una actividad productiva sencilla.</p> <p>Mano de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remuneración del trabajador en procesos productivos. • Remuneración de acuerdo a los diferentes tipos de jornadas. • Mano de obra no remunerada o familiar. • La planilla en una pequeña industria o taller (su cálculo y registro). • Separación de la mano de obra de producción y de la administración de mercadeo y otros. • Costeo de la mano de obra en una actividad productiva. <p>Costos indirectos de fabricación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos erogables y no erogables 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Costos indirectos de producción <p>Costos de operación</p> <p>Asignación de los costos indirectos al producto o al servicio.</p> <p>Costo total, costo unitario y precio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acumulación de los elementos del costo para obtener el costo total, costo unitario. • Volumen de producción y capacidad de planta o taller. <p>Costos de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gastos de distribución <p>Gastos de administración</p> <p>Costo integral de</p> <p>Financiamiento</p> <p>Aplicación de los márgenes de utilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación del precio. <p>Determinación del margen de contribución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto de los elementos del costo. • Planificación y control del uso y compra de materiales. • Planificación y control de los costos y necesidades de mano de obra. • Planificación de los costos indirectos de fabricación, gastos de distribución o venta y gastos de administración. 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo del costo total y unitario: • Margen de utilidad. 	
4. Reconocer los lineamientos necesarios para la gestión documental, según la normativa emanada por el Archivo Nacional y otras instancias, como base para la creación de capacidad analítica.	<p>Lineamientos para realizar una adecuada gestión documental, según lo tipificado por el Archivo Nacional de Costa Rica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración y control de documentos contables. • Materiales y equipo profesional de archivo. • Sistemas para archivar (alfabético, numérico, geográfico, por asunto). • Sistemas electrónicos de archivo (vigentes según el Archivo Nacional). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las principales funciones del Archivo Nacional. • Explica los lineamientos necesarios para la aplicación de la gestión documental, según la normativa emanada por Archivo Nacional.
5. Utiliza herramientas digitales en el desarrollo de la creatividad e innovación.	<p>Software libres usados para la creación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales. • Mapas mentales. • Infografías. • Esquemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona mapas mentales y conceptuales sobre el desarrollo y diseño del producto, usando software gratuito. • Crea infografías sobre el tema Sistemas de la planeación y control de la producción y las operaciones, usando software gratuito. • Diseña esquemas sobre el ciclo de vida de los bienes y servicios, usando software gratuito.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Especialidad: Gestión en Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Programas	Nivel: Décimo
Subárea: Planeación y control de la producción	Unidad de estudio: Administración de la calidad			Tiempo estimado: 72 horas 9 semanas
Competencias para el desarrollo humano: 11. Solución de problemas		Eje política educativa: La ciudadanía digital con equidad social		

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Relacionar conceptos básicos de calidad, productividad y estrategia.	<p>Calidad y estrategia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición e Implicaciones de la calidad. Costo de la calidad (COQ). Ética y administración de la calidad. Estándares internacionales de la calidad. ISO 9000 ISO 14000 Administración de la calidad total. Mejora continua. Seis Sigma. Delegación de autoridad en los empleados. Benchmarking. Justo a tiempo (JIT). Conceptos de Taguchi. Conocimiento de las herramientas de TQM. <p>Herramientas de TQM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre calidad y estrategia. Explica las filosofías Mejora Continua y Seis Sigma. Usa las herramientas de TQM, según las nuevas tendencias. Concluye sobre el análisis de caso sobre el perfil global de compañías.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de verificación. • Diagramas de dispersión. • Diagramas de causa y efecto. • Gráficas de Pareto. • Diagrama de flujo. • Histogramas. • Control estadístico del proceso (SPC). La función de la inspección. • Cuándo y dónde inspeccionar. • Inspección de la fuente. • Inspección en la industria de servicios. • Inspección de atributos contra variables • TQM en los servicios. <p>Análisis de casos: Perfil global de una compañía: Hospital Arnold Palmer</p>	
<p>2. Explicar en qué consisten los estándares internacionales de la calidad.</p>	<p>Organización Internacional de Estandarización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y siglas. • Historia. • Estructura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Comités conjuntos con IEC <ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO/IEC JTC 1. ▪ ISO/IEC JTC 2. • Afiliación y Financiación. • Estándares Internacionales y otras publicaciones: 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama la estructura de la Organización Internacional de Estandarización. • Explica en qué consisten la Guías ISO. • Distingue las etapas de las ISO. • Identifica las características de los productos con el nombre ISO.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares internacionales. • Informes técnicos. • Especificaciones técnicas y disponibles públicamente. • Erratas técnicas. • Guías ISO. • Etapas (Proposición, Comité, Investigación, Aprobación, Publicación). • Productos con el nombre de ISO. • Críticas. 	
<p>3. Justificar los principios de la administración de la calidad total.</p>	<p>Principios de la administración de la calidad total:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio 1: Enfoque al Cliente. • Principio 2: Liderazgo. • Principio 3: Participación del personal. • Principio 4: Enfoque basado en procesos. • Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión. • Principio 6: Mejora continua. • Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión. • Principio 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor. <p>Análisis de casos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue el concepto Administración de la calidad. • Ejemplifica los principios de la administración de la calidad total. • Concluye sobre el análisis de caso sobre el perfil global de compañías.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige. 	
4. Aplicar principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL).	<p>Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL):</p> <ul style="list-style-type: none"> Antecedentes. Características del Método de Proyectos. Fases del Método de Proyectos. Qué aprendizaje promueve? <p>Aplicación en el aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el concepto y antecedentes del PBL. Distingue las características y fases del Método de Proyecto. Aplica el Método PBL.
5. Implementar acciones orientadas a la resolución de problemas en situaciones propias del área técnica y de la vida cotidiana.	<p>Solución de problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Actitud hacia los problemas. Generación de soluciones alternativas Procesos para la solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica situaciones que pueden entenderse como problema en el ámbito de su área de formación técnica. Interpreta procesos para la solución de problemas. Genera oportunidades y alternativas que brinden solución a los problemas identificados.
6. Aplicar los principios de la ciudadanía digital con equidad y respeto, en el uso de las Normas de Netiqueta.	<p>Normas de Netiqueta, en el uso de plataformas de aprendizaje virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto, razón de ser, uso. Ejemplificación. <p>Plataformas virtuales de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Composición y funciones. Clases de plataformas virtuales. <p>Características técnicas y pedagógicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los principios de las normas de netiqueta. Representa las Normas de Netiqueta usando tecnología. Genera encuestas on line, usando herramientas digitales, para abordar el tema de Normas de Netiqueta en entornos virtuales.



Subárea Mantenimiento y seguridad en la Producción



Descripción de la subárea Mantenimiento y Seguridad en Producción.

La subárea de Mantenimiento y seguridad en la producción, se imparte 4 horas por semana, para un total de 160 horas anuales. Esta subárea aborda la imperativa necesidad de redimensionar la empresa, así como el mantenimiento, retos y oportunidades que merecen ser valorados.

Está integrada por tres unidades de estudio que se describen a continuación.

Gestión de Salud ocupacional y riesgo del trabajo: Permite mitigar los riesgos existentes en una organización con miras a la reducción de incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades laborales y las pérdidas asociadas, ayudando a incrementar su productividad.

Prevención y combate de incendios: Es el conjunto de medidas que se deben adoptar, con el propósito de evitar la ocurrencia de incendios, su control oportuno, y así evitar lamentables consecuencias que afectan tanto a las personas, como a la empresa por sus cuantiosas pérdidas materiales.

Principios de primeros auxilios: ante un accidente se debe proceder a la activación del sistema de emergencias, mediante el formato P.A.S, el cual establece el orden a seguir, además de qué debemos conocer y aplicar para empezar a atender al accidentado.

Para el desarrollo de esta subárea se recomienda a los docentes el uso de software libres, sitios seguros y de registro gratuito, todas en sus versiones vigentes o actualizaciones, que el docente prefiera o le sea más amigable para el desarrollo del proceso de mediación



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

pedagógica tales como: Kahoot, Google drive, Powtoon, Lucidchart, Survey Monkey, Prezzi, Cuadernia, Dvolver, Wordle, Slideshare, Scribd, Haiku Deck, Screen-o-matic, Voxopop, Remin, Haiku Deck, Canva, Mind meinster, Genially entre otras.

Propósito general de la subárea

- Ejecutar manuales de procedimientos en materia de Mantenimiento y seguridad en producción.

Tabla de distribución de unidades de estudio de la subárea Mantenimiento y seguridad en producción

UNIDADES DE ESTUDIO	SEMANAS	HORAS ANUALES
① Gestión en Salud Ocupacional y Riesgo	9	36
② Prevención y combate de incendio	13	52
③ Principios de primeros auxilios	18	72

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
---	------------------------------	--	----------------------



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subárea: Mantenimiento y Seguridad en Producción	Unidad de estudio: Gestión de salud ocupacional y riesgo	Tiempo estimado: 36 horas 9 semanas
Competencias para el desarrollo humano: 9. Juicio y toma de decisiones		Eje política educativa: La ciudadanía digital con equidad social

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Explicar en qué consiste la Salud Ocupacional en Costa Rica.	<p>Sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo:</p> <p>Sistemas de gestión de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad en el producto. • Calidad en los servicios. • Seguridad alimentaria. • Calidad por procesos. <p>Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Prevención de Riesgos Laborales. • Seguridad y salud. • Ergonomía. • Psicología aplicada. • Plan de prevención • Identificación de peligros y evaluación de riesgos. • Planificación de la actividad preventiva. • Información, consulta y participación de los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos de Sistema de Gestión de Calidad. • Explica en qué consisten los Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales. • Fundamenta los Sistemas de Gestión Medio Ambiental.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> Plan de emergencia y manual de autoprotección. Vigilancia de la salud. <p>Sistemas de Gestión Medioambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Producción integrada. Gestión ecológica de recursos. Identificación de aspectos ambientales y evaluación del impacto producido. Sistemas de gestión de reciclaje. 	
<p>2. Distinguir los tipos de riesgos del trabajo, según las nuevas tendencias.</p>	<p>Código de Trabajo (versión vigente):</p> <ul style="list-style-type: none"> El Título IV del Código de Trabajo en su artículo 193. <p>Régimen de Seguridad Social:</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes de Trabajo. Previsión de los accidentes de trabajo. Creación de un Seguro Obligatorio para cubrir estos accidentes de trabajo. <p>Seguro de Riesgos de Trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> La póliza de Riesgos del Trabajo <p>Tipos de Riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riesgos de naturaleza física. Riesgos químicos. Riesgos de índole biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona el artículo 193 del Código de Trabajo con su profesión. Explica en que consiste el Régimen de Seguridad Social y la Ley de Riesgos al Trabajador. Calcula la Póliza de Riesgos del Trabajo, según la normativa vigente. Clasifica los tipos de riesgos, según las nuevas tendencias.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos ergonómicos. Riesgos de naturaleza psicosocial. Riesgos de tipo mecánico. Riesgos ambientales. <p>Ley de Riesgos de Trabajo.</p>	
3. Implementar las fases de un Sistema de Prevención de Riesgos.	<p>Sistema de gestión de prevención de riesgos laborales: Norma 18001</p> <p>Fases de implantación de un sistema de prevención de riesgos laborales: Definir el modelo de prevención y los objetivos. Análisis inicial de la situación. Establecimiento de una política en prevención de riesgos laborales. Evaluación de riesgos y definición de las medidas de prevención. Información y formación.</p> <p>La Plataforma ISOTools: Automatización de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explica en qué consiste la Norma 18001. Desarrolla las fases del Sistema de Prevención de Riesgos. Navegar en la plataforma ISO Tools.
4. Elaborar programas de salud ocupacional, según los requisitos de algunas empresas.	<p>Acuerdo del Consejo de Salud Ocupacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Características generales de la empresa o institución. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseña el programa de Salud Ocupacional. Elabora el cronograma de ejecución.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del proceso de trabajo. • Investigación y registro de accidentes, incidentes, enfermedades y situación de los riesgos (condiciones y actos inseguros). • Descripción y análisis de los riesgos por proceso y por área. • Clasificación Factores de riesgos laborales. • Evaluación de los riesgos laborales. • Política. • Estrategia de intervención. • Medidas de prevención y protección. • Planificación de la actividad preventiva. • Mapa de riesgos. <p>Formulación del Plan de Trabajo (Cronograma de ejecución).</p> <p>Seguimiento y control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza propuestas de seguimiento y control.
<p>5. Tomar decisiones en materia de protocolo y etiqueta en el contexto de su profesión.</p>	<p>Presentación personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidados personales. • Apariencia física. • Porte y postura. • Maquillaje. • Vestuario. • Accesorios. <p>Estilo profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad en sí mismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia las características del protocolo y la etiqueta. • Aplica las normas de protocolo y etiqueta, en eventos institucionales. • Implementa las Normas de protocolo y etiqueta, en eventos institucionales, atendiendo las

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación asertiva. • Uso de un reloj adecuad en los negocios. • La moda y su relación con la etiqueta. <p>Evento de Protocolo y Etiqueta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en la mesa. • Utensilios según el menú. • Distribución de la mesa. • Servir la mesa. • Recibimiento de los invitados. <p>Protocolo y Etiqueta en un acto gubernamental.</p> <p>Protocolo y etiqueta para personas con alguna discapacidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silla de ruedas. • Problemas motores. • Con bastón. • Adulto mayor. 	<p>circunstancias de la Ley 7600 (en caso de ser necesario).</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
Subárea: Mantenimiento y Seguridad en Producción	Unidad de estudio: Prevención y combate de incendios		Tiempo estimado: 52 horas 13 semanas
Competencias para el desarrollo humano: 6. Compromiso ético		Eje política educativa: La ciudadanía digital con equidad social	

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Explicar la Teoría Moderna de la Combustión, según las nuevas tendencias.	<p>Origen del fuego</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tetraedro del fuego. • Reacción en cadena. • Tetraedro del fuego. <p>El combustible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores que determinan la peligrosidad del combustible. • Fases de la combustión • Tipos de combustión: • Combustibles (sólido, líquido, metálicos, gaseoso). • Eléctricos. <ul style="list-style-type: none"> • Exceso de aire. • Productos de combustión • Poder calorífico 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica el origen del fuego. • Distingue los factores que determinan la peligrosidad del combustible. • Explica en qué consiste la Teoría de la Llama.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	Teoría de la llama.	
2. Identificar las causas de los incendios y las alternativas de prevención.	<p>Fuentes de peligro de incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención contra incendios. • Medidas de protección pasiva contra incendios. • Medidas activas de protección contra incendios. • Organización de la lucha contra incendios. <p>Estructura Organizativa de Manejo de Fuego en Costa Rica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comisión Nacional sobre Incendios Forestales. • Brigadas contra Incendios Forestales. <p>Gestión Social en el manejo del Fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación. • Difusión y Comunicación. • Brigadas de Bomberos Forestales. • Acreditación. <p>Plan de Acción Nacional sobre Manejo del Fuego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las fuentes de peligro. • Diagrama la estructura organizativa de manejo de fuego en Costa Rica. • Explica en qué consiste la gestión social en el manejo del fuego. • Redacta planes de acción Institucional sobre Manejo del Fuego.
3. Simular el uso de equipo de protección contra incendios, según las nuevas tendencias.	<p>Características de algunas sustancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gasolina. • Gasoil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza algunas sustancias relacionadas con los incendios.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Acetona. • Tolueno (disolvente). • Xileno (disolvente). • Prolipopileno. • Acetileno. • Madera. • Resinas. <p>Límites relacionados con incendios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite superior de inflamabilidad (LSI) • Límite inferior de inflamabilidad (LII) • Punto de inflamación (PI): • Punto de autoinflamación (Pa): • Poder calorífico (P): Reactividad y Toxicidad. • Velocidad de combustión: <p>Protección contra incendio (ventajas y desventajas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección estructural. • Alarmas y detectores. • Detectores de humo Detectores iónicos de humo • Detector iónico (ionización del oxígeno y nitrógeno). • Detectores fotoeléctricos de humos • Detectores térmicos. • Instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señala los límites relacionados con incendios. • Distingue ventajas y desventajas de la protección contra incendios.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Boca de incendios equipada. • Hidrantes. • Extintores portátiles. • Rociadores (De columna húmeda, De columna seca). 	
4. Distinguir las formas de extinción y control de incendios en Costa Rica.	<p>Formas de extinción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El comburente • La energía de activación. • La reacción en cadena. <p>Extinción de incendios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación del tetraedro del fuego • Actuando sobre el comburente: <ul style="list-style-type: none"> • Sofocación y Modificación. • Actuando sobre la energía de activación: <ul style="list-style-type: none"> • Enfriamiento. • Actuando sobre el combustible. • Actuando sobre la reacción en cadena. <p>Agentes extintores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua. • Nieve carbónica (CO₂). • Espuma física. • Polvo seco. • Halones. • Aerosoles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracteriza las formas de extinción relacionadas con los incendios. • Identifica los tipos de extinción de incendios. • Explica el funcionamiento de los agentes extintores de incendios.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
<p>5. Fortalecer la identidad de ciudadano planetario en el marco del Gobierno Digital.</p>	<p>Gobierno Digital (versión vigente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia digital Costa Rica. • Visión General. • Iniciativas y proyectos. • Resumen de implicaciones. • Leyes y reglamentos sobre las TIC. • Visión general e Implicaciones. • Organización de las TIC. • Estructura de Gobierno Digital. • Comisión Intersectorial de Gobierno Digital. • Secretaría Técnica de Gobierno. • Digital Organizaciones relevantes. • Métodos de recolección de información y análisis. • Infraestructura TI. • Estado de las telecomunicaciones. • Estado de las redes del troncal de información. • Historia del cable submarino del troncal de información. • Troncal de información IP en Costa Rica. • Servicio de Internet e implicaciones. • Estado del gobierno digital de Costa Rica. • Encuesta de las Naciones Unidas 2008-2010. • Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia del Gobierno Digital. • Explica la realidad de la persona como ciudadano planetario, en el marco del Gobierno Digital. • Enumera los requisitos para que se desarrolle el gobierno electrónico.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de la atención (Front Office) al público en Costa Rica. • Servicios en línea. • Compromiso ciudadano. • Portales de Gobierno. • Estado de servicios internos administrativos (Back Office) en Costa Rica. <p>Requisitos para el gobierno electrónico.</p>	
6. Ejercer acciones en forma ética y responsable como ciudadano de la comunidad y país, en el contexto de la Transformación Curricular del Sistema Educativo Costarricense.	<p>Discusión en plenaria sobre la Transformación curricular:</p> <p>Fundamentos conceptuales en el marco de la visión “Educar para una Nueva Ciudadanía”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educar para una nueva ciudadanía. • Pilares conducen la transformación curricular de la Educación para una Nueva Ciudadanía. • Retos debemos confrontar en la transformación curricular con el fin de Educar para una nueva ciudadanía. • Desarrolla una transformación curricular bajo la visión de Educación para una Nueva Ciudadanía. • Cuatro dimensiones y sus habilidades correspondientes en el desarrollo educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica el significado de la expresión “Educar para la nueva ciudadanía”. • Contrasta los conceptos política educativa y política curricular. • Reconoce el uso e importancia de la política educativa y la política curricular del país, en el ámbito educativo.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	Perfil profesional técnico en el nivel medio - Especialidades técnicas.	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Especialidad: Gestión de la Producción	Modalidad: Industrial	Campo detallado: Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.	Nivel: Décimo
Subárea: Mantenimiento y Seguridad en Producción	Unidad de estudio: Principios de primeros auxilios		Tiempo estimado: 72 horas 18 semanas
Competencias para el desarrollo humano: 11. Solución de problemas		Eje política educativa: Educación para el desarrollo sostenible	

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
1. Explicar en qué consisten los primeros auxilios.	<p>Definiciones básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeros Auxilios. Primer respondiente Servicio metropolitano de urgencias (SMU). <p>Normas de Seguridad personal.</p> <p>Evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la escena, seguridad y situación. Reglas de seguridad. • Evaluación de lesionado. • Evaluación Inmediata Simultánea. Evaluación primaria. Evaluación secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptúa vocabulario propio de los primeros auxilios. • Distingue normas de seguridad personal en primeros auxilios. • Explica en qué consisten las evaluaciones en primeros auxilios.
2. Distinguir los pasos básicos a seguir ante emergencias.	<p>Signos Vitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica V.E.S. • Valores normales de los signos vitales 5.-Obstrucción de la vía aérea. • Métodos manuales de manejo de la vía aérea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra cómo se toman los signos vitales. • Simula la respiración de boca a boca.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none"> • Maniobra de desobstrucción de la vía aérea en adulto. • Maniobra de Desobstrucción de la vía aérea en adulto inconsciente • Respiración de Salvamento para adultos. • Maniobra de respiración de Salvamento • Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) • Maniobra de Reanimación cardiopulmonar Posición de recuperación. <p>Tipos de heridas y hemorragias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heridas y hemorragias. • Métodos para cohibir una hemorragia. • Esguinces, Luxaciones y Fracturas. • Definiciones Tratamiento. • Vendajes. • Reglas para realizar un vendaje. • Vendaje circular Vendaje en espiga. • Vendaje en • Cabestrillo. Capelina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos de heridas y hemorragias.
<p>3. Atender en forma básica algunos tipos de urgencias ambientales, según las normas de Gestión de Riesgos.</p>	<p>Urgencias ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesiones cutáneas por calor: quemaduras Tipos de quemadura. Quemaduras específicas Lesiones sistémicas por calor: calambre, agotamiento, golpe de calor. Lesiones cutáneas por frío: frostbite. Lesiones sistémicas por frío: hipotermia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica cómo tratar urgencias ambientales. • Identifica los padecimientos médicos más comunes en urgencias. • Distingue síntomas de intoxicación y envenenamiento.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<p>Padecimientos Médicos mas comunes en Urgencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epilepsia y convulsiones Programa ConSer Comisión de Seguridad, Protección Civil e Identidad Ambiental FES Iztacala 2006 2 Manual de Primeros Auxilios Básicos Hipoglucemia Asma Infarto Agudo al Miocardio y angina de pecho Crisis Hiperensiva <p>-Intoxicaciones y envenenamientos.</p>	
<p>4. Equipar el botiquín con los medicamentos básicos.</p>	<p>Elementos básicos de un botiquín de primeros auxilios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antisépticos: (limpieza y desinfección) • Isodine (yodo) • Alcohol • Jabón antibacterial. • Material de curación: • Algodón • Gasas de 10x10cm • Guantes desechables. • Apósitos. • Cinta adhesiva. • Microporo. • Vendas • Hisopos (aplicadores) • Abatelenguas. • Instrumental: • Tijeras • Pinzas • Lámpara sorda. • Termómetro • Baumanómetro • Estetoscopio • Lancetas • Medicamentos: • Sobres de vida suero oral. • Dextrostix 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los antisépticos propios del botiquín. • Selecciona el material de curación requerido para el botiquín. • Distingue la instrumentalización y medicamentos básicos propios del botiquín.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
<p>5. Desarrollar la capacidad de toma de decisiones con base en información administrativa relativa de hospitales y clínicas de salud.</p>	<p>Clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos y organización de las clínicas. • Principales operaciones de las clínicas. • Tratamiento presupuestario contable de las clínicas. • Control interno contable de las clínicas. • Estados financieros y aspectos tributarios de las clínicas. • Sistema de costos. <p>Hospitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de hospitales. • Sistemas que integran a un hospital. • Sistemas de información de costos de un hospital. • Tratamiento tributario de un hospital. • Normas Internacionales de Información Financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos, organización, operaciones de las clínicas de salud y los hospitales. • Explica el tratamiento presupuestario contable y tributario de una clínica de salud y hospitales, según la normativa vigente. • Reconoce el control interno aplicado a clínicas de salud y hospitales. • Explica el sistema de información de costos usado en clínicas de salud y en hospitales, según la normativa vigente.
<p>6. Buscar soluciones a escenarios presentes en la economía del país, en el marco de la Seguridad Alimentaria.</p>	<p>Política de Seguridad alimentaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la higiene personal y la calidad del agua. • Medidas de control. • Control de daños alimenticios y gestión alimenticia. • Salud y limpieza personal en el sector servicios. • Manejo de comida en el sector servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica en qué consiste la Política de Seguridad Alimentaria del país. • Relaciona la Política de Seguridad alimentaria con la economía de un país. • Explica en qué consiste la industria de los servicios alimentarios.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Resultados de aprendizaje	Saberes esenciales	Indicador de logro
	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad alimenticia en la industria de servicios alimenticios.• Accidentes en el sector servicios. <p>El rol de la gestión alimenticia.</p>	



Subject Area Oriented to Production Management



Description

In order to provide our young people with greater opportunities and improve the country's competitiveness, the Higher Education Council approved a subject area for the acquisition of language skills in English for Specific Purposes as part of the curricular structure of the curriculum of the Specialties of Technical Vocational Education and Training (TVET).

The development of language skills in English is an essential element for Costa Rican youth to successfully integrate into the society, take advantage of new opportunities and enhance their employability.

The subject area English Oriented to Production Management in Tenth grade offers a new curricular approach that combines the development of communicative skills with student-centered pedagogy, a technical orientation that integrates collaborative learning, the development of critical thinking, instruction based on conversation about a problem or product in the classroom, and project-based learning.

For the first time, English for Specific Purposes (ESP) is incorporated, in which the four linguistic competences are worked on, using the six levels of the Common European Framework of Reference (CEFR) with essential knowledge that belongs specifically to the Accounting field and some related specialties.

At the end of the tenth grade the student will become an English Independent User (B1) according to the Common European Framework of Reference (CEFR).



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

The subject area contains four scenarios and each one has four themes, which are detailed in the Curricular Grip and the Curriculum

Scope and Sequence, which are detailed later in this section.



Curriculum

The organization proposed in this Curriculum is closer to real-life language use, which is grounded in interaction in which meaning is co-constructed. Goals are presented under four modes of communication: reception, production, interaction and mediation. (CEFF, 2019 p.30.)

Language as, embracing language learning, comprises the action performed by people who as individuals and as social agents develop a range of general and particular communicative language competences. Drawing on the competences at their disposal in various contexts under various conditions and under different constraints to engage language activities involving language processes to produce and/or receive texts in relation to themes in specific domains, activating those strategies which seem most appropriate for carrying out the tasks to be accomplished. The monitoring of these actions by the participants leads to the reinforcement of modification of their competences.

The CEFR has two axis: a horizontal axis for describing different activities and aspects of competence and a vertical axis representing progress in proficiency. To facilitate organization, the CEFR presents six common reference levels. Firstly, they can be grouped into three broad categories: Basic user (A1 and A2), Independent user (B1 and B2) and Proficient User (C1 and C2). Secondly, the six reference levels are often segmented.



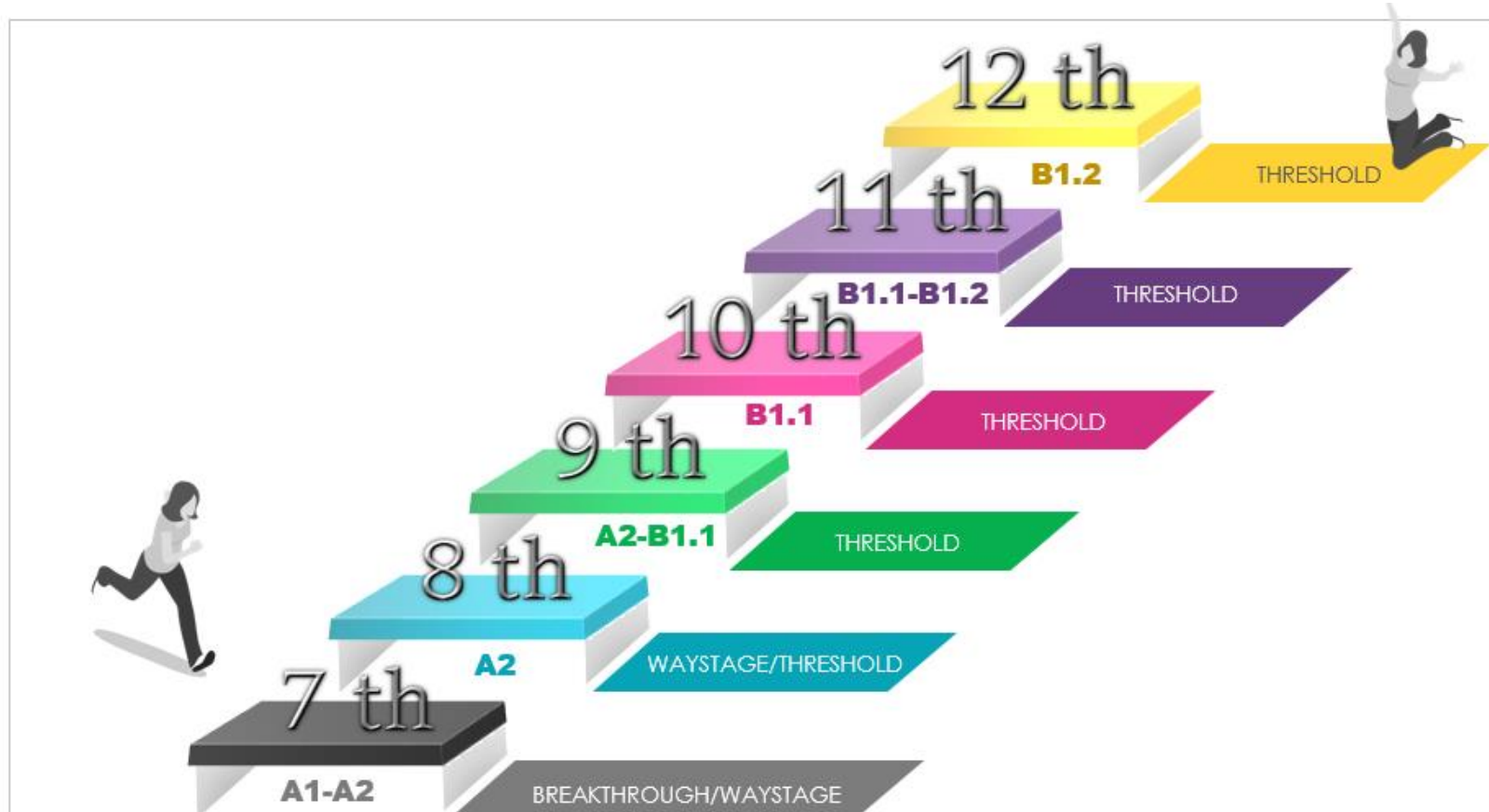


Figure 1. Common reference levels Common reference levels in the Professional Technical Education Curriculum.

Source: Prepared by the authors on the basis of data supplied by CEFR, DETCE, 2019.



Table 1. Range of hours required to achieve the category

Category	Range of hours required to achieve the category
A1	Approximately 90-100
A2	Approximately 180-200
B1	Approximately 350- 400
B2	Approximately 500-600
C1	Approximately 700-800
C2	Approximately 1000 –1200

Source: Prepared by the authors on the basis of data supplied by CEFER, 2014.



Rationale

The Costa Rican education system is based on the Political Constitution, which establishes that the development of public education is the responsibility of the State. As indicated in article 77 of the Constitution of Costa Rica states, “Public education shall be organized as an integral process correlated in its various cycles, from preschool to university”.

In Costa Rica, education is recognized as a human and constitutional right, where the education system favors the acquisition of skills, abilities, knowledge, values, attitudes, behaviors and ways of seeing the world. In addition, it fosters and stimulates the integral development of the person and his or her individual and social transformation. It also promotes active participation in civic and academic life.

The Council of Higher Education (CSE), within the framework of its constitutional mandate, has adopted a series of comprehensive provisions, regulations and policies to guide Costa Rican education. Of special importance are the curricular policies within the framework of "Educating for a New Citizenship." "The person: center of the educational process and transforming subject of society", and the approval of study programs, which materialize the curricular transformation embodied in the aforementioned policies.

The Technical Vocational Education and Training, (TVE) in compliance with the regulations and policies approved by the Higher Education Council, has implemented a series of educational reforms aimed at providing tools that promote the incorporation of people to employability, the creation of their own business and / or continue higher education studies. The curricular foundation of



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

the study programs, under a competency-based education approach carried out since 2006, constitutes one of the most important advances of Costa Rican professional technical education on the road to a holistic education.

Pursuit of improvement and promotion of the social mobility of Costa Rican population, the TVET of Costa Rica continues evolving with the purpose of generating qualified technical human talent capable of making informed decisions, assuming the responsibility of its individual actions and influencing the present and future collectivity, with environmental integrity, economic viability and social justice within the framework of respect for cultural diversity and environmental ethics that contribute to the competitiveness of the country.

The educational policy and curricula establish the educational model in which the Technical Vocational Education and Training (TVET) study programs are framed, with a curricular focus on Education by Competencies that constitute the foundation and reference framework to follow for the achievement of the proposed goals and objectives of the subsystem.

The curricula are based on the philosophical pillars and the axes established in education policy, which are detailed below:

The Complexity Paradigm

Which states that the human being is a self-organized and self-referential being, i.e. that he is aware of himself and his environment. Their existence makes sense within a natural social-family ecosystem and as part of society. As for the acquisition of knowledge, this paradigm takes into account that students develop in a bio natural ecosystem (which refers to the biological character of knowledge in terms of brain forms and learning modes) and in a social ecosystem that conditions the acquisition of knowledge. The



human being is characterized by having autonomy and individuality, establishing relationships with the environment, possessing aptitudes to learn, inventiveness, creativity, capacity to integrate information from the natural and social world and the ability to make decisions. In the field of education, the paradigm of complexity allows for a wider horizon of training, since it considers that human action, due to its characteristics, is essentially uncertain, full of unpredictable events that require the student to develop inventiveness and propose new strategies to deal with a reality that changes daily.

Humanism

Is oriented towards personal growth and therefore appreciates the student's experience including its emotional aspects. Each person considers himself responsible for his life and self-realization. Education, therefore, is centered on the person, so that he or she is the evaluator and guide of his or her own experience, through the meaning acquired by his or her learning process. Each person is unique, different; with initiative, with personal needs to grow, with potential to develop activities and solve problems creatively.

Social constructivism

Proposes the maximum and multifaceted development of the abilities and interests of students. The purpose is fulfilled when learning is considered in the context of a society, taking into account previous experiences and the mental structures of the person who participates in the processes of knowledge construction. This takes place in an interaction between the internal mental level and the social exchange.

The paradigm of rationalism



Based on reason and objective truths as principles for the development of valid knowledge, has been fundamental in the conceptualization of Costa Rican education policies.

Principles and axes that permeate education policy:

Student-centered education. This means that all the actions of the education system are aimed at promoting the integral development of the student.

Education based on human rights and citizens' duties. This entails making commitments to give effect to these same rights and duties, through the participation of active citizenship geared to the changes desired.

Education for sustainable development. Education becomes a means of empowering people to make informed decisions, take responsibility for their individual actions and their impact on current and future collectivity, and consequently contribute to the development of societies with environmental integrity, economic viability and social justice for present and future generations.

Planetary citizenship with national identity. This means strengthening awareness of the immediate connection and interaction that exists between people and environments around the world and the impact of local actions at the global level and vice versa. In addition, it implies retaking our historical memory, with the purpose of being aware of who we are, where we come from and where we want to go.



Digital citizenship with social equity. Refers to the development of a set of practices aimed at reducing the social and digital divide through the use and exploitation of digital technologies.

Due to the technological, social, economic and environmental changes, it is necessary not only the development of specific competencies related to the area of technical training but also the development of competencies for human development. These competences will help to continue learning throughout life, for innovation and creativity in individual and team work, critical thinking, problem solving with social responsibility and environmental awareness and ethical commitment.

The development of the curriculum, is oriented to the development of specific linguistic and human competencies, which are articulated with the axes established by the current educational policy, which are detailed below.

Education for Sustainable Development

"Sustainable development" is based on the idea that, since the resources are finite, we must develop as far as they allow, which generates a struggle between "development and the environment". On the other hand, "sustainable development" advances towards an idea of greater harmony between human beings and ecosystems, understanding that the world is not wide and unlimited as we had believed, a conception that has provoked a revolution in the mentality of the last two generations.

Digital Citizenship With Social Equity



Digital citizenship implies the development of a set of practices that make it possible to reduce the social and digital divide through the use and exploitation of digital information and communication technologies, based on the implementation of policies for the expansion of solidarity and universal connectivity.

The concept of "digital citizenship" arises in the international debate and has been defined as the norms of behavior concerning the use of technology. Digital citizenship" implies the understanding of human, cultural, economic and social issues related to the use of Information and Communication Technologies (ICTs), as well as the application of behaviors relevant to that understanding and to the principles that guide it: ethics, legality, security and responsibility in the use of the Internet, social networks and available technologies.

Strengthening a Planetary Citizenship With National Identity

The clarification of the meaning and implications of "education and planetary citizenship" is recent. It is necessary to emphasize essential skills that include values, attitudes, communicative abilities, as well as cognitive knowledge, always dynamic and changing. Education is presented as a relevant aspect for understanding and solving social, political and cultural problems at the national and international levels, such as human rights, equity, multiculturalism, diversity and sustainable development.

In this sense, the term "glocalized" communities is considered, which implies that individuals or groups are capable of "thinking globally and acting locally". It thus incorporates the need to learn to live together, as well as the recognition of the collective power of citizen action.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

English Oriented to Production Management curriculum presents the goals under four modes of communication: reception, production, interaction, and mediation, using the common reference levels established by the Common European Framework of Reference for languages.

Meaning and Approach to Common European Framework of Reference for Languages

The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment, abbreviated in English in different acronyms as CEFR or CEF or CEFRL, is a guideline used to describe achievements of learners of foreign languages. This



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

guideline contains standards for grading an individual's language proficiency. It was established by the Council of Europe as part of the project "Language Learning for European Citizenship" between the years 1989 and 1996. The main objective of this guideline is to provide a method of teaching, learning, and assessing which applies to all languages in Europe.

The CEFR has three principal dimensions: language activities, the domains in which the language activities occur, and the competences on which we draw when we engage in them.

Language Activities

The CEFRL distinguishes among four kinds of language activities:

- Reception (listening and reading),
- Production (spoken and written),
- Interaction (spoken and written),
- Mediation (translating and interpreting).

Domains

General and particular communicative competences are developed by producing or receiving texts in various contexts under various conditions and constraints. These contexts correspond to various sectors of social life that the CEFR calls domains. Four broad domains are distinguished: educational, occupational, public, and personal.

Competences



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

A language user can develop various degrees of competence in each of these domains and to help describe them, the CEFR has provided a set of six Common Reference Levels (A 1, A 2, B 1, B 2, C 1, C 2).



General Mediation Strategies and Pedagogical Approach

The Action Oriented Approach

The Action-Oriented Approach is the adopted approach for this curriculum to make language learning/teaching more efficient. It places emphasis on what learners know and do to communicate successfully by completing tasks (not exclusively language-related) in a given set of circumstances, in a specific environment and within a particular field of action. It uses general and specific competences in meaningful contexts and real-life scenarios to use the language.

There is a progressive shift from complementing and improving the missing aspects of the Communicative Approach to the Action-Oriented Approach; increasing communication among people from various countries of the world increase not only the need of foreign language learning but also the methods, approaches and techniques.

The Action-oriented approach, which does not ignore the social and cultural nature of the language as well as its communicative nature, deals with a new social dimension. It calls the learners as “social actors” (CEFR., 2000, p. 9).creating a common point in the phase of acquisition of skills and learning the knowledge “Actor means a person performing and animating some duties. Since foreign language is learned through some duties and actions as well, it handles the learners as (social) people who should perform tasks” (Delibaş, 2013, p. 1). Learners/users are responsible for their own learning in this approach where the social dimension is first



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

mentioned in language teaching. “This social dimension is to prepare the learners not only to live together but also to work with strangers in their own country or in a foreign country with different cultures and different spoken languages.

The need to use the language that emerged while fulfilling the tasks makes learning process effective and the learner active. Puren expresses the importance of actions in communication by saying "This is action that determines communication"(2006, p. 38).

Bourguignon supported this opinion by adding, "There is no point in establishing communication on its own. But it becomes meaningful when it mediates actions” (2006, p. 69).

Action oriented approach considers the learner as a social agent where learning takes place in a social learning environment and develops linguistic and pragmatic skills besides communicative skills. The creation of social language environment where the learner will be able to communicate with each other in the middle of pluricultural and plurilingual environment depends on teachers’ skills and knowledge. The tasks in classroom or out of classroom must be parallel to the needs of the learners and the teachers make learner feeling these needs. If considered that language learning is divided into two as knowledge and skills.

Action-Oriented approach is the name of these two processes from the constructive learning where the learner is autonomous and directs his own process in which knowledge is constructed during the process and skills are acquired commonly and internationally.

Krashen explains this feature of language acquisition by saying “Language acquisition is a subconscious process; language acquirers are not usually aware of the fact that they are acquiring language, but are only aware of the fact that they are using the language for communication (2009, p. 10). He also makes clear the difference between learning and using a language. In this process of acquisition



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

and learning “language is not only a means of communication but a tool of social action at the same time” (Alrabadi, 2012, p. 1).

Bourguignon also emphasizes the same characteristic by saying “In action oriented approach communication is at the service for action” (2006, p. 64). It shouldn’t forget “the action came before the language in the process of the evolution of humanity and it constitutes the first stage of the interaction between the people, first the action is revealed then the language develops” (Moreno; Dökme; as cited in Sayinsoy, 2003, p. 116). This phrase shows the learner and the teacher how important the action is.

Summarizing the components of the action-oriented approach. The social agent who learns in a learning environment uses various knowledge, skills and abilities when performing tasks. Every place where language learning considered as a social process takes place is the social learning environment; therefore, this social environment can be a classroom, home, shopping center. Learner is an autonomous and language’s user in this social environment but collaborator as a social agent. It shouldn’t be forgotten that this approach is based on the tasks. Important tools to create meaningful experiences are; authentic materials as comprehensible input, as much as possible as well as IT access. Functions, vocabulary, grammar, phonology are taught with the purpose of facilitating communication. This approach also takes into account the cognitive and emotional resources.

Task Based Language Teaching (TBLT)

What is a Task? The purposeful actions performed by one or more individuals strategically using their own specific competences to achieve a given result. When the description of the text (oral and written) is examined carefully, it reveals that language learners face tasks in everyday life within domains and scenarios. In order to fulfil these tasks, the learner will need a



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

number of knowledge, skills and abilities. The learner is not speaking or writing to another person, but rather speaking or writing in a real life context for a social purpose.

The task stimulates the learners' personal commitment to the learning process. It may differ in nature according to the balance determined by the goal and the combination of dimensions (general and communicative competences). There are different types of tasks orientations to the complexity (from simple to complex), the length (from shortest to the longest) and social implication (from individual actions to collective actions)

The task-based language teaching aims at providing opportunities for learners to experiment with and explore both spoken and written language through learning activities that are designed to engage learners in the authentic, practical and functional use of language for meaningful purposes. Learners are encouraged to activate and use whatever language they already have in the process of completing a task. The use of tasks will also give a clear and purposeful context for the teaching and learning of grammar and other language features as well as skills. . . . All in all, the role of task-based language learning is to stimulate a natural desire in learners to improve their language competence by challenging them to complete meaningful tasks.

Task-based language teaching has strengthened the following principles and practices:

- A needs-based approach to content selection.
- An emphasis on learning to communicate through interaction in the target language.
- The introduction of authentic texts into the learning situation.
- The provision of opportunities for learners to focus not only on language but also on the learning process itself.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

- An enhancement of the learner’s own personal experiences as important contributing elements to classroom learning.
- The linking of classroom language learning with language use outside the classroom.

Seven Principles For Task-based Language Teaching

Principle 1: Scaffolding. Lessons and materials should provide supporting frameworks within which the learning takes place. At the beginning of the learning process, learners should not be expected to produce language that has not been introduced either explicitly or implicitly. A basic role for an educator is to provide a supporting framework within which the learning can take place. The learners will encounter holistic ‘chunks’ of language that will often be beyond their current processing capacity. The ‘art’ of TBLT is knowing when to remove the scaffolding. If the scaffolding is removed prematurely, the learning process will ‘collapse’. If it is maintained too long, the learners will not develop the independence required for autonomous language use.

Principle 2: Task dependency. Within a lesson, one task should grow out of, and build upon, the ones that have gone before. Within the task-dependency framework, a number of other principles are in operation. One of these is the receptive-to-productive principle. Here, at the beginning of the instructional cycle, learners spend a greater proportion of time engaged in receptive (listening and reading) tasks than in productive (speaking and writing) tasks. Later in the cycle, the proportion changes, and learners spend more time in productive work. The reproductive-to-creative-language principle is also used in developing chains of tasks.

Principle 3: Recycling. Recycling language maximizes opportunities for learning and activates the ‘organic’ learning principle. This recycling allows learners to encounter target language items in a range of different environments, both linguistic and

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

experiential. In this way they will see how a particular item functions in conjunction with other closely related items in the linguistic ‘jigsaw puzzle’. They will also see how it functions in relation to different content areas.

Principle 4: Active learning. Learners learn best by actively using the language they are learning. A key principle behind this concept is that learners learn best through doing – through actively constructing their own knowledge rather than having it transmitted to them by the teacher. When applied to language teaching, this suggests that most class time should be devoted to opportunities for learners to use the language. These opportunities could be many and varied, from practicing memorized dialogues to completing a table or chart based on some listening input. The key point, however, is that it is the learner, not the teacher, who is doing the work. This is not to suggest that there is no place at all for teacher input, explanation and so on, but that such teacher-focused work should not dominate class time.

Principle 5: Integration. Learners should be taught in ways that make clear the relationships between linguistic form, communicative function and semantic meaning. The challenge for pedagogy is to ‘reintegrate’ formal and functional aspects of language, and that what is needed is a pedagogy that makes explicit to learners the systematic relationships between form, function and meaning.

Principle 6: Reproduction to creation. Learners should be encouraged to move from reproductive to creative language use. In reproductive tasks, learners reproduce language models provided by the teacher, the textbook or the tape. These tasks are designed



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

to give learners mastery of form, meaning and function, and are intended to provide a basis for creative tasks. In creative tasks, learners are recombining familiar elements in novel ways. This principle can be deployed not only with students who are at intermediate levels and above but also with beginners if the instructional process is carefully sequenced.

Principle 7: Reflection. Learners should be given opportunities to reflect on what they have learned and how well they are doing. Becoming a reflective learner is part of learner training where the focus shifts from language content to learning processes.

Learner-Teacher, Learning and Acquisition in Action Oriented Approach

This Curriculum is based on real world communicative needs, oriented towards real-life tasks and constructed around purposefully selected notions and functions. This promotes a proficiency perspective guided by Can do descriptors.

In this approach in which knowledge and skill blended, the learner can no longer be called only the constructor of knowledge, but can also be called as the one who can put together new information with existing and can carry acquired knowledge to future learning process. Teachers are the facilitators and guides that guide the learning process, form the need, take an active role with the learners in the learning process and their task is to facilitate the acquisition of real or near-real learning environments for the acquisition of language skills.

English for Specific Purposes (ESP)



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Breen is suggesting that when we place communication at the center of the curriculum the goal of that curriculum (individuals who are capable of communicating in the target language) and the means (classroom procedures that develop this capability) begin to merge: learners learn to communicate by communicating. The ends and the means become one and the same.

ESP is a major activity around the world. It is an enterprise involving education, training and practice, and drawing upon three major realms of knowledge: language, pedagogy, and the students' / participants specialist areas of interest.

ESP teachers generally have a great variety of simultaneous roles as researchers, course designers, material writers, testers, evaluators as well as classroom teachers. These teachers need some knowledge of, or at least access to information on any field of study that students are professionally involved with for example: business, tourism, agriculture, or mechanics, computer science, drawing, accounting, electronics, (Robinson, p.1).



The Methodology Used in the Classroom

The Bureau of Technical Education and Entrepreneurship recommends for English Oriented to Production Management in tenth level to implement a student center pedagogy which integrates collaborative learning, development of critical thinking skills, and conversation-based instruction around a problem or product in the classroom. The purpose of the implementation of this Curriculum is to bump up the level of instruction and as a result to improve Costa Rican students English Communicative Skills through a student centered pedagogy aligned with a technical orientation.

Aristotle said you have to know what you are teaching but you also need to know why and how. It isn't enough to just know "the learnings" you are teaching. There are elements that must be integrated into your classroom in order for your students to learn such as what their strengths are, what they already come knowing and what matters to them.

Teaching English Oriented to Production Management places priority on the communicative competence involving oral comprehension and oral and written communication so that they become Independent users of English and can reach the B1+ level, based on the descriptors of the CEFR.

Each level has scenarios. Each scenario has themes:

- Each theme presents an Essential Question which introduces the lesson.
 - a) They are open-ended and resist a simple or single right answer.
 - b) They are deliberately thought-provoking, counterintuitive, and/or controversial.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

- c) They require students to draw upon content knowledge and personal experience.
 - d) They can be revisited throughout the unit to engage students in evolving dialogue and debate.
 - e) They lead to other essential questions posed by students.
- The Essential Competence and the New Citizenship Axis are shared by the teacher at the beginning of each unit to connect students with the core ideas that have lasting value beyond the classroom.
 - Essential Competence is presented to the students, they need to follow human development competences which are already established in order to articulate the three learnings: learn to know, learn to do and learn to be and live in community
 - The New Citizenship Axis are: sustainable Development Education, Digital Citizenship with Social Equity and Strengthening of Planetary Citizenship with Identity.
 - Teachers select the goals from each theme. They can combine oral or written comprehension with oral and written production, depending on the pedagogical purpose of the lesson.
 - Teachers start the lesson with a warm-up activity related to the name of theme. Then they share the learning goals/expected outcomes with the learners for that day or week.
 - Lessons follow a task-based approach combined with the action-oriented approach.
 - Grammar is developed by combining both inductive and deductive instruction within a meaningful context.
 - The teacher follows a set of integrated sequence procedures to develop the different linguistic competences.

Curricular Design Template Elements

The elements considered in the curricular design are shown and defined in Table N. 2.

Table 2. Curricular elements of English Oriented to Production Management Curriculum

Element	Definition
CEFR	A tool promotes positive formulation of educational aims and outcomes at all levels.
Scenario	A real life context referenced for an entire unit, providing authenticity of situations, tasks, activities, texts.
Time	Amount of hours devoted for the whole unit.
Essential Question	A question to develop and deepen students' understanding of important ideas and processes, so that they can transfer their learning within and outside school. It stimulates learner thinking and inquiry.
Theme	The focus of attention for communicative acts and tasks, that refers back to the real life scenario. (context rather than content)
Essential Competence	Based on the New Citizenship Policy we need to follow human development Competences which are already established in order to articulate the three learnings: learn to know, learn to do and learn to be and live in community
New Citizenship Axis	Sustainable Development Education Digital Citizenship with Social Equity Strengthening of Planetary Citizenship with Identity
Goals	Can do performance descriptors based on CEFR.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Oral and Written Comprehension

What a learner can understand or is able to do when listening and/or reading.

Listening and Reading

Continued Table 2

Oral and Written Production

What a learner can produce in an oral and/or written way.

Spoken production,

Spoken Interaction and Writing

Performance Indicator

They describe observable behaviors, give information about the student's performance acquired during the learning process. It allows to show the achievement of knowledge, skills, abilities and attitudes. Contains three basic elements: **Verb-Action and Condition**.

Pedagogical Task

They are communicative or non-communicative activities that demand knowledge, skills and abilities and occur in the classroom..

Learnings

This is what learners need to know to communicate effectively within a domain, scenario and theme.

Functions

The use of spoken discourse and/or written texts in communication for a particular purpose (e.g. asking and giving information, describing)

Grammar

The grammatical components that will be covered in the unit.

Vocabulary

Words learners need to know to communicate effectively within a domain, scenario and theme.

Phonology

The part of the lesson that addresses the Learners ability to hear, identify, and manipulate sounds.



Curriculum Template

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 1:	Time: hours
Essential Question:	Theme 1.1: Haga clic aquí para escribir texto.	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Essential Competences: Elija un elemento.	New Citizenship Axis ¹² : Elija un elemento.
---	---

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Essential Competences.		
New Citizenship Axis.		
Oral and Written Comprehension		Task Building Process
Listening:		
Reading:		
Oral and Written Production		
Spoken Interaction:		
Spoken Production:		
Writing:		

¹² Política Curricular “Educar para la nueva ciudadanía”.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<u>Functions</u>			
<u>Discourse Markers</u>			



Planning

Annual Learning Plan

It is a chronogram in which the development of the curriculum is represented in the months and weeks that compose the school year. It represents the distribution in time in which the scenarios and their themes will be developed, with their respective Goals. The weeks and hours that will be used for the development of each one of the scenarios must be indicated. It must include the themes that make up each scenario with their goals; respecting the logical sequence indicated by the curriculum for the approach of the educational process.

This plan must be delivered to the Principle of the Technical School at the beginning of the school year.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

ANNUAL LEARNING PLAN																													
Technical High School: Elija un elemento.																													
Subject Area: English Oriented to Production Management										Level: Tenth																			
Teacher: Haga clic aquí para escribir texto.										Year : Haga clic aquí para escribir una fecha.																			
Scenarios Theme and Goals	February				March			April		May		June		July		August		September		October		November		December		Hours			
	1	2	3	4																									
Scenario																													
Theme																													
Goals																													



Pedagogical Practice Plan

This plan must be elaborated by Theme. It is of daily use at school and must be delivered to the Principle, according to the datelines established by the administration. The performance of the teacher during a lesson must have correspondence with what is written in the pedagogical practice plan as well as the time distribution established in the annual plan that was prepared at the beginning of the school year.

Definition of the Pedagogical Practice Plan Template

This a template which contains different qualities at the heading such as: the name of the institution, name of the teacher of course, and some of this qualities are given in the curricular design where the teacher has gotten familiar with them such as Essential question, Essential Competence, CEFR level, level, Scenario, Theme, New Citizenship Axis.

First Column of the Template presents the Goals, which are found in the curricular design. When planning the teacher first collocates the goals for the Essential Competence, second the New Citizenship Axis Goals, then Oral and Written Comprehension goals for Listening and Reading, finally Oral and Written Production goals for Spoken Interaction, Spoken Production and Writing.

Second Column are Task Mediation Activities. First a task is for Essential Competence and second task corresponds for New Citizenship Axis and then comes the methodological message where language learning should be directed towards enabling learners to act in real life situations, expressing themselves and accomplishing tasks of different natures.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

With a group of pre-intermediate level students, how can we create a linked sequence of enabling exercises and activities that will prepare learners to carry out the task? It is asked propose a six-step pedagogical sequence procedure for introducing tasks, and this is set out below.

Task Building Process

Pre task

Schemata building

The first step is to develop a number of schema-building exercises that will serve to introduce the topic, set the context for the task, and introduce some of the key vocabulary and expressions that the students will need in order to complete the task.

Example:

1. *Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action according to the field of study.*

Task Rehearsal

Controlled practice

The next step is to provide students with controlled practice in using the target language vocabulary, structures and functions. In this way, early in the instructional cycle, they would get to see, hear and practice the target language for the theme of work. This type of controlled practice extends the scaffolded learning that was initiated in the previous. Learners are introduced to the language within

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

a communicative context. In the final part of the step, they are also beginning to develop a degree of communicative flexibility.

Involve learners in intensive listening practice. The listening texts could involve a number of native speakers. This step would expose them to authentic or simulated conversation.

Example:

2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to the field of study.

Focus on linguistic elements

The students now get to take part in a sequence of exercises in which the focus is on one or more linguistic elements. In the task-based procedure being presented here, it occurs relatively late in the instructional sequence. Before analyzing elements of the linguistic system, they have seen, heard and spoken the target language within a communicative context. Hopefully, this will make it easier for the learner to see the relationship between communicative meaning and linguistic form than when linguistic elements are isolated and presented out of context as is often the case in more traditional approaches.

Example:

3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question related to the field of study.

4. Give learners controlled practice in using the target language, vocabulary, structures and functions.



Post Task

Provide freer practice

The student should be encouraged to extemporize, using whatever language they have at their disposal to complete the task. Those who innovate will be producing what is known as ‘pushed output’ (Swain 1995) because the learners will be ‘pushed’ by the task to the edge of their current linguistic competence. In this process, they will create their own meanings and, at times, their own language, but over time it will approximate more and more closely to native speaker norms as learners ‘grow’ into the language. (See Rutherford 1987, and Nunan 1999, for an account of language acquisition as an ‘organic’ process.)

Example:

- Engage learners to meaningful productive tasks based on the context.*

Assessment

The final step in the instruction to assess is the pedagogical sequence itself. Students find it highly motivating, having worked through the sequence, to arrive at step 6 and find that they are able to create a project more or less successfully.

Example:

- Project: integration of activities. It has to be done in class. One per trimester.*

Third Column the teacher writes the Indicators in third person singular because it points what the student is able to do as a result of the learning process



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Next you find the template for Learnings (Functions, Grammar, Vocabulary, Phonology provided to the teacher in the Curricular Design)

Finally, the teacher writes the needs in terms of resources, classroom, English laboratory, devices, material required for the pedagogical process for each Theme.

Pedagogical Recommendations

- Teacher makes sure that all learners understand task instructions.
- Teachers should ensure learners know how to use strategies through teacher scaffolding and modeling, peer collaboration and individual practice.
- Learners have at their disposition useful words, phrases and idioms that they need to perform the task. It could be an audio recording with the instructions and the pronunciation of the words and phrases needed.
- The task could involve the integration of listening and speaking or reading and writing and is given to students individually, in pairs, or teams.
- The learners complete the task together using all resources they have. They rehearse their presentation, revise their written report, present their spoken reports or publish their written reports.
- Teacher monitors the learners' performance and encourages them when necessary.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

- The learners consciously assess their language performances (using rubrics, checklists and other technically designed instruments that are provided and explained to them in advance). Teachers assess performance, provide feedback in the form of assistance, bring back useful words and phrases to learners' attention, and provide additional pedagogical resources to learners who need more practice.
- At the end of each period, the learners develop and present Integrated Mini-Projects to demonstrate mastery of the scenario goals.
- The Essential Competences and The New Citizenship Axis are central to articulate the three learnings: learn to know, learn to do and learn to be and live in community. The Integrated Mini-Project is an opportunity for students to integrate these three learnings in a single task.
- Teach and plan English lessons in English to engage learners socially and cognitively according to the steps mentioned above.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Pedagogical Practice Plan		
Institution: Elija un elemento.		CEFR: B1.1
Teacher: Haga clic aquí para escribir texto.		Level: Twelfth
Subject Area: English Oriented to Production Management	Scenario: Haga clic aquí para escribir texto.	Time: hours
Essential question: Haga clic aquí para escribir texto.	Themes: Haga clic aquí para escribir texto.	
Essential Competences: Elija un elemento.	New Citizenship Axis ¹³ : Elija un elemento.	
Goals	Task Mediation Activity	Indicators
Essential Competences. New Citizenship Axis. Oral and Written Comprehension Listening: Reading: Oral and Written Production	Task Building Process :: Pre Task: 1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions as mention Task Rehearsal: 2. Expose learners to authentic materials to deal with 3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary 4. Give learners controlled practice in using the target language, vocabulary, structures and functions. Post Task:	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Spoken Interaction	5. Engage learners to meaningful productive tasks based on Assessment:	
Spoken Production:	Project: integration of activities. It has to be done in class during the whole period.	
Writing		
<p>Resources: Haga clic aquí para escribir texto.</p> <p>Classroom: Haga clic aquí para escribir texto.</p> <p>English Laboratory: Haga clic aquí para escribir texto.</p> <p>Devices: Haga clic aquí para escribir texto.</p> <p>Materials: Haga clic aquí para escribir texto.</p>		

¹³ Política Curricular “Educar para la nueva ciudadanía”.



Curricular Structure

Scenarios	Tenth Grade (HOURS PER LEVEL)	
	Weekly Hours	Yearly Hours
1. Scenario: S.1 Professional Skills 1.1 Theme: Interpersonal Communication and Discussion Techniques 1.2 Theme: Solving Conflicts at Work 1.3 Theme: Coping with Stress and Time Management	4	40
2. Scenario: S2 Introduction to to Production Management, Quality and Supply Chain 2.1 Theme: Production Management, Quality and Supply Chain 2.2 Theme: Manufacturing and Services 2.3 Theme: The Development Process 2.4 Theme: Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain	4	60
3. Scenario: S3. Introduction to Administration 3.1 Theme: Budget Production, Quality and Supply Chain 3.2 Theme: Preparing and Reporting in Production. 3.3 Theme: Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management 3.4 Theme: Occupational Health in Industry	4	40
4. Scenario: S4. Basic Skills in Production 4.1 Theme: Industry 4.0 4.2 Theme: Introduction to Software Commands and Tools in Production	4	20
Total (hours)		160



Curricular Grid

Tenth	
S1. Professional Skills	
1 Theme Interpersonal Communication and Discussion Techniques 20 Hours	
2 Theme Solving Conflicts at Work 12 Hours	3 Theme Coping with Stress and Time Management 8 Hours

Eleventh	
S1. Professional Profile at Workplace	
1 Theme Skills and Qualifications in Production, Quality and Supply Chain 8 Hours	2 Theme Leadership, and Management, and Business Ethics 20 Hours
3 Theme Equity and Inclusion in Production, Quality and Supply Chain Industries 12 Hours	

Twelfth	
S1. Supply Chain	
1 Theme Inventory Management 16 Hours	2 Theme Supply Chain Principles 36 Hours



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 66-2021, acuerdo 03-66-2021 del 21/12/2021

Tenth		Eleventh		Twelfth	
S.2. Introduction to Production Management, Quality and Supply Chain		S.2 Introduction to Administration		S2. Electricity and Electronics	
1 Theme Production Management, Quality and Supply Chain 18 Hours	2 Theme Manufacturing and Services 18 Hours	1 Theme Good and Services Design 12 Hours	2 Theme Statistical Quality control 16 Hours	1 Theme Electricity Principles 12 Hours	2 Theme Electronic Principles 12 Hours
3 Theme The Development Process 12 Hours	4 Theme Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain 12 Hours	3 Theme Project Management 16 Hours		3 Theme Robotics Principles 12 Hours	4 Theme Mechanical and Hydraulic pneumatics 12 Hours

Tenth

Eleventh



S.3 Introduction to Administration

<p>1</p> <p>Theme Budget Production, Quality and Supply Chain 8 Hours</p>	<p>2</p> <p>Theme Preparing and Reporting in Production. 12 Hours</p>
<p>3</p> <p>Theme Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management 12 Hours</p>	<p>4</p> <p>Theme Occupational Health in Industry 8 Hours</p>

S4. Basic Skills in Production

<p>1</p> <p>Theme Industry 4.0 8 Hours</p>	<p>2</p> <p>Theme Introduction to Software Commands and Tools in Production 12 Hours</p>
---	---

S3. Quality

<p>1</p> <p>Theme Quality Management, Principles Software, and Tools 28 Hours</p>
<p>2</p> <p>Theme ISO Standards 16 Hours</p>

S4. Metrology

<p>1</p> <p>Theme Metrology: Principles, Instruments and Procedures 32 Hours</p>
--



Curriculum Scope and Sequence

Tenth Grade

English Oriented to Production Management

S1. Professional Skills (40 hours)

Interpersonal Communication and Discussion Techniques (20 hours)

Solving Conflicts at Work (12 hours)

Coping with Stress and Time Management (8 hours)

Goals

EC/ Play an important role in setting the stage for team success.
NCA/ Feel acknowledged and encouraged to share ideas.
L/ Distinguish between main ideas and supporting details in familiar, standard texts.
R/ Extract the key details from simple informational materials.
SI/ Describe how often a work-related task should be completed.
SP/ Signal agreement in a simple negotiation using fixed expressions. Produce familiar sounds and prosodic patterns.
W/ Write a survey applying technical knowledge and vocabulary.

Goals

EC/ Be capable of negotiate at workplace and in his/her life.
NCA/ Apply solving conflicts skills and techniques in real-life business cases.
L/ Recognize that a speaker is expressing concerns in a formal discussion.
R/ Understand the main information in technical work-related documents.
SI/ Give an opinion on practical problems, with support when necessary.
SP/ Suggest a resolution to a conflict in a simple negotiation using fixed expressions. Produce familiar sounds and prosodic patterns.
W/ Write a basic description of experiences, feelings and reactions, given a model.

Goals

EC/ Respect their co-workers/classmates being punctual.
NCA/ Develop good habits, being punctual and managing stress and time.
L/ Infer speakers' opinions in conversations on familiar everyday topics.
R/ Understand the main information in technical work-related documents.
SI/ Report the opinions of others, using simple language.
SP/ Talk about technical topics. Produce familiar sounds and prosodic patterns.
W/ Answer written questions about your professional experience.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

English Oriented to Production Management

S2. Introduction to Production Management, Quality and Supply Chain (60 hours)

2.1 Production Management, Quality and Supply Chain (18 hours)

2.2 Manufacturing and Services (18 Hours)

2.3 The Development Process (12 hours)

2.4 Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain (12 hours)

Goals

EC/ Understand directions and instructions while you are working in a company.
NCA/ Explain the importance of showing commitment in a community and at work.
L/ Understand the main points of narratives and conversations about familiar topics (e.g. work, leisure) delivered in clear standard speech.
R/ Recognizes specific information by reading simple academic/technical texts.
SI/ Give basic technical instructions in their field of specialization.
SP/ Talk about specific information in oral way

Goals

EC/ Develop a proactive attitude that implies motivation and actions at workplace.
NCA/ Recognize actions that will lead him/her to develop a proactive attitude.
L/ Follow a straightforward presentation or demonstration with visual support.
R/ Understand written advice and instructions for solving a problem with a specific application or digital device.
SI/ Convey simple relevant information emphasizing the most important point.
SP/ Make simple recommendations for a course

Goals

EC/ Develop a proactive attitude that implies motivation and actions at workplace.
NCA/ Recognize actions that will lead him/her to develop a proactive attitude.
L/ Listen to a short narrative and predict what will happen next.
R/ Extract key details from a company blog or article.
SI/ Give brief reasons and explanations, using simple language.
SP/ Suggest possible solutions to a problem using simple language. Produce familiar sounds and prosodic patterns.

Goals

EC/ Make decisions and maintain a proactive attitude considering their own and others' well-being understanding the deep connection between those elements.
NCA/ Assume a proactive attitude, a reflexive and constructive role in the local, national and global community.
L/ Follow the main points of short talks on familiar topics if delivered in clear standard speech.
R/ Scan short texts to locate specific information.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Goals	Goals	Goals	Goals
<p>(sketches, role plays) conversations and dialogues about management of production, quality and supply chain companies. Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p> <p>W/ Describe general work-related experiences.</p>	<p>of action in familiar everyday situations. Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p> <p>W/ Write short, simple essays with basic structure on familiar topics.</p>	<p>W/ Write about personal experiences in a diary or online posting, given a model.</p>	<p>SI/ Use simple, fixed expressions to accept offers in a simple business transaction.</p> <p>SP/ Use simple language to convey the basic facts about a negotiating position.</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p> <p>W/ Write simple lists as part of a work-related task.</p>

English Oriented to Production Management

S3. Introduction to Administration			
3.1 Budget Production, Quality and Supply Chain (8 hours)	3.2 Preparing and Reporting in Production (12 Hours)	3.3 Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management (12 hours)	3.4 Occupational Health in Industry (8 hours)
Goals	Goals	Goals	Goals
<p>EC/ Communicate ideas accurately by performing tasks in pairs or groups.</p> <p>NCA/ Identify their role as citizens of a local, national and global community.</p> <p>L/ Extract the key details from a presentation if delivered slowly and clearly.</p> <p>R/ Make simple inferences based on information given in a short article</p> <p>SI/ Convey simple relevant information emphasising the most important point.</p> <p>SP/ Express opinions using simple language. Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>EC/ Communicate ideas accurately by performing tasks in pairs or groups.</p> <p>NCA/ Identify their role as citizens of a local, national and global community.</p> <p>L/ Understand instructions delivered at normal speed and accompanied by visual support.</p> <p>R/ Infer the meaning of words from context in work-related documents on familiar topics.</p> <p>SI/ Read aloud a short, simple script to be used when making initial contact with a business or client.</p> <p>SP/ Describe what something is used for, using basic fixed expressions. Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>EC/ Establish teamwork strategies and mechanisms to respond to changes in our society.</p> <p>NCA/ Engage in dynamic digital environments that facilitate the achievement of common social changes.</p> <p>L/ Follow everyday conversation, with some repetition of particular words and phrases.</p> <p>R/ Compare a resume/CV against a job posting to determine if key requirements have been met.</p> <p>SI/ Understand TV documentaries, interviews, plays and most films in standard speech.</p>	<p>EC/ Think about solutions to avoid having a problem in the office caused by an unhealthy way to handle equipment or distribution at work.</p> <p>NCA/ Deduce the importance that each person represents for the company and how necessary it is to take preventive measures in any situation of danger.</p> <p>L/ Understand instructions delivered at normal speed and accompanied by visual support about occupational health, and ergonomics at the office to prevent hazards.</p> <p>R/ Understand simple informal written advice on</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Goals	Goals	Goals	Goals
<p>W/ Write a simple email of introduction in a professional context.</p>	<p>W/ Extract key details from a complex business report in their field.</p>	<p>SP/ Understand questions from, interviews in standard speech. Produce familiar sounds and prosodic patterns. W/ Write a resume/CV with basic information about educational and work history.</p>	<p>occupational health, ergonomics and prevention of hazard. SI/ Introduce a new topic during a formal discussion. SP/ Encourage discussion by inviting others to join in, say what they think, etc. Produce familiar sounds and prosodic patterns. W/ Write a simple, structured informational leaflet/brochure, given a model.</p>

English Oriented to Production Management

4. Scenario: Basic Skills in Production (20 hours)

EDUCAR PARA UNA NUEVA CIUDADANÍA

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

<p>4.1 Theme: Industry 4.0 (8 hours)</p>	<p>4.2 Theme: Introduction to Software Commands and Tools in Production (12 hours)</p>
<p style="text-align: center;">Goals</p> <p>EC/ Develop an understanding of concepts and methods relevant to strategy in creative industry processes. NCA/ Apply analytical and creative thinking skills to real-life industry cases. L/ Understand the main points of a work-related recorded presentation in oral texts. R/ Understand the main information in technical work-related documents. SI/ Discuss product features in a business setting using simple language. SP/ Carry out a prepared information related to technical fields in our society. Produce familiar sounds and prosodic patterns. W/ write a short report on a work-related task or event.</p>	<p style="text-align: center;">Goals</p> <p>EC/ Develop develop innovation and creativity in industry processes. NCA/ Apply skills to develop innovation and creativity in real-life industry cases. L/ Understand simple technical instructions for everyday equipment. R/ Understand the main information in technical work-related documents. SI/ Summarize the position at the end of a negotiation in a simple way. SP/ Ask follow-up questions at a presentation using fixed expressions. Produce familiar sounds and prosodic patterns. W/ Write a short, simple factual description of a familiar sector or industry.</p>

Curricular Design

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 1: Professional Skills	Time: 20 hours

EDUCAR PARA UNA NUEVA CIUDADANÍA



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Essential Question: What are interpersonal communication and discussion techniques? What strategies and skills can you develop for conflict resolution?	Theme 1.1: Interpersonal Communication and Discussion Techniques
Essential Competences: 10. Teamwork	New Citizenship Axis ¹⁴ : Digital Citizenship with Social Equity

Goals	Performance Indicator	Pedagogical Task
Learners can...	The student...	The teacher will...
Play an important role in setting the stage for team success.	Express their own ideas to work as part of a team.	Teach students to share with their classmates' opinions and ideas.
Feel acknowledged and encouraged to share ideas.	Feels acknowledged and encouraged to share ideas in their class or community.	Show students values to work as a team.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Distinguish between main ideas and supporting details in familiar, standard texts.	Distinguishes main ideas and supporting details in conversations and audios about interpersonal communication and discussion techniques.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown interpersonal communication and discussion techniques. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to interpersonal communication and discussion techniques. 3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers,
Reading: Extract the key details from simple informational materials.	Identifies key details in written texts about how to interpersonal communication and discussion techniques.	

Oral and Written Production

Spoken Interaction: Describe how often a work-related task should be completed.	Describes a problem in your community and think about how to solve it and how to
--	--

¹⁴ Política Curricular “Educar para la nueva ciudadanía”.



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	negotiate with other people providing interpersonal communication and discussion techniques using appropriate vocabulary.	grammar and vocabulary required to go over the essential question.
<p>Spoken Production: Signal agreement in a simple negotiation using fixed expressions.</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Discusses about a problem that it's happening in your community in order to provide interpersonal communication applying technical knowledge using vocabulary "<i>Words used for discussions</i>", below.</p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	<p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about interpersonal communication and discussion techniques.</p> <p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on interpersonal communication and discussion techniques.</p> <p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about related to interpersonal communication/or discussion techniques.</p>
<p>Writing: Write a survey applying technical knowledge and vocabulary.</p>	<p>Writes a survey about discussion techniques that your classmates can use in the classroom, using technical vocabulary.</p>	

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Applying the superlatives and comparatives. Recognizing equipment for cleaning. Describing how to do something. Talking about cleaning a kitchen. <p>Discourse Markers</p> <p>Similarity or Comparison</p> <p>Similarly, likewise, in like manner, analogous to.</p>	<p>There is/there are (review)</p> <ul style="list-style-type: none"> There is a man speaking about teamwork and negotiation skills. There are listening skills that we need to develop in our jobs. <p>Prepositions (review)</p> <p>What are Prepositions?</p> <p>A preposition usually precedes a noun or a pronoun. Here is a list of commonly used prepositions: above, across, against, along, among, around, at, before, behind, below, beneath, beside, between, by, down, from, in, into, near, of, off, on, to, toward, under, upon, with and within.</p> <ul style="list-style-type: none"> In front of: The company is in front of the the church. Behind: The students which are behind you 	<p>Interpersonal communication skills</p> <p>Interpersonal communication skills are defined into the following four categories: first,</p> <ul style="list-style-type: none"> communication that includes verbal, nonverbal and listening skills; second, conflict resolution and negotiation skills; Third, collaboration and teamwork skills; and fourth, cross-cultural skills (Christie, 2012). <p>Verbal and non-verbal signs of active listening skills</p> <p>Smile - small smiles can be used to show that the listener is paying attention to what is being said or as a way of agreeing or being happy about the messages being received. ...</p> <p>Eye Contact - it is normal and usually encouraging for the listener to look at the speaker.</p>	<p>Review on voiceless vs voiced sounds.</p> <p>Types of consonants: plosive, nasal, bilabial, fricative, affricate, glides, semi-vowels.</p>



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<p>the negotiators of the police department.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Between: The boss is between the two positions. • Among my friends, Mary is the most collaborative person. • Across/Opposite: She lives across the street. • The desks are next to the office entrance gate. • On: The books about strategies are kept on the table. (Indicates position) • The offices will not be open on Sunday. (This indicates time.) • The employee always arrives on time every day. <p>Adverbs</p> <p>Broader range of intensifiers such as too, enough</p> <ul style="list-style-type: none"> • I can't work today. It's too hot. 	<p>Why are conflict resolution and negotiation skills important?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benefits. Learning how to negotiate effectively to minimize confrontations and resolve conflict helps people manage conflict constructively. ... Building negotiation skills allows you to set goals, use different styles and persuade others more effectively. • Negotiation Techniques <p>Benefits</p> <p>Learning how to negotiate effectively to minimize confrontations and resolve conflict helps people manage conflict constructively. By gaining exposure to positive attitudes, strategies and behaviors associated with successful negotiations, you develop the expertise to facilitate how people manage conflict. You help avoid, accommodate, confront, compromise or collaborate,</p>	
--	--	--	--

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<ul style="list-style-type: none"> • I'd like to work in that company, but it is too demanding. • We need another training, this one isn't interesting enough. • I can't prepare that training about negotiation skills it's too difficult. <p>Modal Auxiliaries</p> <p>They are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • can, • could, • may, • might, • must, • ought to, • shall, • should, • will, • would <p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> • We can prepare a plan. • We could prepare a plan. • We may prepare a plan. • We might prepare a plan. 	<p>depending on the situation. Building negotiation skills allows you to set goals, use different styles and persuade others more effectively. When you know how to manage interpersonal confrontations, you can minimize or even prevent these conflicts from disrupting work.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negotiating Win-Win Agreements <p>When both parties gain something, the situation becomes a "win-win" scenario because both decide to make a deal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Using Anger Constructively <p>When two sides of a situation reach a stalemate, anger typically results. Effective negotiation skills can help you minimize the impact of the confrontation and resolve the conflict successfully. Defining the major causes of your anger can help you analyze your personal biases so you can more objectively view the situation.</p>	
--	---	--	--

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<ul style="list-style-type: none"> • We must prepare a plan. • We mustn't prepare a plan. • We ought to prepare a plan. • We shall prepare a plan. • We should prepare a plan. • We will prepare a plan. • We would prepare a plan. <p>Verbs</p> <p>Present</p> <ul style="list-style-type: none"> • I plan the discussion in my group. • I negotiates with my classmates about the project. • The manager makes a deal with the employees. <p>Past</p> <ul style="list-style-type: none"> • I wrote our ideas in this book. • I helped my team defending our ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparation and Planning <p>Before you start a negotiation meeting, you need to define your best alternative to a negotiated agreement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • What are cross cultural skills? <p>In the workplace setting, cross-cultural competence means workers have the ability to understand, communicate, and effectively interact with people across cultures, be it their colleagues, customers, clients, or suppliers.</p> <p><i>Appendix #1: Types of Negotiations in Production, quality and Supply Chain</i></p>	
--	--	--	--

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<ul style="list-style-type: none"> • I prepared myself for the negotiation. <p>Words used for discussions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction <p>Let's begin/start with ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • What you think about somebody/something <p>-As far as I'm concerned ... -I think ... -In my opinion ... -As far as I know ... -In my view ... -I don't think ... -I don't believe that ... -Well, if you ask me ... -If you want my honest opinion ... -I've never come across the idea that ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • How to agree/disagree <p>-I must admit that ... -I totally/fully/partly agree. -I agree/don't agree with you. -I believe/don't believe ... -I'm convinced that ... -The way I see it ...</p>		
--	---	--	--



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<p>-It seems to me that ... -I wouldn't say that ... -I don't think so. -You're right up to a point. -You could be right. -That can't be right. -I don't agree at all. -As a matter of fact, ... -That's right/wrong. -Exactly. -I can understand ... -It's hard to say. -It's a fact that ... -However, ... That's why ... John likes computers. - So do I. Steve doesn't like mobiles. - Neither do I.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asking for clarification <p>-What do you think? -What's your opinion? -Would you like to say something? -What do you mean? -What are your ideas? -What are you trying to say?</p> <ul style="list-style-type: none"> • How to interrupt politely 		
--	--	--	--

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	<p>-I'm sorry, but ... -Can/May I add something? -Sorry to interrupt, but ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Other opinions <p>-On the one hand ... on the other hand ... -They claim that ... -They also say ... -Opinion among teachers is that -That's a matter of opinion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phrases to keep a discussion going <p>-Let's get back to ... -As we just heard ...</p> <p>Taken from: https://www.englisch-hilfen.de/en/words/discussions.htm</p>		
--	--	--	--



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 1: Professional Skills	Time: 12 hours
Essential Question: How to apply strategies to solve conflicts at work?	Theme 1.2: Solving Conflicts at Work	
Essential Competences: 15. Negotiation Capacity	New Citizenship Axis: Strengthening of Planetary Citizenship with Identity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Be capable of negotiate at workplace and in his/her life.	Develops strategies about solving conflicts at work.	Contribute to develop strategies about solving conflicts at work in their students
Apply solving conflicts skills and techniques in real-life business cases.	Develops strategies to avoid or face solving conflicts at work.	Help students to develop strategies to face solving conflicts at work.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Recognize that a speaker is expressing concerns in a formal discussion.	Recognize conversations expressing concerns in a formal discussion about solving conflicts at work.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about bar and restaurant setups. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to solving conflicts at work.
Reading: Understand the main information in technical work-related documents.	Describes the main information related to solving conflicts at work by reading a text.	
Oral and Written Production		

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

<p>Spoken Interaction: Give an opinion on practical problems, with support when necessary.</p>	<p>Discusses about a real a problem of your work using simple language related to solving conflicts at work.</p>	<p>3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question.</p>
<p>Spoken Production: Suggest a resolution to a conflict in a simple negotiation using fixed expressions</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Makes a role play related to various strategies to solve problems at work. <i>(See strategies below)</i></p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	<p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about solving conflicts at work.</p> <p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on solving conflicts at work.</p>
<p>Writing: Write a basic description of experiences, feelings and reactions, given a model.</p>	<p>Writes a description about reactions or feelings of people/classmates/friends/ or coworkers in a context where you must continuously solve problems.</p>	<p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about solving conflicts at work.</p>

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Dealing with customers, co-workers and bosses. Solving problems at work. 	<p>Verbs of state</p> <ul style="list-style-type: none"> I believe that we have a lot of problems that are easy to solve. I love to have a good working environment. 	<p>Here are steps for an effective problem-solving process.</p> <ul style="list-style-type: none"> Define the problem. Diagnose the situation so that your focus is on 	<p>Identify the following sounds:</p> <p>[ð] as in father and actor</p> <p>[ʒ] as in turn, first, and serve</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Similarity or Comparison</p> <p>Similarly, likewise, in like manner, analogous to.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Some days ago, I wanted to estimate all the possible solutions due to the community problem. She sees, hears, and smells the calm that brings a life without problems. The employees seem to be happy with the document of agreement. Thought: know, believe, and remember. <p>Used to</p> <ul style="list-style-type: none"> When I was a child, I used to cause a lot of troubles in my family. The manager used to talk with the employee if he realized about problems in the company. <p>Present tense</p>	<p>the problem, not just its symptoms. ...</p> <ul style="list-style-type: none"> Generate alternative solutions. Postpone the selection of one solution until several problem-solving alternatives have been proposed. ... Evaluate and select an alternative. ... Implement and follow up on the solution. <p>The 10 <u>problem solving strategies</u> include:</p> <ol style="list-style-type: none"> Guess and check Make a table or chart Draw a picture or diagram Act out the problem Find a pattern or use a rule Check for relevant or irrelevant information Find smaller parts of a large problem 	<p>Identify the following sounds:</p> <p>[ə] as in a, upon, soda</p> <p>[ʌ] as in up, but, come</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<ul style="list-style-type: none"> Some possible problems that you can find at work are the gossips and lack of motivation. My colleagues and I make chart daily to solve problems at work. <p>Past tense</p> <ul style="list-style-type: none"> I just read a book about effective communication at work. Last night, I saw a documentary about bullying in high schools. <p>Past and Past progressive</p> <ul style="list-style-type: none"> They was really unmotivated when I was passing my exams. I dreamed in German when I was studying Production Management 	<ol style="list-style-type: none"> Make an organised list Solve a simpler problem Work backwards <p>Possible problems at work</p> <ul style="list-style-type: none"> Discrimination. Bullying or harassment. Schedules. Performance issues. Travel allowance. Accountable to many bosses Asking for permissions. Bad job fit or lack of training. No job satisfaction. Unmotivated. Introverted employees. Gossiping employees. Lack of communication. Payroll issues. Conflict between staff members. Absenteeism and presenteeism. 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<p>in Munich (Germany).</p> <ul style="list-style-type: none"> I was working solving problems in my company for two years when we dealt with mental health problems due to the pandemic. 	<ul style="list-style-type: none"> Mental health (such as dealing with depression). Personal life issues. <p>Appendix #3: Chart about Problem Solving</p> <p>Online Resources</p> <p>https://www.teachstarter.com/au/teaching-resource/10-problem-solving-strategies-poster/</p> <p>https://www.entrepreneur.com/article/290752</p> <p>https://www.mediate.com/articles/thicks.cfm</p> <p>https://en.islcollective.com/english-esl-worksheets/material-type/fun-activities-and-games/dealing-problems-work/9387</p> <p>https://www.peninsulagrouplimited.com/topic/employee-conduct/problems-at-work/</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>https://www.forbes.com/sites/mikemyatt/2012/02/22/5-keys-to-dealing-with-workplace-conflict/?sh=668426f41e95</p> <p>https://thedigitalprojectmanager.com/12-conflict-resolution-techniques-workplace/</p> <p>https://www.wikihow.com/Resolve-a-Conflict-at-Work</p> <p>https://www.cipd.co.uk/knowledge/fundamentals/relations/disputes/workplace-conflict-people-manager-guide#gref</p> <p><i>See appendix #2: Vocabulary about Solving Conflicts.</i></p>	

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 1: Professional Skills	Time: 8 hours



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Essential Question: How to manage stress? How important is punctuality at workplace?	Theme 1.3: Coping with Stress and Time Management.
Essential Competences: 17. Responsibility	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity

Goals	Performance Indicator	Pedagogical Task
Learners can...	The student...	The teacher will...
Respect their co-workers/classmates being punctual.	Develops good habits being punctual at workplace.	Show techniques and attitudes in their students to be punctual.
Develop good habits, being punctual and managing stress and time.	Learns to reflect professionalism and attention to detail being punctual.	Teach students make punctuality part of your personal brand.
Oral and Written Comprehension		Task Building Process
Listening: Infer speakers' opinions in conversations on familiar everyday topics.	Listens conversations about Stress and Time Management.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of mathematics and data. 3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse market, grammar
Reading: Understand the main information in technical work-related documents.	Reads documents about importance of time management, and working habits.	
Oral and Written Production		
Spoken Interaction: Report the opinions of others, using simple language.	Compares the advantages and disadvantages of possible approaches and solutions to an issue or problem at workplaces.	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Goals	Performance Indicator	Pedagogical Task
Learners can...	The student...	The teacher will...
<p>Spoken Production: Talk about technical topics.</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Makes a presentation to his/her classmates about a real problem at workplaces, try to give concrete solutions.</p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	<p>and vocabulary required to go over the essential question.</p> <p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary, structures and functions.</p> <p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on the context.</p>
<p>Writing: Answer written questions about your professional experience.</p>	<p>Answer questions about professional experience related to time management and coping stress using various tenses.</p>	<p>6. Project: integration of activities it has to be done in class.</p>

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Connecting words cause and effect, contrast</p> <p>Connecting words giving a reason</p> <p>-Due to</p> <p>-due to the fact that</p> <p>-Owing to</p> <p>-owing to the fact that</p> <p>-Because</p> <p>Because of</p>	<p>Comparatives</p> <ul style="list-style-type: none"> • These ideas are better than the others. • I think that your points of views are more interesting than the others. <p>Superlatives</p> <ul style="list-style-type: none"> • In my opinion, your ideas are the best in this discussion group. 	<p>What is Time Management?</p> <p>Time Management refers to managing time effectively.</p> <p>Time Management refers to making the best use of time as time is always limited. This includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effective Planning • Setting goals and objectives 	<p>PROSODIC FEATURES:</p> <p>Identify the following sounds:</p> <p>[ə] as in father and actor</p> <p>[ɜ] as in turn, first, and serve</p> <p>Identify the following sounds:</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>-Since -As Connecting words cause and effect, contrast</p>	<ul style="list-style-type: none"> I think that your points of views the most interesting in this classroom. <p>Past</p> <ul style="list-style-type: none"> I needed to set my goals to avoid stress. Did you manage your time when you were at work? No, I didn't manage my time. <p>Past progressive</p> <ul style="list-style-type: none"> I was studying Production Management in our technical High School right now. I was reading about Production Management right now. 	<ul style="list-style-type: none"> Setting deadlines of responsibilities <p>Effective Planning</p> <p>Plan your day, prepare a "TASK PLAN". Complete pending tasks one by one.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting Goals and Objectives Setting Deadlines Delegation of Responsibilities Prioritize the tasks. Know the difference between important and urgent work. <p>For Effective Time Management one needs to be:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organized - Avoid keeping paper at your workstation. Throw what all you don't need. Put important documents in folders. 	<p>[ə] as in a, upon, soda</p> <p>[ʌ] as in up, but, come</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<ul style="list-style-type: none"> • Don't misuse time - Do not kill time by loitering or gossiping around. Concentrate on your work and finish assignments on time. • Be Focused - One needs to be focused for effective time management. • Using planners -, organizers, and table top calendars for better time management. • Don't procrastinate tasks. <p>How can I identify the signs of stress at workplace/in your life?</p> <p>Everyone experiences stress. However, when it is affecting your life, health and wellbeing, There are common signs and symptoms you can look out for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • feelings of constant worry or anxiety • feelings of being overwhelmed 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<ul style="list-style-type: none"> • difficulty concentrating • mood swings or changes in your mood • irritability or having a short temper • difficulty relaxing • depression • low self-esteem • eating more or less than usual • changes in your sleeping habits • using alcohol, tobacco or illegal drugs to relax • aches and pains, particularly muscle tension • diarrhoea and constipation • feelings of nausea or dizziness • Loss of sex drive. <p>Taken from: https://www.mentalhealth.org.uk/publications/how-manage-and-reduce-stress</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>10 Ways to Cope with Chronic Stress</p> <ul style="list-style-type: none"> • Re-balance Work and Home • Build in Regular Exercise • Eat Well and Limit Alcohol and Stimulants • Connect with Supportive People • Carve out Hobby Time • Practice Meditation, Stress Reduction or Yoga • Sleep Enough • Bond with Your Pet • Take a Vacation • Leave your cellphone and laptop at home /office. • See a Counselor, Coach or Therapist <p>Taken from: https://www.sutterhealth.org/health/mind-body/10-simple-ways-to-cope-with-stress</p> <p>Procrastination is the action of delaying or postponing something. The word has origin</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>from the Latin <i>procrastinatus</i>, which itself evolved from the prefix <i>pro-</i>, meaning "forward," and <i>crastinus</i>, meaning "of tomorrow." <i>It is a common human experience involving delay in everyday chores or even putting off salient tasks such as attending an appointment, submitting a job report or academic assignment, or broaching a stressful issue with a partner.</i></p> <p>Taken from: https://en.wikipedia.org/wiki/Procrastination</p> <p>See Appendix # 4: Coping Stress</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 2: Introduction to Production Management, Quality and Supply Chain	Time: 18 hours
Essential Question: What is management of production, quality and supply chain companies?	Theme 2.1: Management of Production, Quality, Supply Chain companies	
Essential Competences: 5. Commitment	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Understand directions and instructions while you are working in a company.	Recognizes directions and instructions while you are working in a company.	Teach students to work with commitment in companies.
Explain the importance of showing commitment in a community and at work.	Recognizes a positive relationship between participation and goal commitment in his/her community.	Show students positive relationship between participation and goal commitment in a society/at work/ or in their communities.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Understand the main points of narratives and conversations about familiar topics (e.g. work, leisure) delivered in clear standard speech.	Identifies information about management of production, quality and supply chain companies in a short video in a short video or conversation.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about management of production, quality and supply chain companies. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real
Reading: Recognizes specific information by reading simple academic/technical texts.	Recognizes specific information in written texts and dialogues about management of production, quality and supply chain companies.	
Oral and Written Production		

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

<p>Spoken Interaction: Give basic technical instructions in their field of specialization.</p>	<p>Explains in small groups specific information in oral way conversations and dialogues about management of production, quality and supply chain companies.</p>	<p>world of communication related to management of production, quality and supply chain companies.</p>
<p>Spoken Production: Talk about specific information in oral way (sketches, role plays) conversations and dialogues about management of production, quality and supply chain companies.</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Talks about specific information in oral way (sketches, role plays) conversations and dialogues about management of production, quality and supply chain companies.</p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	<p>3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question.</p> <p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about management of production, quality and supply chain companies.</p>
<p>Writing: Describe general work-related experiences.</p>	<p>Draw a chart related to management of production, quality and supply chain companies, writes all the information and vocabulary acquired in the classroom.</p>	<p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on management of production, quality and supply chain companies.</p> <p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about management of production, quality and supply chain companies.</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Recognizing the meaning of Production Management. Describing processes. Recognizing technical vocabulary. <p>Discourse Markers</p> <p>Connecting words cause and effect, contrast</p> <p>Connecting words giving a reason</p> <p>-Due to</p> <p>-due to the fact that</p> <p>-Owing to -owing to the fact that</p> <p>-Because</p> <p>Because of</p>	<p>Present Perfect</p> <ul style="list-style-type: none"> I have worked for that company since 1987. I have set my goals since I began to work here. <p>Past Perfect</p> <ul style="list-style-type: none"> I had learned about supply chain, when I became a general manager. Lauren had worked at the company since 2000, when she was fired because of the stress. <p>Present Perfect Continuous/Progressive</p> <ul style="list-style-type: none"> I have been reading the book called "Management Production and 	<p>Production management, also called operations management, planning and control of industrial processes to ensure that they move smoothly at the required level. Techniques of production management are employed in service, as well as in manufacturing industries. It is a responsibility similar in level and scope to other specialties such as marketing or human resource and financial management. In manufacturing operations, production management includes responsibility for product and process design, planning and control issues involving capacity and quality, and organization and supervision of the workforce.</p> <p>What Is a Supply Chain?</p> <p>A supply chain is a network between a company and its suppliers to produce and distribute a specific product to the</p>	<p>Identify the following sounds:</p> <p>[ð] as in father and actor</p> <p>[ʒ] as in turn, first, and serve</p> <p>Identify the following sounds:</p> <p>[ə] as in a, upon, soda</p> <p>[ʌ] as in up, but, come</p>

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
-Since -As	<p>opertaions.” for a month now.</p> <ul style="list-style-type: none"> • He has been working with supply chains for these companies since 2018. <p>Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> • What does supply chain mean? • What companies have the best supply chain? • How can supply chain quality be improved? • What is TQM in supply chain management? • What company is an example of supply chaining? 	<p>final buyer. This network includes different activities, people, entities, information, and resources. The supply chain also represents the steps it takes to get the product or service from its original state to the customer.</p> <p>Companies develop supply chains so they can reduce their costs and remain competitive in the business landscape.</p> <p>Taken from: https://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp</p> <p>Supply chain management (SCM) and total quality management (TQM):</p> <p>They are two of the important tools that manufacturing companies use to achieve competitive advantage. Some of</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>the important capabilities that these companies seek to acquire through the use of these tools to be able to compete effectively include quality, efficiency, and innovation (Daghfous, 2004). Quality is an important factor in the value-adding process involved in the production and delivery of products along the supply chain. The production of defect-free components and parts that meet the requirements of customers along the supply chain is critical for the quality of the final products. Sustaining quality efforts throughout the chain also has significant implications for reducing costs (Forker et al., 1997).</p> <ul style="list-style-type: none"> • A supply chain is a network between a company and its suppliers to produce and distribute a specific product or service. 	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<ul style="list-style-type: none"> The entities in the supply chain include producers, vendors, warehouses, transportation companies, distribution centers, and retailers. The functions in a supply chain include product development, marketing, operations, distribution, finance, and customer service. Supply chain management results in lower costs and a faster production cycle. <p>See Appendix #6: Supply Chain Vocabulary</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 2: Introduction to Production Management, Quality and Supply Chain.	Time: 18 hours
Essential Question: What are the differences and similarities between manufacturing and services?	Theme 2.2: Manufacturing and Services	
Essential Competences: 1. Proactive attitude	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Develop a proactive attitude that implies motivation and actions at workplace.	Applies changes in his/her personality to develop a proactive attitude.	Teach students how to develop various facets in their traits such as responsibility, and proactive attitude to be a good digital citizen with social equity.
Recognize actions that will lead him/her to develop a proactive attitude.	Learns how set goals and deadlines and show a proactive attitude.	Show students how set goals and deadlines and show a proactive attitude to be a good digital citizen with social equity.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Follow a straightforward presentation or demonstration with visual support.	Distinguishes relevant information to maximize manufacturing and services, within complex processes.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about manufacturing and services.
Reading: Understand written advice and instructions for solving a problem with a specific application or digital device.	Selects manufacturing and services, read them in order to know more about these specific topics.	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Oral and Written Production		
Spoken Interaction: Convey simple relevant information emphasising the most important point.	In groups, discusses about manufacturing and services (goods and services)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to manufacturing and services. 4. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question. 5. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about manufacturing and services. 6. Engage learners to meaningful productive tasks based on manufacturing and services. 7. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about manufacturing and services.
Spoken Production: Make simple recommendations for a course of action in familiar everyday situations Produce familiar sounds and prosodic patterns.	In groups, makes a presentation about manufacturing and services. Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.	
Writing: Write short, simple essays with basic structure on familiar topics.	Writes a paragraph comparing and contrasting specific information related to manufacturing and services vocabulary.	

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<u>Functions</u> <ul style="list-style-type: none"> • Describing tasks. 	Comparatives and superlatives	What is manufacturing and service operations?	Identify the following sounds:

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<ul style="list-style-type: none"> Comparing and contrasting goods and services/manufacturing and services. Describing processes. Recognizing technical vocabulary. <p>Discourse Markers</p> <p>Connecting words cause and effect, contrast</p> <p>Connecting words giving a reason</p> <ul style="list-style-type: none"> Due to due to the fact that Owing to -owing to the fact that Because Because of 	<ul style="list-style-type: none"> Some companies have more traditional ways of manufacturing goods than others. These companies show less experience related to service operations than others. <p>Present Perfect</p> <ul style="list-style-type: none"> I have had some positions at work for this company since 1990. Those food companies have provided new services since the beginning of this lockdown. <p>Past Perfect</p> <ul style="list-style-type: none"> I had learned about manufacturing services in this school before I became an operation manager. 	<p>While manufacturing operations focus on producing goods and storing them at a warehouse before delivering them to customers, service-providing operations facilitate simultaneous production and consumption of services.</p> <p>What are the differences between goods and services?</p> <p>Goods are the material items that the customers are ready to purchase for a price.</p> <p>Services are the amenities, benefits or facilities provided by the other persons. Goods are tangible items i.e. they can be seen or touched whereas services are intangible items.</p> <p>Taken from: https://keydifferences.com/difference-between-goods-and-services.html</p>	<p>[f] as in father and actor</p> <p>[t] as in turn, first, and serve</p> <p>Identify the following sounds:</p> <p>[ə] as in a, upon, soda</p> <p>[ʌ] as in up, but, come</p>



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
Since As	<ul style="list-style-type: none"> Michael had worked at the company since 1999, when he was trained in Production Management. 	<p>See Appendix # 7: Manufacturing and Services</p> <p>See Appendix # 8: Comparatives and superlatives</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 2: Introduction to Production Management, Quality and Supply Chain.	Time: 12 hours
Essential Question: What is the development process?	Theme 2.3: The Development Process	
Essential Competences: 1. Proactive attitude	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Develop a proactive attitude that implies motivation and actions at workplace.	Applies changes in his/her personality to develop a proactive attitude.	Teach students how to develop various facets in their traits such as responsibility, and proactive attitude to be a good digital citizen with social equity.
Recognize actions that will lead him/her to develop a proactive attitude.	Learns how set goals and deadlines and show a proactive attitude.	Show students how set goals and deadlines and show a proactive attitude to be a good digital citizen with social equity.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Listen to a short narrative and predict what will happen next.	Listens to short narratives about development process.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about The Development Process.
Reading: Extract key details from a company blog or article.	Reads key details about: Frederick Taylor (biography) or specific information in written texts about development process.	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Oral and Written Production		<ol style="list-style-type: none"> 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to The Development Process. 3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question. 4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about The Development Process. 5. Engage learners to meaningful productive tasks based on The Development Process. 6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about The Development Process.
Spoken Interaction: Give brief reasons and explanations, using simple language.	Gives reasons and explanations about the development process.	
Spoken Production: Suggest possible solutions to a problem using simple language. Produce familiar sounds and prosodic patterns.	Talks about specific information in oral way (sketches, role plays) conversations and dialogues about the development process. Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.	
Writing: Write about personal experiences in a diary or online posting, given a model.	Designs and completes charts with specific information about the development process.	

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<u>Functions</u>	Past	What is the development process?	Identify the following sounds:

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<ul style="list-style-type: none"> Identifying phases of processes. Describing processes. Describing experiences and events. Recognizing technical vocabulary. <p>Connecting words cause and effect, contrast</p> <p>Connecting words giving a reason</p> <ul style="list-style-type: none"> Due to due to the fact that Owing to -owing to the fact that Because Because of Since As 	<ul style="list-style-type: none"> The process changed this into a good product. They developed the idea of a new product/service company. <p>Past Perfect</p> <ul style="list-style-type: none"> My boss had added rules to this company. She had studied a lot about the processes needed in those service companies. <p>Past Perfect Continuous/Progressive</p> <ul style="list-style-type: none"> They had been setting the policies for those companies, when they realized they needed to begin the tasks again. 	<p>It is defined as the process which transforms the inputs/resources of an organization into final goods (or services) through a set of defined, controlled and repeatable policies. By policies, we refer to the rules that add value to the final output.</p> <p>Who is the father of industrial engineering?</p> <p>Frederick Taylor (1856 – 1915) is generally credited as being the father of the Industrial Engineering discipline. He earned a degree in mechanical engineering from Steven's University and earned several patents from his inventions.</p>	<p>/ eɪ / / aɪ / / ɔɪ / = Front Closing - the front of tongue moves upwards within (or towards in the case of / ɔɪ /) the front of the mouth.</p> <p>Minimal Pairs:</p> <p>/ eɪ / or / aɪ / practice</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 66-2021, acuerdo 03-66-2021 del 21/12/2021

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p><u>Discourse Markers</u></p> <p>First - indicates the start, the initial step <i>First, we ate very early.</i></p> <p>Then - indicates the next step <i>Then, we drank tea..</i></p> <p>Next - indicates what happens immediately after <i>Next, we drove our car to the office..</i></p> <p>After - indicates what's following in time <i>After, we had a meeting with some colleagues.</i></p> <p>After that - indicates what's following an already stated event, implied by that <i>We discussed everything about the new perfume marketing campaign.</i></p> <p>Before - indicates what happened at an earlier time <i>Before starting the meeting, we drank coffee.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • She had been working at that company for three years when it went out of business. • How long had John been developing this idea? • John had been developing the idea for two years. 		

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
Before that - indicates what happened earlier than an already stated event, implied by that			



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 2: Introduction to Production Management, Quality and Supply Chain .	Time: 12 hours
Essential Question: What are the Types of Negotiation?	Theme 2.4: Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain	
Essential Competences: 1. Proactive attitude	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Make decisions and maintain a proactive attitude considering their own and others' well-being understanding the deep connection between those elements.	Shows a proactive attitude and identifies assertively with his/her surroundings.	Teach students to show proactive attitudes in order to accomplish an integral development of his/her health and well-being.
Assume a proactive attitude, a reflexive and constructive role in the local, national and global community.	Promotes proactive attitude of his/her own responsibilities in order to achieve a universal goal.	Promote the rights and duties of a planetary citizenship in order to develop as a person inside the society.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Follow the main points of short talks on familiar topics if delivered in clear standard speech.	Identifies main points in a short video or conversation about Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain vocabulary.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain.
Reading: Scan short texts to locate specific information.	Recognizes specific information in written conversations and dialogues about Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain.	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Oral and Written Production		
<p>Spoken Interaction: Use simple, fixed expressions to accept offers in a simple business transaction.</p>	<p>Explains; in small groups, specific information in oral way conversations and dialogues about Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain. 3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question. 4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain. 5. Engage learners to meaningful productive tasks based on Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain. 6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain.
<p>Spoken Production: Use simple language to convey the basic facts about a negotiating position. Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Talks about specific information using phrases and specific vocabulary about Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain. Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	
<p>Writing: Write simple lists as part of a work-related task.</p>	<p>Writes your own procedures about specific information related to Types of Negotiations in Production, Quality and Supply Chain.</p>	

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p><u>Functions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identifying types of negotiation. Describing objects/duties. Describing experiences and events. Recognizing technical vocabulary. <p><u>Discourse Markers</u></p> <p>Contrasting ideas But, however although / even though, Despite / despite the fact that, In spite of / Nevertheless. While,Whereas Unlike</p> <p>Causal</p>	<p>Past Perfect Continous</p> <ul style="list-style-type: none"> He had been negotiating the terms to avoid problems, when the clients asked for other requirements. In distributive negotiation, parties had been working, when they realized the group had other position. The company had been hiring better professional in order to have better negotiations. <p>Wh questions in the Past Perfect Continous</p> <ul style="list-style-type: none"> What had he been negotiating? How had they been working? 	<p>What are the Types of Negotiation? In business, there are different types of negotiation, some of the most common are distributive negotiation, integrative negotiation, team negotiation, and multiparty negotiation.</p> <ul style="list-style-type: none"> In distributive negotiation, parties compete over the distribution of a fixed pool of value. Here, any gain by one party represents a loss to the other. You may also hear this referred to as a <i>zero-sum negotiation</i> or <i>win-lose negotiation</i>. Integrative negotiation gives us one of the biggest chances of a <i>win-win</i>. In these types of negotiation situations, there is more than one issue to be negotiated, and negotiators have the potential to make tradeoffs across issues and 	<p>Identify the following sounds:</p> <p>/ eɪ / / aɪ / / ɔɪ / = Front Closing - the front of tongue moves upwards within (or towards in the case of / ɔɪ /) the front of the mouth.</p> <p>Minimal Pairs:</p> <p>/ eɪ / or / aɪ / practice</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
So, that means, which means, because, so (that), therefore	<ul style="list-style-type: none"> Why had the company been hiring better professionals? 	<p>create value. In many cases, distributive negotiations can become integrative if we take the time to search for additional issues to include.</p> <ul style="list-style-type: none"> Team negotiations are those types of negotiation situations where the negotiating parties are made up of more than one person. These might include union contract negotiations or major business negotiations. Multiparty negotiations include, as you might imagine, multiple parties. These types of negotiation situations might include municipal projects or international negotiations. Multiparty negotiations do require more complex negotiating skills, but there is also more opportunity to find tradeoffs and create value. One of the final types of negotiation that you may 	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>encounter is the “one-shot” negotiation where parties have no intention of continuing to work together. One-shot negotiations often carry a risk of unethical behavior and hard bargaining if parties believe they have no need to build a trusting relationship.</p> <p>Taken from: https://www.pon.harvard.edu/tag/types-of-negotiation/</p> <p>What is negotiation in supply chain management?</p> <p>Negotiating is the process that procurement professionals go through to create favourable terms as part of a new supplier contract. This can involve negotiating different terms with an existing supplier when a contract is renewed, or discussing</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>terms from scratch with a brand new vendor.</p> <p>Taken from:</p> <p>www.oxfordcollegeofprocurementandsupply.com</p> <p>What are the four phases of negotiation? The four stages of the negotiation process are preparation, opening, bargaining, and closure.</p> <p>What Is Negotiation in Procurement? Negotiation is communication between two or more parties with the desired outcome of reaching a mutually satisfactory agreement.</p> <p>There are a number of reasons for negotiations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costs - To reduce the cost of acquisition by achieving a lower price. 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<ul style="list-style-type: none"> • Value – To achieve added value such as reduced lead or cycle times. • Performance – To improve performance through KPIs' and SLA's • Conflict – To resolve conflict through reaching understanding. • Problem – To solve a problem by open discussion. • Quality – To achieve optimum quality through reducing defects. • Agreement – To reach mutual agreement in a collaborative style where all parties are satisfied. <p>Appendix # 9: Negotiations vocabulary</p>	

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 3: Introduction to Administration	Time: 8 hours
Essential Question: Why is budgeting important for companies?	Theme 3.1: Budget Production, Quality and Supply Chain	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Essential Competences: 10. Teamwork	New Citizenship Axis: Strengthening of Planetary Citizenship with Identity
-------------------------------------	--

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Communicate ideas accurately by performing tasks in pairs or groups.	Interacts with others as a team considering the strengths and weaknesses of everybody to achieve the group's cohesion.	Provide students with techniques to achieve a common goal or to complete a task.
Identify their role as citizens of a local, national and global community.	Collaborates with a group to achieve a common goal or to complete a task in the most effective and efficient.	Establish the importance of teamwork to complete a task in the most effective and efficient.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Extract the key details from a presentation if delivered slowly and clearly.	Distinguishes key details from videos or presentations about budget production, quality and supply chain.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about Budget Production, Quality and Supply Chain. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to Budget Production, Quality and Supply Chain. 3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question. 4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary
Reading: Make simple inferences based on information given in a short article	Reads texts and make inferences about budget production, quality and supply chain.	
Oral and Written Production		
Spoken Interaction: Convey simple relevant information emphasising the most important point.	Talks about the importance of budget production, quality and supply chain in companies.	
Spoken Production: Express opinions using simple language.	In groups, communicates information about budget production, quality and supply chain using technical vocabulary.	
Produce familiar sounds and prosodic patterns.		



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.	structures and functions about Budget Production, Quality and Supply Chain.
Writing: Write a simple email of introduction in a professional context	Writes a simple budget about budget production, quality and supply chain in companies.	5. Engage learners to meaningful productive tasks based on Budget Production, Quality and Supply Chain 6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about Budget Production, Quality and Supply Chain.

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing things. Recognizing technical vocabulary. Describing feelings and emotion. Recognizing technical vocabulary. <p>Discourse Markers</p> <p>Contrasting ideas</p>	<p>First and Second, and Third conditionals Conditionals</p> <ul style="list-style-type: none"> First conditional: If I have enough money, I will buy that company. Second conditional: If I had enough money, I would buy this shoe company. Third conditional: If I had had enough time, I would have presented a more completed budget. 	<p>What is a Budget? A spending-and-savings plan, based on estimated income and expenses for individuals or an organization covers a specific time period.</p> <p>7 Steps to a Budget Made Easy</p> <p>Step 1: Set Realistic Goals Step 2: Identify your Income and Expenses Step 3: Separate Needs and Wants Step 4: Design Your Budget Step 5: Put Your Plan into Action Step 6: Seasonal Expenses Step 7: Look Ahead</p>	<p>Identify the following sounds:</p> <p>/ ɪə / / eə / / ʊə / = Centring - the tongue starting from different positions in each case moves to the neutral position at the centre of the mouth.</p> <p>Minimal Pairs:</p> <p>/ ɪə / or / eə / practice</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>But, however although / even though, Despite / despite the fact that, In spite of / Nevertheless. While,Whereas Unlike</p>	<p><i>See appendix #8: Conditionals</i></p>	<p>Types of Budgets</p> <p>A robust budget framework is built around a master budget consisting of operating budgets, capital expenditure budgets, and cash budgets. The combined budgets generate a budgeted income statement, balance sheet, and cash flow statement.</p> <p>1. Operating budget</p> <p>Revenues and associated expenses in day-to-day operations are budgeted in detail and are divided into major categories such as revenues, salaries, benefits, and non-salary expenses.</p> <p>2. Capital budget</p> <p>Capital budgets are typically requests for purchases of large assets such as property, equipment,</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 66-2021, acuerdo 03-66-2021 del 21/12/2021

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>or IT systems that create major demands on an organization's cash flow. The purposes of capital budgets are to allocate funds, control risks in decision-making, and set priorities.</p> <p>3. Cash budget</p> <p>Cash budgets tie the other two budgets together and take into account the timing of payments and the timing of receipt of cash from revenues. Cash budgets help management track and manage the company's cash flow effectively by assessing whether additional capital is required, whether the company needs to raise money, or if there is excess capital.</p> <p>The Process</p> <p>The budgeting process for most large companies usually begins four to six months before the start of the financial year, while some</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>may take an entire fiscal year to complete.</p> <p>See appendix #8: Budgeting and Budget vocabulary</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 3: Introduction to Administration	Time: 12 hours
Essential Question: How do you structure a report?	Theme 3.2: Preparing and Reporting in Production	
Essential Competences: 10. Teamwork	New Citizenship Axis: Strengthening of Planetary Citizenship with Identity	

Goals	Performance Indicator	Pedagogical Task
Learner can...	The student...	The teacher will...
Communicate ideas accurately by performing tasks in pairs or groups.	Interacts with others as a team considering the strengths and weaknesses of everybody to achieve the group's cohesion.	Provide students with techniques to to achieve a common goal or to complete a task.
Identify their role as citizens of a local, national and global community.	Collaborates with a group to achieve a common goal or to complete a task in the most effective and efficient.	Establish the importance of teamwork to complete a task in the most effective and efficient.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Understand instructions delivered at normal speed and accompanied by visual support.	Listens to a video about how to do a report and presents to an audience.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about Preparing and Reporting in Production. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to Preparing and Reporting in Production.
Reading: Infer the meaning of words from context in work-related documents on familiar topics.	Recognizes the meaning of technical vocabulary in a report.	
Oral and Written Production		

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

<p>Spoken Interaction: Read aloud a short, simple script to be used when making initial contact with a business or client.</p>	<p>In groups, Talks about the importance of presenting reports for clients.</p>	<p>3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question.</p>
<p>Spoken Production: Describe what something is used for, using basic fixed expressions.</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Describes a reports its parts and how to present ir to clients.</p> <p>In groups, Reports information using the format of a report given in the vocabulary.</p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	<p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about Preparing and Reporting in Production.</p> <p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on Preparing and Reporting in Production.</p>
<p>Writing: Extract key details from a complex business report in their field.</p>	<p>Makes a report using the format given in the vocabulary.</p>	<p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about Preparing and Reporting in Production.</p>

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Recognizing technical vocabulary. Describing reports. Recognizing technical vocabulary using in reports. 	<p>Conditionals</p> <ul style="list-style-type: none"> First conditional: If I have enough money, I will hire a specialist to do the report. Second conditional: If I had enough money, I 	<p>How to Write a Report</p> <ol style="list-style-type: none"> Determine Your Objective: What kind of report are you going to present? <ul style="list-style-type: none"> Annual report, Sales report or Financial report Process Report 	<p>Identify the following sounds:</p> <p>/ ɪə / / eə / / ʊə / = Centring - the tongue starting from different positions in each case moves to the neutral position at the centre of the mouth.</p>



Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Discourse Markers</p> <p>Contrasting ideas But, however although / even though, Despite / despite the fact that, In spite of / Nevertheless. While, Whereas Unlike</p>	<p>would hired that engineer to do this work.</p> <ul style="list-style-type: none"> Third conditional: If I had had enough information, I would have added more items. 	<p>2. Write an Outline</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Outline</p> <p>I. Intro</p> <p>II. First point A. Detail B. Detail C. Detail</p> <p>III. Second point A. Detail B. Detail C. Detail D. Detail</p> <p>IV. Third point A. Detail B. Detail C. Detail</p> <p>V. Conclusion</p> </div> <p>3. Gather Your Research: Start searching around your topic and gather the research you need to put together your report.</p> <p>4. How to Write a Report Cover Page: You need to choose an appropriate report cover page.</p> <p>5. Write a Report Table of Contents: The next part of your report will be your table of contents.</p> <p>6. Write a Report Introduction</p>	<p>Minimal Pairs: / ɪə / or / eə / practice</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<ul style="list-style-type: none"> 7. Write a Report Body: divide into sections. 8. Use data visualizations and graphic organizers: graphic, charts, and figures. 9. Write your results and findings 10. Write a Report Conclusions 11. Make recommendations 12. Make a visual report 13. Include Your sources/references/bibliography 	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 3: Introduction to Administration	Time: 12 hours
Essential Question: What is recruitment and selection?	Theme 3.3: Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management	
Essential Competences: 10. Teamwork	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Establish teamwork strategies and mechanisms to respond to changes in our society.	Makes an effective selection of processes to satisfy the modern demands of a Global Community.	Give students to develop their future adapting to our new society.
Engage in dynamic digital environments that facilitate the achievement of common social changes.	Interacts with other citizens to obtain a determined goal using modern digital tools.	Empower the students with ideas and strategies to work ingroups.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Follow everyday conversation, with some repetition of particular words and phrases.	Distinguishes relevant information from conversations and interviews about Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to Recruitment
Reading: Compare a resume/CV against a job posting to determine if key requirements have been met.	Reads resumes or CV them in order to know more about these specific topics.	
Oral and Written Production		
Spoken Interaction: Understand TV documentaries, interviews, plays and most films in standard speech.	In groups, talks about possible questions for Recruitment and Selection personnel for a company.	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

<p>Spoken Production: Understand questions from, interviews in standard speech.</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Develops role plays about how to Recruitment and Selection personnel for a company (interviewee/interviewer).</p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	<p>and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management.</p> <p>3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question.</p> <p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management.</p> <p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management.</p> <p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management.</p>
<p>Writing: Write a resume/CV with basic information about educational and work history.</p>	<p>Writes a resume/CV for Recruitment and Selection in Production, Quality and Supply Chain Management.</p>	

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing things and activities. 	<p>Questions in different Tenses</p> <ol style="list-style-type: none"> Tell me about yourself. What attracted you to our company? 	<p>Recruitment refers to the process where potential applicants are searched for, and then encouraged</p>	<p>Identify the following sounds:</p> <p>/ ɪə / / eə / / ʊə / = Centring - the tongue</p>

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<ul style="list-style-type: none"> Talking about job positions. <p>Discourse Markers</p> <p>Connecting words</p> <p>Contrasting ideas But, however although / even though, Despite / despite the fact that, In spite of / Nevertheless. While, Whereas Unlike</p>	<p>3. Tell me about your strengths. 4. What are your weaknesses? 5. Where do you see yourself in five years? 6. Can you tell me about a time where you encountered a business challenge? How did you overcome it? 7. What are the most important things you are looking for in your next role? 8. Why are you leaving your current job? 9. What are your salary expectations? 10. Do you have any questions for me?</p> <p>Conditionals, 1 st 2nd and 3rd</p> <p>Examples of Questions:</p> <ul style="list-style-type: none"> If you were president, what would you do? 	<p>to apply for an actual or anticipated vacancy.</p> <p>Selection is the process of hiring employees among the shortlisted candidates and providing them a job in the organization.</p> <p>What is recruitment and selection in human resource management? Recruitment and Selection is an important operation in HRM, designed to maximize employee strength in order to meet the employer's strategic goals and objectives. It is a process of sourcing, screening, shortlisting and selecting the right candidates for the required vacant positions.</p> <p>What is best practice recruitment and selection?</p>	<p>starting from different positions in each case moves to the neutral position at the centre of the mouth.</p> <p>Minimal Pairs:</p> <p>/ ɪə / or / eə / practice</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<ul style="list-style-type: none"> • If I were the boss, what would you do about...? • If you were rich, what would you do? • If you had children, what would you do? • If you worked on a farm, what would you do? • If you could have any job, what would you be? <p><i>Review: See Appendix #7 Conditionals</i></p> <p>Online Resources</p> <p>https://eslblogs.waketech.edu/job/2014/05/16/the-conditional-tense-used-in-a-job-interview/</p>	<p>A well-managed interview and selection process means that the best person for the role and for the organisation is likely to be selected. The interview is the most commonly used selection technique and, if used appropriately, is one of the most powerful predictors of work performance of potential employees.</p> <p>How do you conduct recruitment and selection?</p> <p>Steps in the recruitment and selection process</p> <ul style="list-style-type: none"> • Receive a job order. • Source candidates. • Screen applicants. • Shortlist candidates. • Interview candidates. • Conduct testing. • Extend a job offer. 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>Taken from: https://www.topechelon.com/blog/recruiter-training/methods-recruitment-selection-process-example/</p> <p>The twelve 21st Century skills are:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Critical thinking 2. Creativity 3. Collaboration 4. Communication 5. Information literacy 6. Media literacy 7. Technology literacy 8. Flexibility 9. Leadership 10. Initiative 11. Productivity 12. Social skills <p>Online Resources</p> <p>https://www.roberthalf.com.au/career-advice/interview/common-questions</p>	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		https://eslblogs.waketech.edu/job/2014/05/16/the-conditional-tense-used-in-a-job-interview/ https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 3: Introduction to Administration	Time: 8 hours
Essential Question: What is meant by occupational health?	Theme 3.4: Occupational Health in Industry	
Essential Competences: 10. Teamwork	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Think about solutions to avoid having a problem in the office caused by an unhealthy way to handle equipment or distribution at work.	Analyzes and gives suggestions on how to be aware or avoid possible hazards or problems that may affect the health of the employees by using the school as an example.	Provide ideas on how to identify problems, risks or hazards in the office.
Deduce the importance that each person represents for the company and how necessary it is to take preventive measures in any situation of danger.	Expresses the importance of occupational health for the safety of each employee by sharing his/her suggestions to implement measures about safety at work.	Explain the value each employee has for the company and the importance of the prevention of accidents.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Understand instructions delivered at normal speed and accompanied by visual support about occupational health, and ergonomics at the office to prevent hazards.	Understands instructions delivered at normal speed and accompanied by visual support about occupational health, and ergonomics at the office to prevent hazards and by listening to recorded audio.	1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about Occupational Health in Industry. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to Occupational Health in Industry.
Reading: Understand simple informal written advice on occupational health, ergonomics and prevention of hazard.	Understands simple informal written advice on occupational health, ergonomics	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

	and prevention of hazard by reading articles or news about related situations.	<p>3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question.</p> <p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about Occupational Health in Industry.</p> <p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on Occupational Health in Industry.</p> <p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about Occupational Health in Industry.</p>
Oral and Written Production		
Spoken Interaction: Introduce a new topic during a formal discussion.	In groups, asks for, follows and gives detailed directions about how to prevent accidents at work and how to use ergonomics correctly.	
Spoken Production: Encourage discussion by inviting others to join in, say what they think, etc. Produce familiar sounds and prosodic patterns.	<p>Presents a description of occupational health and the injuries produced because of a bad management of ergonomics by preparing an individual speech.</p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	
Writing: Write a simple, structured informational leaflet/brochure, given a model. Complete a form requiring health information.	<p>Completes a form about occupational health.</p> <p>Makes a brochure/manual giving advice about ergonomics and how to prevent accidents at work using simple language.</p>	



Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Describing possible risks at work. Talking about occupational Health. <p>Discourse Markers</p> <p>Connecting words</p> <p>Contrasting ideas But, however although / even though, Despite / despite the fact that, In spite of / Nevertheless. While, Whereas Unlike</p>	<p>Conditionals, 1 st 2nd and 3rd</p> <p>First conditional</p> <ul style="list-style-type: none"> If I were you, I would be aware of adding some procedures about occupational health. <p>Second Conditional</p> <ul style="list-style-type: none"> If I had enough time, I would have written a manual about ergonomics at work. <p>Third Conditional</p> <ul style="list-style-type: none"> If I had had enough money, I would have built a new office with all ergonomics requirements. 	<p>Occupational health is a specialist branch of medicine that focuses on the physical and mental wellbeing of employees in the workplace. The aim of occupational health is to prevent work-related illness and injury by: ... monitoring the health of the workforce; supporting the management of sickness absence.</p> <p>Signs</p> <ul style="list-style-type: none"> Safety signs and types of safety signs: prevention, mandatory, information. Types of accidents (slips, trips, falls), prevention, consequences. Examples of different accidents at the office. <p>Occupational health: definition</p>	<p>Identify the following sounds:</p> <p>/ ɪə / / eə / / ʊə / = Centring - the tongue starting from different positions in each case moves to the neutral position at the centre of the mouth.</p> <p>Minimal Pairs:</p> <p>/ ɪə / or / eə / practice</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<p><i>Review: See Appendix #7 Conditionals</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importance of ergonomics, • Lights, space, adequate furniture for office clerks. • Injuries produced by bad management of ergonomics. <p>Noisy places</p> <p>Noise is a common hazard and is present to some extent in almost all workplaces. It is the most common health hazard in industries such as entertainment, manufacturing, agriculture, ship-building, textiles, mining and quarrying, food and drink, offices, woodworking, metal working and construction. Some common sources of noise are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • loud music • people talking • the use of heavy machinery • workplace transport 	

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<ul style="list-style-type: none"> • electrical tools such as circular saws and cutter heads • production lines • Pneumatic tools such as drills, grinders and riveting guns • electrical motors and generators engineering processes such as metal fabrication • Plant rooms where ventilation equipment has to run continuously. <p>Taken from: https://iosh.com/resources-and-research/our-resources/occupational-health-toolkit/noise/</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 4: Basic Skills in Production	Time: 8 hours
Essential Question: How did Industry 4.0 start? What is industry 4.0 how it will impact our lives?	Theme 4.1: Industry 4.0	
Essential Competences: 6. Innovation And Creativity	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Develop an understanding of concepts and methods relevant to strategy in creative industry processes.	Develops initiatives to achieve changes in organizational culture and behavior which will enhance competitiveness and equip them for future challenges.	Help students to develop and contrast future scenarios and appropriate corporate strategies based upon the application of corporate foresight methodologies.
Apply analytical and creative thinking skills to real-life industry cases.	Be capable of analyzing innovation management issues applicable to creative processes.	Teach students to develop an understanding of the role of creativity and innovation for value creation and competitiveness.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Understand the main points of a work-related recorded presentation in oral texts.	Listens to conversations about industry 4.0 and how it would change the future at workplaces.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about industry 4.0. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real
Reading: Understand the main information in technical work-related documents.	Identifies the main information in technical work-related documents about Industry 4.0, economy and globalization by underlying the most important details.	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Oral and Written Production		
Spoken Interaction: Discuss product features in a business setting using simple language.	In groups, discusses product features in an industry setting using simple language related to Industry 4.0.	<p>world of communication related to industry 4.0.</p> <p>3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question.</p> <p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about industry 4.0.</p> <p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on industry 4.0.</p> <p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about industry 4.0.</p>
Spoken Production: Carry out a prepared information related to technical fields in our society. Produce familiar sounds and prosodic patterns.	Discusses a prepared information related to Industry 4.0 in our society. Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.	
Writing: write a short report on a work-related task or event.	Writes a report about What is industry 4.0 how it will impact our lives?	

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<u>Functions</u> <ul style="list-style-type: none"> Talking about future events Describing objects. 	Future Future simple examples <ul style="list-style-type: none"> Industry 4.0 will change our lives. 	What is Industry 4.0? Industry 4.0 refers to the transformation of industry through the intelligent networking of machines and processes with the help of information and communication technology (ICT). The term is used	Identify the following sounds: / əʊ / / aʊ / = Back Closing - the back of the tongue moves upwards (a long way upwards in the case of / aʊ /) towards the

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings

Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p>Connecting words</p> <p>Giving a result Therefore So Consequently This means that As a result</p>	<ul style="list-style-type: none"> This new revolution will impact our society. Machines will work through interconnection with internet. <p>Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> Will Industry 4.0 change our lives? How will this new revolution will impact our society? How machines will work in the future? <p>Going to</p> <ul style="list-style-type: none"> I am going to read about industry 4.0 tonight. It's late so I don't think he's going to 	<p>interchangeably with the 'fourth industrial revolution' in industry.</p> <p>Industry 4.0 refers to a new phase in the Industrial Revolution that focuses heavily on interconnectivity, automation, machine learning, and real-time data. Industry 4.0, also sometimes referred to as IIoT or smart manufacturing, marries physical production and operations with smart digital technology, machine learning, and big data to create a more holistic and better connected ecosystem for companies that focus on manufacturing and supply chain management.</p> <p>Evolution of Industry from 1.0 to 4.0</p> <p>The First Industrial Revolution The first industrial revolution happened between the late 1700s and early 1800s. During this</p>	<p>"center to back" of the mouth.</p> <p>Minimal Pairs: / əʊ / or / aʊ / practice</p>

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<p>do his homework tonight.</p> <ul style="list-style-type: none"> Look at those machines. They are going to work soon. We're not going to see my mother this summer. My favorite team is going to play tomorrow evening. I'm afraid they're not going to read the whole report. <p>Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> When are you going to read? What are you going to read? What is he going to do? 	<p>period of time, manufacturing evolved from focusing on manual labor performed by people and aided by work animals to a more optimized form of labor performed by people through the use of water and steam-powered engines and other types of machine tools.</p> <p>The Second Industrial Revolution In the early part of the 20th century, the world entered a second industrial revolution with the introduction of steel and use of electricity in factories. The introduction of electricity enabled manufacturers to increase efficiency and helped make factory machinery more mobile.</p> <p>The Third Industrial Revolution Starting in the late 1950s, a third industrial revolution slowly began to emerge, as manufacturers</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<ul style="list-style-type: none"> • When are these machines going to work? • Who are they going to see? • When are they going to see their mother? • When is your team going to play? 	<p>began incorporating more electronic—and eventually computer—technology into their factories. During this period, manufacturers began experiencing a shift that put less emphasis on analog and mechanical technology and more on digital technology and automation software.</p> <p>The Fourth Industrial Revolution, or Industry 4.0 Industry 4.0 takes the emphasis on digital technology from recent decades to a whole new level with the help of interconnectivity through the Internet of Things (IoT), access to real-time data, and the introduction of cyber-physical systems. Industry 4.0 offers a more comprehensive, interlinked, and holistic approach to manufacturing. It connects physical with digital, and allows for better collaboration and access</p>	



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
		<p>across departments, partners, vendors, product, and people. Taken from: https://www.epicor.com/en/resource-center/articles/what-is-industry-4-0/</p> <p>Online Resources https://www.epicor.com/en/resource-center/articles/what-is-industry-4-0/</p> <p>https://en.wikipedia.org/wiki/Fourth_Industrial_Revolution</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=b9mJrzd1fR8</p> <p>https://www.iotsens.com/what-is-industry-4-0-and-what-does-it-contribute-to-my-company/</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ktcRXyE8SaY</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=F06gB7mJX98</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=IMmnSZ7U1qM</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=uBZmJOHIN8E</p>	

Subject Area: English Oriented to Production Management		
Level: Tenth		
CEFR Band: B1.1	Scenario 4: Basic Skills in Production	Time: 12 hours
Essential Question: What is production management software?	Theme 4.2: Introduction to Software Commands and Tools in Production	
Essential Competences: 6. Innovation and Creativity	New Citizenship Axis: Digital Citizenship with Social Equity	

Goals Learner can...	Performance Indicator The student...	Pedagogical Task The teacher will...
Develop develop innovation and creativity in industry processes.	Develops develop innovation and creativity.	Help students to develop and contrast future scenarios develop innovation and creativity.
Apply skills to develop innovation and creativity in real-life industry cases.	Be capable of developing innovation and creativity for their societies.	Teach students to develop innovation and creativity.

Oral and Written Comprehension

Task Building Process

Listening: Understand simple technical instructions for everyday equipment.	Listens to conversations about Software Commands and Tools in Production.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Create opportunities for schemata-building to introduce the meaning of unknown vocabulary, structures and functions for a concrete action about Introduction to Software Commands and Tools in Production. 2. Expose learners to authentic materials to deal with the real world of communication related to Introduction to Software Commands and Tools in Production.
Reading: Understand the main information in technical work-related documents.	Identifies the main information in technical work-related documents about Software Commands and Tools in Production.	
Oral and Written Production		
Spoken Interaction: Summarize the position at the end of a negotiation in a simple way.	In groups, discusses about Software Commands and Tools in Production.	

<p>Spoken Production: Ask follow-up questions at a presentation using fixed expressions</p> <p>Produce familiar sounds and prosodic patterns.</p>	<p>Discusses about advantages and disadvantages of different Production Management Software used in companies.</p> <p>Articulates a range of sounds in the target language by repeating correctly and by eliciting repetition of new sounds.</p>	<p>3. Focus on linguistic elements such as functions, discourse markers, grammar and vocabulary required to go over the essential question.</p> <p>4. Give learners controlled practice in using the target language vocabulary structures and functions about Introduction to Software Commands and Tools in Production.</p>
<p>Writing: Write a short, simple factual description of a familiar sector or industry.</p>	<p>Writes a report about Software Commands and Tools in Production.</p>	<p>5. Engage learners to meaningful productive tasks based on Introduction to Software Commands and Tools in Production.</p> <p>6. Project: integration of activities. It has to be done in class. Present a project about Introduction to Software Commands and Tools in Production.</p>

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<p><u>Functions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Talking about future events 	<p>Future</p>	<p>What is production software? Production is the final environment in</p>	<p>Identify the following sounds:</p>

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
<ul style="list-style-type: none"> Describing objects. <p>Connecting words</p> <p>Giving a result Therefore So Consequently This means that As a result</p>	<p>Future simple examples</p> <ul style="list-style-type: none"> This new software will change the processes. This new revolution will impact our society. The software called “PM” will be available soon. <p>Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> What will change the processes? When will it change the processes? How will it change the processes? How machines will work in the future? 	<p>your software development process. It is the work that it ready to be publicly available, and only the most thoroughly tested code should end up here.</p> <p>What software is used in manufacturing? Various types of software are used by manufacturing industries, such as product development process (PDP) software, product data management (PDM) software, product life-cycle management (PLM) software, enterprise resource planning (ERP) software, computer-aided design (CAD) software, computer-aided manufacturing (CAM).</p> <p>What is ERP in manufacturing?</p>	<p>/ əʊ / / aʊ / = Back Closing - the back of the tongue moves upwards (a long way upwards in the case of / aʊ /) towards the "center to back" of the mouth.</p> <p>Minimal Pairs: / əʊ / or / aʊ / practice</p>

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<p>Going to</p> <ul style="list-style-type: none"> • I am going to read about production management software this week. • I don't think, he's going to do his tasks tonight. • Look at those softwares. They are going to help me with my work. • We're not going to see my mother this summer. • My favorite team is going to play tomorrow evening. • I'm afraid they're not going to read the whole report. <p>Questions</p>	<p>ERP is an acronym that stands for enterprise resource planning (ERP). It's a business process management software that manages and integrates a company's financials, supply chain, operations, reporting, manufacturing, and human resource activities.</p> <p>What is production management PDF? Production management means planning, organising, directing and controlling of production activities. Production management deals with converting raw materials into finished goods or products. Production management also deals with decision-making regarding the quality, quantity, cost, etc., of production.</p> <p>What are PMO tools?</p>	

Learnings			
Functions and Discourse Markers	Grammar	Vocabulary	Phonology
	<ul style="list-style-type: none"> • When are you going to read? • What are you going to read? • What is he going to do? • When are these machines going to work? • Who are they going to see? • When is your team going to play? 	<p>In the current scenario, PMO tools provide, but are not limited to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Governance. • Project/program management. • Finance management. • Risk and issue management. • Time and task management. • Resource management. • Demand management. • Schedule management. <p>Appendix # 11: Tools for Product Management</p>	

Referencias bibliográficas

- Abella, M. B. (s.f.). *Mantenimiento Industrial*. Universidad Carlos III Machía Área de Ingeniería en Mecánica.
- Aquilano, R. B. (2009). *Administración de Operación y Cadena de Suministros*. México: Mc Graw Hill.
- Carlos Rodrigo Garibay, I. P. (2006). *Manual Primeros Auxilios*. México: Departamento de Relaciones Institucionales. Programa Conser, Istacala.
- Casey C Grant, T. B. (s.f.). Incendios. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo*.
- Colombia, M. G. (s.f.). Economía Naranja, BC. *Carrera No 8+55 Bogotá*. Obtenido de www.mincultura.gov.co
- CR, C. N. (2014). *Estrategia Nacional de Manejo de Fuego*. San José, Costa Rica.
- Eduardo Lizarraldo, E. F. (2013). *Lean Manufacturing, Conceptos, Técnicas e Implementación*.
- Francisco González Calvo, A. N. (2006). *Taller Exploratorio, Montajes Eléctricos Octavo año*. San José, Costa Rica: MEP.
- Francisco González Calvo, A. N. (2008). *Electrónica Industrial, Programa de Estudio Duodécimo año*. San José, Costa Rica: MEP.
- Gonzalo Cobo Gonzalez, S. M. (s.f.). Apendizaje basado en proyectos. *Instituto docencia universitaria, Revista No 5*, 16.
- Humbeeto Gutierrez Pulido, R. d. (2009). *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma (Tercera ed.)*. México: Mc Graw Hill.
- Iztacala, S. D. (2006). *Manual Primeros Auxilios*. México.
- Jay Heizer, B. B. (2009). *Principios de Administración de Operaciones*. Pearson.
- Lali Soler, A. T. (2019). *Inteligencia Artificial*. EURECAT.
- Millan, S. (2001). *Neumática*.
- MTSS, C. M. (s.f.). *Guía de Programa de Salud Ocupacional*. San José, Costa Rica: MTSS.

Naim Caba Villalobos, O. C. (s.f.). *Gestión de la Producción y Operaciones*.

Pearson. (2009). Desarrollo de nuevos productos. 500.

publicaciones., S. G. (2015). Aprendizaje basado en Proyectos. En C. y. Ministerio de Educación.

Pulido, H. G. (2009). *Control Estadístico de la Calidad* (Segunda ed.). México: Mc Graw Hill.

Schwab, K. (s.f.). *La Cuarta Revolución Industrial*. Word Economic Forum.

Solé, A. C. (s.f.). *Neumática e Hidráulica*. ALFA OMEGA MARCAMBO EDICIONES TECNICAS. Obtenido de www.freelibros.me

Steren, T. E. (s.f.). *Electrónica ABC*.

BLANCH, Felipe. Sistemas neumáticos; principios y mantenimiento, Editorial Mc Graw Hill, 2000.

DEL RAZO, Hernández. Sistemas neumáticos e Hidráulicos apuntes de Teoría, Editorial Marcombo 2003.

FESTO DIDACTIC, Introducción a la técnica de mando neumático, Editorial Esslingen, 2002.

MARIANO, Moreno. Automatización y micromecánica aplicada. Editorial Alfaomega, 2002.

SERRANO, Nicolás. Introducción a la neumática básica, Editorial Paraninfo 2000.

SALVADOR, Millán. Diseño de circuitos en aplicaciones neumáticas, Editorial Marcombo España, 2001.

VILORIA, José. Neumática, hidráulica y electricidad aplicada, Editorial Marcombo, 2002.

SIEMENS. Textos de Enseñanza Programada. Electricidad y Electrónica. Treinta y seis volúmenes. Barcelona, España: Editorial

L. Boylestad Robert. Análisis Introductorio de Circuitos. México: Prentice Hall, 2004.

Barrantes, Ana Cecilia y Bravo, Roberto. Salud Ocupacional. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A. Aspectos Básicos sobre Riesgos Inherentes en los Talleres. San José, Costa Rica: Unidad de Salud Ocupacional.

Malvino, Albert Paul. Principios de Electrónica. España: Mc Graw Hill, 2000.

Boylestad Robert, Nashelsky Louis. Electrónica, Teoría de Circuitos Electrónicos. México: Pearson Education, 2003.

Haykin Simón, Van Veen Barry. Señales y Sistemas. México: Limusa, 2001.

W. Nilsson James, A. Riedel Susan. Circuitos Electrónicos. México: Pearson Education, 2001.

Muhammad H. Rashid. Electrónica de Potencia. México: Prentice Hall, 2004.

Franco Sergio. Diseño con Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Analógicos. México: Mc Graw Hill, 2004.

Harper Enríquez. Fundamentos de Instalaciones Eléctricas de Mediana y Alta Tensión. México: Limusa, 2005.

Laboucheix Vicente. Tratado de la Calidad Total. México: Limusa, 2001.

Domínguez Alconchel José. Auto Cad. México: Mc Graw Hill, 2002.

Sedgewick Robert. Algoritmos en C ++. México: Pearson Education, 2000.

Gutiérrez Ferney Eduardo. Auto Cad 2002. Colombia: Mc Graw Hill, 2002.

Frenzel. Electrónica Aplicada a los Sistemas de las Comunicaciones. México: alfaomega, 2003.

- Álvarez-Galván, J. L. (2015). *Revisiones de la OCDE sobre la Educación Técnica y Formación Profesional Revisión de Destrezas mas allá de la Escuela en Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- AZ Revista de Educación y Cultura. (28 de Noviembre de 2014). *¿Cuál es el rol del docente en el desarrollo de las competencias genéricas?* Obtenido de <https://educacionyculturaaz.com/cual-es-el-rol-del-docente-en-el-desarrollo-de-las-competencias-genericas/>
- Consejo Superior de Educación. (18 de julio de 2016). *Acuerdo CSE N° 06-37-2016: Marco Nacional De Cualificaciones Educación y Formación Técnica Profesional*. Obtenido de <http://cse.go.cr/marco-nacional-de-cualificaciones-educacion-y-formacion-tecnica-profesional>
- Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA). (2018). *Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamerican (MCESCA): resultados de aprendizaje esperados para los niveles técnico*. Guatemala: Serviprensa.
- Ferreiro, R. (2009). *El ABC del aprendizaje cooperativo. Trabajo en equipo para aprender y enseñar*. México: Trillas.
- Manpower Group. (2018). *Resolviendo la Escasez de Talento Construir, adquirir, tomar prestado y tender puentes*. Obtenido de https://www.manpowergroup.com.ar/wps/wcm/connect/manpowergroup/ced492e5-ffa1-4538-9192-613ceda22f4/Encuesta+de+Escasez+de+Talento+2018.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ced492e5-ffa1-4538-9192-613ceda22f4
- MEP - MTSS - INA - CONARE - UCCAEP - UNIRE. (Noviembre de 2018). *Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica*. Obtenido de http://www.detce.mep.go.cr/sites/all/files/detce_mep_go_cr/adjuntos/marco_nacional_cualificaciones_.pdf
- Ministerio de Educación Pública. (2006). *Manual para el desarrollo de actividades pedagógicas fuera de las instituciones educativas que ofrecen especialidades de educación técnica*. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2015). *Transformación curricular: fundamentos conceptuales en el marco de la Visión Educar para una Nueva Ciudadanía*. San José, Costa Rica.

- Ministerio de Educación Pública. (2016). *Política Educativa: La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad*. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2016). *Transformación Curricular: Educar para una nueva ciudadanía*. San José, Costa Rica.
- Gómez Á.C. (2005). *Administración de Empresas*. San José, Costa Rica. Tercera edición. Editorial UNED.
- Hill, C.W, Gareth J.R. (2005). *Administración Estratégica: UN enfoque integrado*. México. Sexta edición. Editorial Interamericana.
- Rodríguez, D. (2006). *Comportamiento Organizacional*. Chile. Cuarta Edición. Editorial Alfaomega.
- Rodríguez, D. (2005). *Diagnóstico Organizacional*. Chile. Sexta Edición. Editorial Alfaomega.
- Rue, L; Byars, L. (2006). *Administración – Teoría y Aplicaciones*. México. Primera Edición. Editorial Alfaomega.
- Aguilar, Pedro; DE Gamboa, Jaime; Zuloaga, Gonzalo; Ballen, Saúl. (2008). *Administre su Empresa – De La Estrategia a La Práctica*. 4 Tomos. México Primera Edición. Editorial Alfaomega.
- Gómez, Á.C. (2005) *Administración de empresas*. San José Costa Rica. Tercera edición. Editorial UNED.
- Porter, M.E. (2006). *Estrategia y ventaja competitiva*. España. Primera Edición. Editorial Deusto.
- Rue, L; Byars, L. (2006). *Administración – Teoría y Aplicaciones*. México. Primera Edición. Editorial Alfaomega.
- Tarzijan, J; Paredes, R. (2008) *Fundamentos de Estrategia Empresarial*. Chile. Primera Edición. Editorial Alfaomega.
- Hill, C.W, Gareth R.J. (2005). *Administración Estratégica: Un enfoque integrado*. México. Sexta edición. Editorial interamericana.
- Aguilar, P.; De Gamboa, J.; Zuloaga, G.; Ballen, S. (2008). *Administre su Empresa – De La Estrategia A La Práctica*. 4 Tomos. México. Primera Edición. Editorial Alfaomega.
- Bonilla, L.B. (2004). *Dirección estratégica para organizaciones inteligentes*. San José, Costa Rica. Primera Edición. Editorial UNED.

DeCenzo, R. C. (2017). Fundamentos de Administración. México: Pearson.

Koontz Harold, Heinz Weihrich, (2003). Administración una perspectiva Global, Decimo segunda Edición, Mc Graw Hill.

Cedeño Gómez, Álvaro. Administración de la Empresa. Décima edición, 2005. Editorial EUNED, Costa Rica.

Robbins, Stephen. Comportamiento organizacional. Conceptos, controversias y aplicaciones. Décima edición, 2004. Editorial Pearson Educacion, México.

DeCenzo, R. C. (2017). Fundamentos de Administración (Décima edición ed.). (M. d. Aruejo, Trad.) México: Pearson.
Recuperado el 20 de Marzo de 2019.

Gámez, C. (2005). **Práctica dirigida Plan de exportación de Camisas Tipo Polo** para la empresa Creaciones Juan Diego, S.A a Miami, Estados Unidos". Universidad de Costa Rica.

Logistics Resource International Inc. (2001). **Gerencia de Transporte y Distribución.**

Lerma, A. (2000) **Comercio Internacional.** Guía de estudio. Tercera edición Editorial ECAFSA

Minervini, N. (2002). **Manual del Exportador, La Ingeniería de las Exportación.** México, Editorial Mc Graw Hill.

Promotora de Comercio Exterior. (2001). Manual de Trámites y Documentos para Exportar. San José, Costa Rica. PROCOMER.

Cámara de comercio internacional, (2000) Incoterms.

Uzal, M. A. (2001) Solución de Controversias en el Comercio Internacional.

Red de Institutos de Formación Profesional REDIFP, (2014). Módulo de Responsabilidad Ambiental.

Red de Institutos de Formación Profesional REDIFP, (2014). Módulo de Producción más limpia.

Ray Whittington, Kurt Pany. Principios de Auditoría. Décima cuarta Edición, 2004. Editorial Mc Graw Hill.

O'Reilly Radar Team. Planning for Big Data. 2012. Editorial Edd Dumbill. USA.

Larson, Bryan. Delivering Business Intelligence. 2009. Editorial Mc Graw Hill. USA.

Mannino, Michael V. Administración de Bases de Datos. 2007. Tercera Edición. México.

Torres Salinas, Aldo. Contabilidad de Costos. Editorial Mc Graw Hill, 2010. 3ª Edición.

Torres S. Aldho, (2002). Contabilidad de Costos, Análisis toma de decisiones, II Edición, Mc Graw Hill.

Polymeni and Fabossi, Contabilidad de Costos Intermedia Editorial Mac Graw Hill, 2004.

Cuevas, C. F. (2010). Contabilidad de costos. Colombia: Pearson.

ROSSETTI, J.P. (2002) Introducción a la Economía. México Tercera Edición. Editorial Alfaomega.

N, G. M. (2012). Principios de Economía (Sexta edición ed.). México. Recuperado el 09 de Mayo de 2019, de <http://www.jaimedv.com/eco/1c1-micro/mankiw-principios-eco-ed6.pdf>

Manú, G.; Nelson, R.; Thoingo J.; Haftendorn K.; (2008). CODE, Conozca su empresa, Educación Empresarial en instituciones de formación profesional. Ginebra, Turín. Editores Peter Tomlinson y Klaus Haftendorn, Organización Internacional de Trabajo. Centro Internacional de Formación.

Soto Pineda Eduardo. Las PYMES ante el desafío del siglo XXI: Los Nuevos Mercados Globales. Thomson, 2004.

Alcázar Rodríguez. Rafael. (2006). El empresario de éxito. Guía de planes de negocios. Mc Graq Hill, México.

Greg Balanko-Dickson. Cómo preparar un Plan de Negocios Exitoso. Primera edición, 2007. Editorial Mc Graw Hill.

Simulador de Estrategia de Negocios: Guía Del Docente. Thompson. Editorial Mc Graw Hill, 2014.

Simulador de Estrategia de Negocios: Guía Del Estudiante. Thompson. Editorial Mc Graw Hill, 2014.

Valdez, V. (2017). Ética y Valores. México: Pearson.

Berenson M.L, Levine D.M (2002). Estadística básica en administración: conceptos y aplicaciones. México. Cuarta Edición. Editorial Hispanoamericana.

Barrantes, M.G (2010). Elementos de estadística descriptiva. San José, Costa Rica. Tercera Edición. Editorial UNED.

Lind D.A, Marchal W.G (2004). Estadística para administración y economía. México, Onceava Edición. Editorial Alfaomega.

Barquero Corrales Alfredo. (2009). Ética Profesional. San José, Costa Rica. Primera Edición. Editorial UNED. 2009

Marlasca López Antonio. (2007). Introducción a la Ética. San José, Costa Rica. Primera Edición. Editorial UNED.

Ibáñez, Andrés. (2008). Ética empresarial: Casos de decisiones difíciles que deben enfrentar jóvenes. Chile. Segunda Edición. Editorial Alfaomega.

Tripla, Mario. (2004). Estadística. México: Editorial Pearson.

MIDEPLAN, N. G. (2010). Plan Maestro del Gobierno Digital de Costa Rica. San Jose.

Recuperado el 15 de Mayo de 2019, de http://www.firma-digital.cr/plan_maestro_gob_digital.pdf

Gómez, Á, Suárez, C. (2007). Sistemas De Información – Herramientas Prácticas Para La Gestión Empresarial. España.

Segunda Edición. Editorial Alfaomega.

Suárez, Carlos, Gómez, Álvaro. (2010). Sistemas De Información – Herramientas Prácticas Para La Gestión. España Tercera edición. Editorial Alfaomega.

Escorsa, Pere, Valls, Jaume. (2005). Tecnología E Innovación En La Empresa Dirección Y Gestión. España. Segunda Edición. Editorial Alfaomega.

Grauner Robert y Maryann Barber. (2004). Introducción a la Informática, con Microsoft Office Xp y 2000, México Pearson Educación. Hahn Harley. Internet manual de referencia.

Grauner Robert y Maryann Barber. (2004). Introducción a la Informática, con Microsoft Office Xp y 2000. México. Primera Edición. Editorial Pearson Educación.

Michael Matadoras Marín, José Luís Gómez Parra. Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Power Point, Office Corporation, Specialist. Manual de Entretenimiento.

Norton Peter. (2006). Introducción a la computación México. Sexta Edición. Editorial Mc Graw- Hill.

Villalobos Palma Marvin. (2004). Manual Curso de Internet Explorer, San José, Costa Rica.

Canclini, N.G (2004) Diferentes, desiguales y desconectados: mapas de la interculturalidad. Primera Edición Barcelona: Gedisa.

Rómulo, L.G (2009) Educación e Interculturalidad, lo propio, lo nuestro lo de todos. San José, Costa Rica, MEP.

Programa Institucional de Igualdad y Equidad de Género. (2007) Buenas prácticas laborales de igualdad y equidad de género, Costa Rica, ICE. Villalobos, Jose. (2007). Matemáticas financieras. México: Editorial Pearson.

Mc Daniel, C.; Gates, R. (2005) Investigación de mercados. México. Sexta Edición. Editorial Thomson.

C.H Garnica, C. M. (2009). Fundamentos de MARKETING. (P. M. Rojas, Trad.) Mexico: Pearson. Recuperado el 16 de Marzo de 2019

Lerma K.; Castro, E. M. (2010). Comercio y Marketing Internacional, Cuarta Edición. Mexico: Cengage Learning.

León G. Schiffman, Joseph Wisenblit. (2015). Comportamiento del consumidor. México: Pearson.

Cruz, A. (2009). Marketing Electrónico Para PYMES – Cómo Vender, Promocionar Y Posicionarse En Internet México. Primera Edición. Editorial Alfaomega.

De E. Andrés, (2008). Marketing – En Empresas de Servicios. España. Primera Edición. Editorial Alfaomega.

Gloria Maritza Acosta Triviño, L. A. (2009). Desarrollo del pensamiento logico matemático. Colombia: Fundación para la educación superior.

Luciana Pavez, V. A. (2016). Pensar en el examen de admisión. Ejercicios de razonamiento verbal. San José, Costa Rica: Academia Matemática AMP.

Ministerio de Educación Pública, C. N. (2006). Actividades de pensamiento crítico y creativo. San José: MEP.

Scott Araya Jenny, La etiqueta y el protocolo en los negocios. Primera edición Alajuela, CR, 2011

María Constanza Díaz, R. P. (2016). Presupuestos enfoque para la planeación. Colombia: Pearson.

Cárdenas Raúl y Napoles. Presupuestos. Segunda Edición. Editorial Mc Graw Hill, 2008.

Scott Araya Jenny, Reglas de etiqueta frente a personas con discapacidad. Primera Edición, Alajuela, CR, 2017

Díaz, Á. David y Goliat (2007). Planificación preliminar del Proyecto. México. Primera Edición. Editorial Alfaomega.

Díaz, Á. David y Goliat (2007). Programación de referencia del Proyecto. México Primera Edición. Editorial Alfaomega.

Díaz, Ál. (2007). El Arte de Dirigir Proyectos. México. Segunda Edición. Editorial Alfaomega.

Hernández A.H. (2005). Formulación y Evaluación de proyectos de Inversión. México. Quinta Edición. Editorial Thompson.

KLASTORIN, Ted. (2005). Administración de Proyectos. México. Primera Edición. Editorial Alfaomega. México.

Murcia, J.; Díaz, F.; (2009). Proyectos – Formulación y Criterios De Evaluación. España. Primera Edición. Editorial Alfaomega.

Rosales R. (2005). Formulación y Evaluación de Proyectos. San José, Costa Rica, ICAP.

Sapag Ch. Nassir, (2007). Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. Editorial Pearson Prentice Hall. Primera Edición.

Ajenjo, A.D. (2005). Dirección y Gestión de Proyectos. México. Segunda Edición, Alfaomega.

Sibaja, R. C. (2002). Salud y seguridad en el trabajo. San José, Costa Rica: Editorial UNED.

BAC CREDOMATIC, Módulo 8 Salud Ocupacional. Programa de Salud Ocupacional para docentes de Banca y Finanzas, San José Costa Rica.

National Safety Council. Primeros auxilios y RCP. México: Alfaomega.

Superintendencia General de Seguros, República Costa Rica. Módulo I, II, III Funcionamiento del Mercado de Seguros. 2014.

Hernández, M. C. Hostigamiento sexual en las relaciones laborales. San José, Costa Rica. Primera edición, Editorial Juritextos.

Arancel Aduanero (vigente)

Asociación de Agentes de Aduanas de Costa Rica. Código Aduaneros Uniforme Centroamericano / CAUCA III, Ley General de Aduanas, Reglamento a la Ley General de Aduanas. (Versiones vigentes).

Fallas, M. G, Administración de Comercio Internacional, San José Costa Rica, Primera Edición Editorial UNED.

Mercado H, Salvador, Director de Traffic Overseas Services, Inc, Consultores en Importaciones y Exportaciones. México DF, Editorial Limusa / Grupo Noriega Editores.

Centro de Comercio Internacional, Guía para la Comunidad Empresarial, El Sistema Mundial del Comercio, Segunda Edición, Ginebra

Herrera Blando, Geannina. Orozco Alvarado Ana Lorena. Salud, seguridad alimentaria y Biodiversidad. Ministerio de Educación Pública -2015, Departamento de Salud y Ambiente. Primera Edición.

Romero, L. (Enero de 2016). *Contabilidad y clínicas y hospitales*. Recuperado el 25 de junio de 2020, de lidiaromero.jimbo.com

O. C. Ferrell Michael D. Hartline , Estrategia de marketing Quinta edición , Mexico D.F, Cengage Learning™, Quinta Edicion,2012

Comercio Internacional, Cecilia Huesca Rodriguez Derechos Reservados © 2012, por RED TERCER MILENIO, ISBN 978-607-733-004-2 Primera

edición: 2012, Pag 66

Stefanie Ramírez Torres, Teoría y procedimientos aduana, Universidad Estatal a Distancia Dirección de Producción de Materiales Didácticos

Programa de Material Didáctico Escrito, Pag 28

Kume Hitoshi, 2002, Herramientas Estadísticas Básicas para el Mejoramiento de la Calidad, Bogota Colombia, Editorial Norma, Pag 91-134

Rivera Urrutia Eugenio, Concepto y problemas de la construcción del gobierno electrónico Una revisión de la literatura Gestión y Política

Pública, vol. XV, núm. 2, 2006, pp. 259-305 Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. Distrito Federal, México.

Andrés Leitón Chaves; Victoria Vargas López; Patología anorectal frecuente en atención primaria, Revista Clínica de la Escuela de Medicina

UCR – HSJD, ISSN 2215-2741, Pag 18-19

Olegario Llamazares, Guía Práctica de los INCOTERMS °2020, Editorial: S.L. GLOBAL MARKETING STRATEGIES,
ISBN: 9788494977138,Año de edición: 2019

Revistas

Sánchez Mendoza, J. (Agosto 2016). Las 'Fintech', El futuro digital de las finanzas. Fintech en Español.

Recuperado de <https://www.finvoy.com/revista/wp-content/uploads/2016/07/Revista-FinTech-en-Espan%CC%83ol-1.pdf>

Cortés Poza, D. (noviembre 2017). Fintech: Tecnología Financiera. INCyTU. Exprés.

Recuperado de https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_17-006.pdf

Flores, B. (9 de Mayo de 2019). Fintech apoyan y Revolucionan Sector Financiero. La Republica, pp.

Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/fintechs-apoyan-y-revolucionan-sector-financiero>

Revista Latina de Comunicación Social La Laguna (Tenerife) – enero - junio de 2005 - año 8º - número 59 D.L.: TF - 135 - 98 /

ISSN: 1138 – 5820 <http://www.ull.es/publicaciones/latina/200506minervini.pdf>

Sítos web:

<file:///C:/Users/papa/Downloads/HerniasdelaParedAbdominal.pdf>

<http://www.automation direct.com>

<http://www.infopl.net/documentacion>

<http://www.monografias.com/trabajos11/prindep/control.shtml>

<http://olmo.pntic.mec.es/enlaces /electroneumática 50 .html>

<http://www.sapiens.itgo.com/neumatica/neumatica19.htm>

<http://es.wikipedia.org/wiki/neumatica>

http://www.microchip.com/stellent/idcplg?IdcService=SS_GET_PAGE&nodeId=64

<http://www.zilog.com/products/family.asp?fam=232>

http://usuarios.lycos.es/charlytospage/microcontroladores_motorola_jk3.htm

http://www.tekciencia.com/productos/integrados/uC_motoro.htm

<http://arantxa.ii.uam.es/~gdrivera/robotica/hc08/hc908gp32.htm>

http://www.motorola.com/mediacenter/news/detail.jsp?globalObjectId=2945_2404_23

<http://www.parallax.com/Support/SupportHome/tabid/474/Default.aspx>

http://downloadcenter.intel.com/filter_results.aspx?strTypes=all&ProductID=1010&OSFullName=Todos+los+sistemas+operativos&lang=spa&strOSs=All&submit=%C2%A0%C2%A0Ir%C2%A0%C2%A0

<https://www.lifeder.com/indicadores-produccion/>

http://entornovirtualparaeldesarrollode.weebly.com/uploads/8/8/7/0/8870627/informe_tecnico.pdf

<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-flujo-de-procesos>

<https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-seguridad-en-el-trabajo/riesgos-de-incendios/>

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37498/WHO_TRS_261_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

<http://www5.uva.es/estadmed/datos/indices/indices4.htm>

<https://economipedia.com/definiciones/fintech.html>

http://ual.dyndns.org/biblioteca/costos_ii/pdf/unidad_07.pdf

https://www.academia.edu/37763302/ADMINISTRACION_VERDE

<https://medlineplus.gov/spanish/medicaldevicesafety.html#>

<https://www.powerdata.es/big-data#>

<https://www.finanzasparatodos.es/es/secciones/actualidad/bitcoin.html#>

<https://www.keyence.com.mx/>

<https://catedraunescodh.unam.mx/catedra>

<http://www.alice-comunicacionpolitica.com/wikialice/index.php/>

<https://economipedia.com/definiciones/coste-costo.html#>

<https://upct.es/contenido/seeu/coie/empleo/recursos/>

<https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>

<http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/>

<http://www.mujiresenred.net/spip.php?article1305#>

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/>

<https://www.definiciones-de.com/Definicion/de/desviaciones.php>

<https://www.atriainnovation.com/que-es-diseno-industrial/>

<https://economipedia.com/definiciones/economia.html>

<https://economipedia.com/definiciones/empoderamiento.html>

<https://www.lifeder.com/error-sistematico/>

[https://www.ecured.cu/Escala_\(dibujo_t%C3%A9cnico\)](https://www.ecured.cu/Escala_(dibujo_t%C3%A9cnico))

<https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Igualdad%20de%20genero.pdf>

<http://www.mujiresenred.net/spip.php?article1308>

<https://economipedia.com/definiciones/fintech.html>

References

American Psychological Association. Coping with Stress. Taken from: <https://www.apa.org/topics/healthy-workplaces/work-stress>

Basturkmen, H. (2006). Ideas and Options in English for Specific Purposes. Lawrence Erlbaum Associates publishers. Mahuah, New Jersey.

Budget Vocabulary. <https://www.masc.sc/SiteCollectionDocuments/Finance/BudgetVocabulary.pdf>

Byrne, P. Cognidox. What are the 7 stages of a new product development process?. <https://www.cognidox.com/blog/7-stages-of-new-product-development-process>

Conditionals. www.eslgrammar.org.

Council of Europe. *Common European Framework of References for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume with New Descriptors*. www.coe.int/lang-cefr

Council of Europe (2011). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Council of Europe.

Duggan, T. Effective Negotiation, Confrontation & Conflict Resolution. <https://smallbusiness.chron.com/effective-negotiation-confrontation-conflict-resolution-11400.html>

EAquals — Our aims". EAquals. Archived from the original on 14 July 2014. Retrieved 18 July 2014.

Ellis, R. 2003. Task-based Language Learning and Teaching. Oxford: Oxford University Press.

English Club. Negotiation Vocabulary. <https://www.englishclub.com/business-english/negotiations-vocabulary.htm>

EPICOR. What is Industry 4.0—the Industrial Internet of Things (IIoT)? <https://www.epicor.com/en/resource-center/articles/what-is-industry-4-0/>

Harvard Law School. Program on Negotiation. Types of negotiation. <https://www.pon.harvard.edu/tag/types-of-negotiation/>

How to manage and Reduce Stress. Mental Health Foundation. <https://www.mentalhealth.org.uk/publications/how-manage-and-reduce-stress>

Hutchinson, T; Waters, A. English for Specific Purposes: A learning Centred Approach. Cambridge University Press.

IOSH. Noise. <https://iosh.com/resources-and-research/our-resources/occupational-health-toolkit/noise/>

Ministerio de Educación Pública. (2016). República de Costa Rica. Programas de Estudio de Inglés Tercer Ciclo y Diversificada. San José, Costa Rica.

Nunan, D. (1999). Second Language Teaching and Learning. Boston: Thomson/Heinle.

Nunan, D. (2004). Task-Based Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press.

Pearson (2015). Global Scale of English Teacher Toolkit. User Guide. https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/english/TeacherResources/GSE/GSE-Teacher-Toolkit-User-Guide_1.pdf

Pearson. *Global Scale of English Teacher for Professional English*. Pearson Education Ltd 2018.May 2018.

Política Educativa. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.2016.

Política Curricular. Educar para una Nueva Ciudadanía. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.2016.

Product Plan. Product Management Tools: What Should Your Product Stack Include? <https://www.productplan.com/learn/product-management-tools/>.

The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment (CEFR). Council of Europe. Retrieved 18 September 2015.

Robinson, P. (1991). ESP Today. A Practitioner's Guide. Prentice Hall. USA.

Skehan, P. (1998). *A Cognitive Approach to Language Learning*. Oxford: Oxford University Press.

Stoll, M. Sutter Health. 10 Simple Ways to Cope with Stress. <https://www.sutterhealth.org/health/mind-body/10-simple-ways-to-cope-with-stress>

Stauffer, Bri. What Are 21st Century Skills?. <https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills>

Surbhi, S. Keys Differences. Differences between Goods and Services. <https://keydifferences.com/difference-between-goods-and-services.html>

Team, CL. 12 most commonly used Prepositions in English Grammar
<http://blog.careerlauncher.com/12-commonly-used-prepositions-english-grammar/>

WIDA. (2011). Alternate Access for ELLS Grade Pre-K Cluster. University of Wisconsin.

WIDA. (2016). Can Do Descriptors. Key Uses. Edition. Grades 9-12. University of Wisconsin.

Wikipedia. 4.0 Industry. https://en.wikipedia.org/wiki/Fourth_Industrial_Revolution

Glosario de términos

Concepto	Definición
Administración de Operaciones	Estudia la toma de decisiones en función de las operaciones gestadas por los procesos productivos de una organización, mejorando el desarrollo que producen bienes y servicios.
Administración de documentos	Uso que se le da a los documentos durante su tiempo de vida en una empresa, desde su creación, los procesos que intervienen hasta su eliminación.
Administración de proyectos	Se enfoca en alcanzar los objetivos de la empresa durante un tiempo determinado, priorizando tareas reconociendo la urgencia de las mismas.
Aeropuerto	Instalaciones con extensas pistas para el control de tráfico aéreo adecuados para el aterrizaje, despegue, carga, descarga y mantenimiento de aeronaves.
Administración verde	Es la forma de como los gerentes consideran el efecto de su organización sobre el medio ambiente, y las medidas a tomar para mejorar sus procesos y ser más amigable con el Medio Ambiente.
Agenda 2030	Es un plan de acción mundial a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que guiará las decisiones que adoptemos gobiernos y sociedad durante los próximos 15 años, y cuyos propósitos son fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad; erradicar la pobreza en todas partes del mundo.
Árbol de decisiones	Técnica que permite analizar decisiones secuenciales, basado en un modelo de predicción, se fundamenta en probabilidades y resultados.
Archivo Nacional	Es la entidad rectora del Sistema Nacional de Archivos, administra el patrimonio documental de la Nación y colabora con el control del ejercicio notarial en el país.
Botiquín de primeros auxilios	Es un elemento portátil que contiene medicamento y utensilios indispensables para brindar atención primaria en caso de lesiones leves causadas por eventualidades o desastres naturales.
Brigadas de bomberos forestales	Es el grupo encargado de combatir los incendios en el interior de los bosques, crean estrategias que implican acciones como prevención, mitigación, control entre otros.
Cambio económico	Proceso estratégico que propicia transformaciones en la estructura económica, a través de correcciones al desequilibrio estructural de los elementos productivos y distributivos.

Concepto	Definición
Cambio demográfico	Cambios que ocurren en los grupos de personas, tales como composición y variación, en el número total de individuos de una determinada área, debido a la natalidad mortalidad, envejecimiento y migraciones.
Cambio legal	Son las modificaciones estructurales que se evidencian en la política y legitimidad de un poder determinado ante la sociedad.
Cambio político	Transformaciones de sistema político y sus componentes que establecen una comparación entre el precedente y el sucesivo del sistema que afectan a toda la sociedad
Cambio sociológico	Es la modificación en la estructura social, en relación a sus normas, valores, relaciones, políticas o formas de gobierno.
Cambio tecnológico	Es el seguimiento de nuevos mercados que determinan el éxito o fracaso del desarrollo económico de un país determinado particularmente en los procesos de producción.
Cadena de valor	Es una herramienta de análisis estratégico que ayuda a determinar la <u>ventaja competitiva</u> de la empresa.
Certificado de origen	Consiste en un documento formal cuya función es determinar el país en el cual ha sido fabricada la mercancía.
Ciclo de vida de un producto	Es el conjunto de etapas que atraviesan los productos o servicios que una empresa oferta o comercializa en el mercado desde su lanzamiento hasta su retirada.
Código de trabajo	Regula los derechos y obligaciones de empleados y empleadores resguardando los respectivos intereses y definiendo las pautas de un contrato.
Comercio Internacional	Actividad económica en la que personas o empresas de diferentes países, realizan un intercambio de productos o servicios.
Contabilidad de Costos	Es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, distribuir, controlar, analizar, interpretar e informar sobre los costos de producción, distribución, administración y financiamiento.
Contabilidad de Gestión	Es una modalidad basada en el aprovechamiento de los datos económicos obtenidos mediante otras herramientas contables financieras y de costes para la posterior toma de decisiones en una empresa.

Concepto	Definición
Costos Indirectos de Fabricación	Se consideran costos indirectos de fabricación todos aquellos costos que no se incluyen directamente en la partida del proceso de fabricación, es decir, que no se identifican con el producto. Ejemplo; el alquiler de un local, aunque es un gasto necesario para la fabricación del producto, no se puede atribuir directamente al precio de producción.
Combustión	La combustión es un cambio químico en el cual una sustancia reacciona (se combina) rápidamente con el oxígeno del aire y se obtienen dos sustancias en forma de gases. Ejemplo; dióxido de carbono y vapor de agua
Clínicas	Entidades destinadas a proporcionar asistencia o tratamiento médico a determinadas enfermedades.
Cuello de botella	Se denomina comúnmente “cuello de botella” a todo elemento, que afecta o disminuye el proceso de producción de una empresa, incrementando los tiempos de espera y reduciendo la productividad, lo que tiene como consecuencia el aumento del tiempo total que se requiere para completar un proceso, generando su vez un aumento en el costo final del producto. Ejemplo: Atrasos por falta de materiales, disminución de la producción por falta de operarios, lentitud de producción por personal mal preparado, entre otros.
Declaración del Milenio de la Asamblea General de las Naciones Unidas.	La Declaración del milenio es una declaración acordada por Jefes de Estado y de Gobierno, reunidos en la sede de Naciones Unidas en Nueva York, Estados Unidos el 8 de septiembre de 2000, mediante la cual se reafirmó la fe en la Organización y en su Carta como cimientos indispensables de un mundo más pacífico, más próspero y más justo.
Derechos conexos	Los Derechos Conexos son aquellos relativos a proteger los intereses jurídicos de ciertas personas ya sean físicas o de existencia ideal y que contribuyen a poner las obras a disposición del público. Ejemplo: derechos de autor.
Derechos de autor	Los derechos de autor otorgan al propietario el derecho exclusivo sobre el uso de la obra, con algunas excepciones. Cuando alguien crea una obra original fija en un medio tangible, automáticamente se convierte en el propietario de los derechos de autor de dicha obra. Ejemplo: No se puede reproducir un libro o artículo sin el consentimiento de quien lo realizó.

Concepto	Definición
Diseño asistido por computadora	El Diseño asistido por computadoras: Es el uso de un amplio rango de herramientas computacionales que asisten a ingenieros, arquitectos y a otros profesionales del diseño en sus respectivas actividades. Es todo sistema informático destinado a asistir al diseñador en su tarea específica. Ejemplo: Diseño de una pieza de motor.
Diseño ético y amigable	Se refiere al compromiso de innovación que desarrolla la industria tomando en cuenta la reducción del impacto de la naturaleza y el medio ambiente. Ejemplo: Bolsas entreteladas desechables sin ningún compuesto químico.
Diagrama de afinidades	El diagrama de afinidad es un método que se utiliza para la organización de ideas que aporta un grupo sobre un problema complejo que se tiene de un área. Las personas que elaboran este tipo de diagramas deben estar capacitadas y saber más que nada del tema que se quiere tratar. Cabe mencionar que este diagrama o método no da la solución del problema pero si permite conocer las causas o los factores que la originan.
Diagrama Ishicawa	El Diagrama de Ishikawa, también conocido como Diagrama de Espina de Pescado o Diagrama de Causa y Efecto, es una herramienta de la calidad que ayuda a levantar las causas-raíces de un problema, analizando todos los factores que involucran la ejecución del proceso.
Diagrama de interrelación	Un Diagrama de Interrelaciones presenta las relaciones entre factores/ problemas. Toma la idea principal o problema y presenta la conexión entre los ítems relacionados. Al utilizarlo se demuestra que cada ítem puede ser conectado con más de un ítem diferente a la vez. Permite el pensamiento multi-direccional.
Diagrama de Pareto	Es una representación gráfica de los datos obtenidos sobre un problema, que ayuda a identificar cuáles son los aspectos prioritarios que hay que tratar. También se conoce como “Diagrama ABC” o “Diagrama 20-80”.
Diagrama de Procesos	Los diagramas de procesos son la representación gráfica de los procesos y son una herramienta de gran valor para analizar los mismos y ver en que aspectos se pueden introducir mejoras.
Diseño de bienes y servicios	La selección y diseño de los bienes y servicios es una de las principales funciones dentro de la dirección de operaciones que persigue la prosperidad y crecimiento de la organización. Consiste en decidir qué tipo de producto le conviene comerciar a la empresa.

Concepto	Definición
Economía Naranja	La Economía Naranja es un modelo de desarrollo en el que la diversidad cultural y la creatividad son pilares de transformación social y económica del país, desde las regiones. Este modelo cuenta con herramientas de desarrollo cultural, social y económico. Se fundamenta en la creación, producción y distribución de bienes y servicios culturales y creativos, que se pueden proteger por los derechos de propiedad intelectual.
Embalaje	El embalaje o empaque es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.
Empaquetado	Es la acción de utilizar cualquier material que encierra o protege un artículo con o sin envase con el fin de preservarlo y facilitar su entrega al consumidor
Ergonomía	La ergonomía es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados.
Estandart Nacional de Cualificaciones	Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad. El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP), que se desarrollan en las organizaciones educativas.
Estrategia de localización	El incrementar el beneficio de la ubicación para la compañía. Es un factor significativo del ingreso, con frecuencia tiene el poder de contruir (o romper) la estrategia de negocio de una compañía.
Estrategia de mercadeo	Estrategias de marketing incluyen seleccionar y analizar los mercados meta y crear y mantener un programa de marketing apropiado (producto, distribución, promoción y precio) para satisfacer las necesidades de esos mercados meta.

Concepto	Definición
Ética profesional	Se refiere al conjunto de normas o principios por los cuales debe regirse una persona en el ámbito laboral. Trata de establecer conciencia de responsabilidad en la ejecución de la profesión, mediante los valores que tiene cada persona.
Exportación	Es el envío legal de mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo en el extranjero existiendo de acuerdo a la Ley aduanera dos tipos principales de exportación.
Factura	Documento expedido conforme a los usos y las costumbres comerciales, justificativo de un contrato de compraventa de mercancías o servicios extendido por el vendedor a nombre y cargo del comprador.
Firma digital	Es un método criptográfico que asocia la identidad de una persona o de un equipo informático al mensaje o documento. En función del tipo de firma, puede, además, asegurar la integridad del documento o mensaje.
Finanzas Públicas	Esta rama de la economía se encarga de analizar la obtención, gestión y administración de fondos, de una administración de gobierno.
Flujos de procesos	Un diagrama de flujo de procesos (PFD) es un tipo de diagrama de flujo que ilustra las relaciones entre los principales componentes de una planta industrial. Se usa ampliamente en los ámbitos de ingeniería química e ingeniería de procesos.
Fondo Monetario Internacional	Es una sigla que alude al Fondo Monetario Internacional, una institución que, en inglés, se conoce como IMF (International Monetary Fund). Se trata de una entidad de carácter internacional que busca impulsar la cooperación financiera y el comercio a nivel mundial.
Fundamento legal	Son leyes que regulan las transacciones, actos y conductas de las personas, empresas y organizaciones del país.
Fuego	El fuego es una reacción química de combustión, basada en fenómenos de “oxidación-reducción fuertemente exotérmicos que se manifiesta por un gran desprendimiento de luz y calor.
Gestión documental	Área de la gestión administrativa encargada de procurar eficacia y economía en la creación, mantenimiento, uso y disposición de los documentos.

Concepto	Definición
Gestor Integral de Residuos	Se entiende por gestión integral de residuos a los aspectos relacionados con la generación, separación y tratamiento en la fuente de origen de los residuos, así como su recolección, transferencia y transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos.
Gráfico de control	Una gráfica de control consiste en una línea central, un par de límites de control, uno de ellos colocado por encima de la línea central y otra por debajo, y en unos valores característicos registrados en la gráfica que representa el estado del proceso. Si todos los valores ocurren dentro de los límites de control, sin ninguna atención especial, se dice que el proceso está en estado controlado.
Gobierno digital	La definición utilizada por el Banco Mundial sostiene que el concepto e-gobierno se refiere al uso, por parte de las agencias gubernamentales, de las tecnologías de la información (TI), las cuales posibilitan la transformación de las relaciones con los ciudadanos, las empresas y otras partes del gobierno.
Hemorroides	Las hemorroides son estructuras fisiológicas constituidas por plexos vasculares arteriovenosos que forman un almohadillado a lo largo del canal anal. La enfermedad hemorroidal se define como una serie de síntomas y signos (dolor, prurito, prolapso, sangrado, etc.) atribuibles al tejido hemorroidal generalmente secundarios a alteraciones estructurales de éste (dilatación e ingurgitación) y/o de los tejidos de sostén.
Herramienta TQM	La TQM (Total Quality Management; administración de la calidad) se refiere al énfasis que toda organización pone en la calidad desde el proveedor hasta el cliente. TQM enfatiza el compromiso de la administración para dirigir continuamente a toda la compañía hacia la excelencia en todos los aspectos de productos y servicios que son importantes para el cliente.
Hernias	Una protrusión o salida de un órgano interno o un tejido fuera de la cavidad abdominal a través de un orificio o área débil en la fascia.
Histograma	Muestran el intervalo de valores de una medida y la frecuencia con la que ocurre cada valor. Muestran las lecturas que ocurren en mas frecuencia, así como las variaciones en las medidas. Es posible calcular estadísticas descriptivas, como las desviaciones promedio y estándar, para describir una distribución.

Concepto	Definición
Hospitales	Pate integrante de una organización medica y social cuya misión consiste en proporcionar a la población una asistencia medico sanitaria completa, tanto curativa como preventiva, cuyos servicios externos irradian hasta el ámbito familiar.
Importación	Es un régimen aduanero que permite el ingreso legal de mercancías provenientes del exterior, para ser destinadas al consumo.
Impuestos aduaneros	Aquella parte de los impuestos que se devengan como consecuencia de la importación o exportación de mercancías en, o desde, un determinado ámbito tributario y que se identifican con los derechos a la importación y exportación.
Incoterms	Son unas reglas creadas por la Cámara de Comercio Internacional cuya finalidad es delimitar con precisión las obligaciones de vendedores (exportadores) y compradores (importadores) en una compraventa internacional.
Infografías	Una infografía es una combinación de elementos visuales que aporta un despliegue gráfico de la información. Se utiliza fundamentalmente para brindar una información compleja. Mediante una presentación gráfica que puede sintetizar o esclarecer o hacer más atractiva su lectura". Esta técnica produce nuevos parámetros de producción que permite optimizar y agilizar los procesos de comprensión basándose en una menor cantidad y una mayor precisión de la información, anclada en la imagen y el texto.
Índice de valor	Estudian la evolución del valor de un bien o de un conjunto de bienes.
Indicador de producción y calidad	Son las diferentes métricas que las empresas utilizan para evaluar, analizar y hacer seguimiento a los procesos de producción. Estas mediciones de rendimiento se utilizan comúnmente para evaluar el éxito con relación a las metas y objetivos estratégicos específicos.
Indice oficial de mercado	El Índice de Precios y Cotizaciones y su importancia para el mercado. El Índice de Precios y Cotizaciones (IPC), es el indicador oficial de la evolución del mercado accionario, ya que busca medir el rendimiento de las acciones de mayor tamaño y liquidez listadas en la Bolsa Nacional de Valores.

Concepto	Definición
Informes técnicos	Es la exposición por escrito de las circunstancias observadas en el reconocimiento de precios, edificaciones, documentos, etc, en el examen de la cuestión que se considera, con explicaciones técnicas, económicas etc
Inventarios	Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución.
ISO 7064	Define algoritmos para calcular caracteres de dígitos de verificación.
Justo a tiempo	Se basa en tener a la mano los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan.
Ley 7600	Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, establece normas y procedimientos de obligatoria observancia para todas las instituciones públicas, privadas y gobiernos locales, quienes serán responsables de garantizar a las personas con discapacidad el ejercicio de sus derechos y deberes en igualdad de oportunidades.
Logística ingenieril	Es una rama de la ingeniería que tiene como objeto de estudio el Proceso, es decir, la compra, transporte, almacenaje y distribución de materias primas, productos semiterminados y productos terminados, para lograr una gestión eficiente de estas actividades.
Mano de obra	Es el esfuerzo tanto físico como mental que se aplica durante el proceso de elaboración de un bien.
Manuales	Es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una o unidad operativa o más de ellas.
Materiales	Son las materias primas transformadas mediante procesos físicos y/o químicos, preparadas y disponibles para fabricar productos.
Marco Nacional de Cualificaciones	Es un instrumento único y consensuado que reúne un conjunto de cualificaciones presentándolas de forma ordenada por niveles asociados con diferentes tipos de cualificación que puede ser de alcance regional, nacional y sectorial.
Manifiesto de carga	Documento que contiene información respecto del medio o unidad de transporte, número de bultos, peso e identificación de la mercancía que comprende la carga, incluida la mercancía a granel.

Concepto	Definición
Mapa conceptual	Es una herramienta gráfica para organizar y representar conocimiento. Incluyen conceptos, usualmente encerrados en círculos o cajitas de algún tipo, y relaciones entre conceptos indicados por una línea conectiva que enlaza los dos conceptos.
Mapa mental	Es un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central.
Mapa Valor	Es una herramienta utilizada para conocer a profundidad los procesos, tanto dentro de la organización como en la cadena de abastecimiento.
Marco Nacional de Cualificaciones	Es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; asociar las ocupaciones; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles técnicos; de acuerdo con la dinámica del mercado laboral.
Margen de contribución y utilidad	Margen de contribución: es diferencia entre el precio de venta menos los costos variables. Utilidad: El beneficio o la satisfacción que una persona obtiene del consumo de un bien o servicio.
Matemática financiera	Es una ciencia que deriva de la matemática que estudia el valor del dinero a través del tiempo, en el cual se combinan las tasas de interés aplicadas a un capital inicial o valor presente para obtener un monto o valor futuro, este valor futuro se obtiene aplicando métodos de evaluación que permiten tomar decisiones con respecto a la inversión. Esta también se le llama ingeniería económica.
Matriz de actividades con problemas	Es una herramienta para seleccionar las distintas alternativas de soluciones, en base a la ponderación de opciones y aplicación de criterios. Se trata de un instrumento clave para tomar decisiones y clasificar problemas.
Matriz de calidad	Es una metodología de trabajo muy potente para poner en marcha la Calidad en la Fuente con unos pasos muy sencillos: Analizar los defectos de calidad (internos y externos) a partir de datos reales. Identificar el punto donde se genera el defecto.
Mejora continua	Es la ejecución constante de acciones que mejoran los procesos en una organización, minimizando al máximo el margen de error y de pérdidas.

Concepto	Definición
Mercadeo digital	Es la aplicación de las estrategias de comercialización llevadas a cabo en los medios digitales . Todas las técnicas del mundo off-line son imitadas y traducidas a un nuevo mundo, el mundo online . En el ámbito digital aparecen nuevas herramientas como la inmediatez, las nuevas redes que surgen día a día, y la posibilidad de mediciones reales de cada una de las estrategias empleadas.
Mercado laboral	Es aquel donde confluyen la oferta y la demanda de trabajo. La oferta de trabajo está formada por el conjunto de trabajadores que están dispuestos a trabajar y la demanda de trabajo por el conjunto de empresas o empleadores que contratan a los trabajadores.
Métodos de costeo	El método o técnica de costeo es el conjunto de procedimientos específicos utilizados para la determinación de un costo. El modelo de costeo es el conjunto de supuestos y relaciones básicas en que se sustenta un método o técnica de costeo.
Nichos de mercado	Es una parte de un segmento de mercado en el cual los consumidores comparten características y necesidades comunes y no tienen sus necesidades del todo cubiertas por la oferta general ofrecida por mercados mayores.
Normas de netiqueta	Es un conjunto de normas de comportamiento que hacen de Internet y las TIC, sitios más agradables, en donde la convivencia y el respeto mutuo son primordiales.
Norma 18001	También conocida como OHSAS, ha sido desarrollado por el organismo internacional ISO, cuya última versión tiene como objetivo la máxima integración de la Salud y Seguridad de en el trabajo
Operaciones Globales	Proporcionar bienes y servicio a clientes en todas las áreas del mundo
Organización internacional de estandarización	En ingles, ISO (Internacional Organization for Standardization), es la entidad encargada de la elaboración de las normas técnicas internacionales.
Patentes	Derecho exclusivo otorgado a una invención (forma nueva de hacer algo o nueva solución técnica a un problema) sea producto o proceso.
Pensamiento creativo	Forma de ver los problemas o situaciones desde una nueva perspectiva que propone soluciones originales.
Pensamiento crítico	Consiste en analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos, en especial aquellas afirmaciones que la sociedad acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana.

Concepto	Definición
Pensamiento ético	Este pensamiento sirve para decidir si algo es éticamente apropiado es tener un profundo entendimiento de la tradición a la que uno pertenece y donde uno vive; porque no hay aquí ningún derecho absoluto.
Pensamiento lógico matemático	Es el pensamiento que sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Se caracteriza por ser preciso y exacto, basándose en datos probables o en hechos.
Perfil de salida	Un conjunto de capacidades y responsabilidades que el estudiante va adquirir durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
Plan de acción nacional sobre el manejo del fuego	Plan que determina aquellos objetivos y acciones básicas para enfrentar problemáticas de incendios forestales y quemas agrícolas en el país.
Plan de exportación	Define la ruta de comercialización en la cual se indica los mercados externos a ingresar y el como hacerlo de forma competitiva.
Plataforma ISOTOOLS	Es una plataforma compuesta por varios módulos adaptables a los requerimientos de cualquier organización o empresa para mejorar sus procesos, además les facilita el acceso y la búsqueda de información.
Plataforma virtuales	Tecnología utilizada generalmente en educación para crear y desarrollar cursos o módulos de formación en la Web.
Precio total	Es el costo por pagar por la totalidad de productos o servicios adquiridos incluyendo tasas, intereses, aumentos o descuentos.
Precio unitario	Es el costo por pagar por cada unidad de un producto o servicio.
Presentación personal	Es la forma en que una persona se muestra ante la sociedad, la cual se compone de imagen, presencia y estética.
Porcentaje	Número o cantidad que representa la proporcionalidad de una parte respecto a un total que se considera dividido en cien unidades.
Primeros auxilios	Es la primera e inmediata asistencia que se brinda a cualquier persona que sufra o padezca una lesión o enfermedad leve o grave con el fin de preservar la vida.
Procedimientos	Método establecido para la realización de una tarea, comúnmente con pasos a realizar en un orden predefinido.

Concepto	Definición
Productividad	Cantidad de producción de un bien o servicio por insumo de cada factor utilizado (recurso humano, económico, entre otros.)
Programas de Salud Ocupacional	Planeación y ejecución de actividades de seguridad higiene y medicina con el objetivo de mantener y mejorar la salud de los colaboradores de una empresa.
Proporciones	Se escriben como fracciones.
Propiedad intelectual	Se refiere a la propiedad de un diseño o idea por parte de la persona creadora.
Protocolo y etiqueta	Reglas y costumbres que permiten desenvolverse adecuadamente en distintos ambientes.
Proveedor	Es un profesional o empresa que abastece a otros profesionales o empresas con existencias o servicios dirigidos directamente a la actividad.
Puerto	Construcción o instalaciones desarrolladas por el hombre ubicadas al borde de un cuerpo acuático, con el objetivo de recibir, enviar, estacionar o proteger embarcaciones.
Quemaduras	Lesión causada por la exposición al calor o llamas (fuego).
Razones	Es un vínculo entre dos magnitudes que son comparables entre sí.
Razones financieros	Son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social.
Redes AEF	Redes con actividades fuera de los nodos.
Redes AEN	Redes con actividades dentro en los nodos.
Redondeo	Consiste en no considerar los decimales, cortando el número para quedarse sólo con el entero.
Reingeniería	rediseño , cambio de procesos sobre un producto ,secuencia, proceso de trabajo previamente establecido
Régimen de salud social	Un régimen de salud social es aquel que busca proporcionar mediante indicadores y procesos la seguridad social y la protección que a la sociedad. entre sus objetivos busca salvaguardar a los individuos y los hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y garantizar la seguridad del ingreso, en particular en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia.

Concepto	Definición
Registro de la propiedad	El registro público de la propiedad es la institución cuyo objetivo es dar certeza y seguridad jurídica a los actos relacionados con la propiedad inmueble, que por disposición de la ley deben producir efectos contra terceros y que su actividad es indispensable para fortalecer el régimen de derecho
Relación costo beneficio	Es una herramienta financiera que mide la relación que existe entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión, tal como la creación de una nueva empresa o el lanzamiento de un nuevo producto, con el fin de conocer su rentabilidad.
Riesgos laborales	Los riesgos laborales son los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud.
Resolución	Solución o respuesta que se da a un problema, una dificultad o una duda.
Responsabilidad Social	Es el compromiso, obligación y deber que poseen los individuos, miembros de una sociedad o empresa de contribuir voluntariamente para una sociedad más justa y de proteger el ambiente
Salud ocupacional	Es una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.
Seguridad alimentaria	Es cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable
Signos vitales	Son aquellos signos físicos reflejan funciones esenciales del cuerpo, incluso el ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria, la temperatura y la presión arterial. Su proveedor de atención médica puede observar, medir y vigilar sus signos vitales para evaluar su nivel de funcionamiento físico
Sistemas de conectividad	Todos aquellos sistemas que se integran de elementos y conjuntos de elementos que nos permiten acceder a las redes de transmisión de información, sean éstas de carácter corporativo o personal.

Concepto	Definición
Sistemas MRP	Los sistemas MRP son aquellos utilizados en la planificación en los procesos productivos de las grandes empresas para mantener la condición y niveles de competitividad. Este busca conocer las necesidades de material en tiempo y forma
Sitio web	Es un espacio virtual en Internet. Se trata de un conjunto de páginas web que son accesibles desde un mismo dominio o subdominio de la World Wide Web (WWW).
Tecnología de producción optimizada.	Es el aprovechamiento de la tecnología en relación con la producción que busca automatizar las secuencias de procesos y estaciones de ensamble para optimizar los niveles de productividad así como la calidad de un producto, servicio, proceso.
Teoría de la combustión y la llama	La combustión y la llama se producen por reacción química de combustión, una oxidación rápida de una sustancia combustible generando calor (reacción exotérmica) y otras sustancias (gases, aerosoles líquidos como vapor de agua o sólidos como las cenizas y el hollín). Normalmente viene acompañado de luz en forma de llamas o incandescencia. Todo dependerá del tipo de combustible, la cantidad de oxígeno, las características del entorno.
Tormenta de ideas	La lluvia de ideas, también denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.
Transformación curricular	Consiste en la actualización y la renovación técnica pedagógica de los enfoques, esquemas, métodos, contenidos y procedimientos didácticos de las diversas formas de prestación de servicios educativos y de la participación de todos los actores sociales.
Tratados de Libre Comercio	Tratados unilaterales, bilaterales, multilaterales que facilitan beneficios comerciales entre las naciones.
UNESCO	La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es un organismo especializado de NNUU creado el 16 de noviembre de 1945 y cuya misión es “contribuir a la consolidación de la paz, la erradicación de la pobreza, el desarrollo sostenible y el diálogo intercultural mediante la educación, las ciencias, la cultura, la comunicación y la información.

Concepto	Definición
Urgencias médicas	Es una situación que requiere una atención rápida. Son ejemplos de urgencias médicas una crisis nerviosa, un cólico renal o el haber perdido y recobrado el conocimiento.
Valor agregado	Es el valor que hace diferencia en un producto, es decir que identifica su esencia a simple vista a los clientes

Fuente: Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, Depto. Especialidades Técnicas, Sección Curricular, 2019.

Apéndices

Estándar de cualificación



CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Indice

I. Identificación de la cualificación	5
II. Descripción de las competencias específicas	8
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	16
IV. Contexto laboral	18
V. Emisión de diploma	20
VI. Glosario de términos	21

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

2

Con respecto a los Estándares de cualificación y al Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) el MNC-EFTP-CR, establece:

Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.

El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, que se desarrollan en las organizaciones educativas.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) asume la organización por campos de la educación que establece la CINE-F-2013, agregando el Campo de la Oferta Educativa y se subdivide en Campo Profesión y el Campo Cualificación reconocida a nivel nacional e internacional, las cuales son asociadas al Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) u otros.

La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional.

El Campo Detallado

Según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, Campos de la Educación y la Formación 2013 (CINE-F 2013) - Descripción de los campos detallados, el campo detallado 0788 Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.

Los programas y certificaciones interdisciplinarios o amplios en los cuales se destina el mayor tiempo de aprendizaje previsto a la ingeniería, la fabricación y la construcción, se clasifican aquí.

¹Hacia referencia a Campos de Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F-2013)

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

1

EL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Aprobación

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) fue aprobado en la sesión N° 37-2016, celebrada por el Consejo Superior de Educación el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo N° 06-37-2016 y actualizado en el acuerdo N° 04-60-2019, según consta en el Decreto Ejecutivo N° 39851-MEP-MTSS, el cual fue publicado el martes 6 de setiembre del 2016 en el Alcance N° 161A de la Gaceta.

En cuanto a su definición, propósito general y componentes, el documento del MNC-EFTP-CR (2019), en su Capítulo III, establece:

• Definición

El Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; clasificar las ocupaciones y puestos para empleo; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles; todo lo anterior de acuerdo con la dinámica del mercado laboral (p.51).

• Propósito general

El MNC-EFTP-CR norma el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros. Establece la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orienta la atención de la demanda laboral. Además, asocia las cualificaciones con campos de la educación establecidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) y la normativa salarial (p.50).

• Componentes

El MNC-EFTP-CR establece un sistema de nomenclatura de cinco niveles de técnico. Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del plan de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación (p.52).

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

07BB12*01*4

3

Créditos

Elaboración

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación?

Carlos José Argüello Bojorge. Cámara Nacional de Educación Privada.
Herman Cordero Araya. Instituto Nacional de Aprendizaje.
Hugo G. Moraga Salas. Ministerio de Educación Pública.
Jenorie Mendez Contreras. Ministerio de Educación Pública.
Jorge Eduardo Pereira Calvo. Ministerio de Educación Pública.
Jose Nelson Rodríguez Hernández. Ministerio de Educación Pública.
Liss Salas Cerdas. Tecnológico de Costa Rica.
Manuel Enrique Alf Esquivel. Ministerio de Educación Pública.
Collette Pierre Headly. Creganna Medical
Daniel Rojas Arroyo. Florida Ice and Farm Company. S.A.
David Barquero López. Grupo Vargas GVSA
Diego Armando Palma Castro.
Hannia Viquez Rojas. Nutriquim SA
Karina Rodríguez Araya. Empresa Hermanos Rodríguez
Katherine Ivonne Muñoz. Creganna Medical
Katherine Ortiz Artavia. Florida Ice and Farm Company. S.A.
María Ibel Herrera Cordero. Purdy Motor S.A.
Marianela Fernández Villalobos. Grupo Vargas GVSA
Paula Castillo Badilla. Florida Ice and Farm Company. S.A.
Rodrigo Rojas Barquero. Panadería La Zarcereña

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la validación del Estándar de Cualificación:

Andrea Vidal Romero. Establishment Labs
Gabriela Bolaños Rivas. Florida Products S. A.
Karolina Venegas Altamirano. CooperVision Manufacturing Costa Rica
Nelly Izquierdo Candiotti. Innovaciones Estratégicas SA.
Silian Ruiz Díaz. Ingenio Taboga

3 Se anexa el listado de organizaciones, instituciones y empresas, informante clave, durante el proceso de elaboración del Estándar de Cualificación.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

07BB12*01*4

4

- Personas que representan la Instancia de Gestión y Registro de Estándares de Cualificación que asesoraron durante el proceso:

Ginnette Rojas Arias.
Wendy Rodríguez Rodríguez.

Acuerdo de aprobación oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el Acuerdo N° uno, el día treinta del mes octubre del año dos mil veinte.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

5

I. Identificación de la cualificación

1

Código Cualificación: 0788-12-01-4

2

Cualificación (Nombre): Gestión de la producción

3

Nivel de cualificación: Técnico 4

4

Campo Amplio: 07 Ingeniería, industria y construcción

6

Campo Detallado: 0788 Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción.

8

Campo Cualificación: 0788-12-01 Producción

10

Fecha de actualización: Octubre 2025

12

Nivel de escolaridad requerido para la titulación: Educación Diversificada

5

Campo Especifico: 078 Industria y producción

7

Campo Profesión: 0788-12 Administración y gestión

9

Tiempo de Vigencia del Estándar de Cualificación: 5 años

11

Nivel de escolaridad requerido para el ingreso: III Ciclo Educación General Básica

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

6

13

Competencia general: Gestionar procesos productivos que aseguren la productividad, la calidad y mejora continua, según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

14

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para la titulación de este:

0788-12-01-1 Operación de Procesos Productivos

CE1. Operar equipos en el desarrollo de productos, asegurando los parámetros de calidad, según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos.

CE2. Aplicar técnicas de control de calidad, mediante el uso de instrumentos y equipo de medición especializado, según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos en el área de trabajo y normativa vigente.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión **66-2021**, acuerdo **03-66-2021** del **21/12/2021**

Catálogo Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica

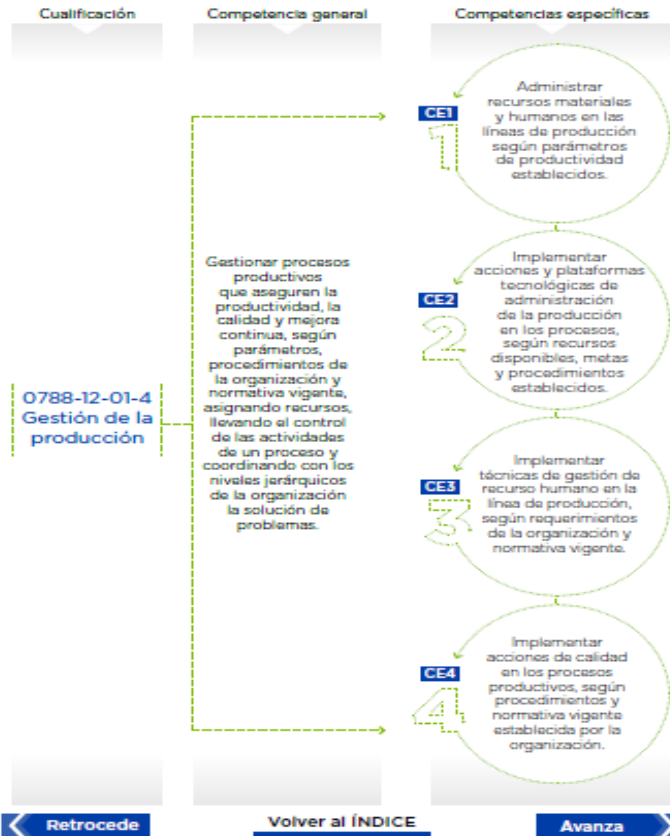
Mercadeo

0788-12-01-4

7

15

Mapa de cualificación:



Catálogo Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica

Gestión de la producción

0788-12-01-4

8

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje ³
CE1 Administrar recursos materiales y humanos en las líneas de producción según parámetros de productividad establecidos.	La persona es competente cuando: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica modelos de gestión de inventario, según políticas establecidas. 2. Aplica cálculos de productividad según procedimientos establecidos. 3. Implementa procedimientos para el control de desperdicio según políticas y filosofías de producción esbelta. 4. Aplica procesos de programación y control en las líneas de producción, según procedimientos establecidos. 5. Realiza el balance de la línea de producción según objetivos establecidos y principios de mejoramiento continuo. 6. Realiza informes y reportes de producción según buenas prácticas de manejo documental.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimiento:	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de Normalización. • Principios de Productividad. • Modelos de Inventarios. • Principios de la Calidad. • Estandarización de procesos. • Buenas Prácticas de manejo documental.
----------------------	--

³ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinares.

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

07BB-12-01-4

9

Desempeño:

- Aplica cálculos de productividad.
- Realiza el balance de la línea de producción.

Nota: Los desempeños los realiza según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

Producto:

- Programación en las líneas de producción.
- Informes y reportes de producción.

Nota: Los productos los realiza según parámetros de productividad establecidos.

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

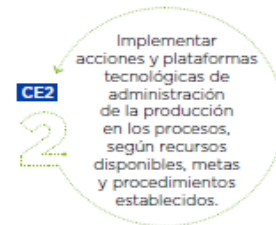
Gestión de la producción

07BB-12-01-4

10

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Controla los planes de producción utilizando plataformas tecnológicas de acuerdo con estándares establecidos.
2. Monitorea los parámetros del proceso identificando avances o retrasos, según programación de la producción.
3. Utiliza instrumentos y herramientas de medición verificando el cumplimiento de los parámetros del proceso de producción.
4. Implementa acciones preventivas y correctivas que aseguren la productividad, según sistemas de gestión de calidad.
5. Realiza mediciones de tiempos y movimientos, según procedimientos y principios establecidos.
6. Interpreta reportes de sistemas informáticos de manejo de la producción según procedimientos establecidos.
7. Verifica el cumplimiento del proceso productivo, según estándares y métricas de producción vigentes.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimiento:

- Principios de normalización.
- Principios de productividad.
- Modelos de inventarios.
- Principios de la calidad.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

11

Desempeño:

- Estandarización de procesos.
- Buenas prácticas de manejo documental.

- Aplica planes de programación en procesos productivos.
- Ejecuta técnicas de identificación de fallas y desviaciones.
- Verifica parámetros del proceso de producción.
- Aplica estudios de tiempos y movimientos.

Nota: Los desempeños los realiza según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

Producto:

- Reportes del proceso productivo.
- Producto del proceso productivo a cargo.

Nota: Los productos los realiza según recursos disponibles, metas y procedimientos establecidos.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

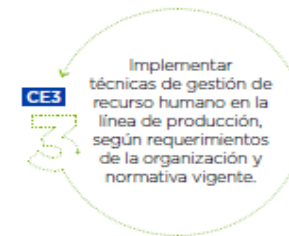
Gestión de la producción

0788-12-01-4

12

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Aplica técnicas para la motivación del personal a cargo, siguiendo procedimientos establecidos.
2. Emplea técnicas para la comunicación asertiva en la inducción del personal a cargo, según procedimientos establecidos.
3. Distingue técnicas de evaluación del desempeño del personal a cargo, según procedimientos establecidos.
4. Aplica la normativa y legislación laboral en trámites relacionados con la gestión del recurso humano, según procedimientos establecidos.
5. Realiza asignación de equipos y trabajos, utilizando herramientas tecnológicas, según el proceso productivo y estándares establecidos.
6. Verifica la aplicación de normas de seguridad y salud ocupacional en el uso de equipos e insumos por parte del personal a cargo, según procedimientos y normativa establecida.
7. Verifica el acatamiento de las buenas prácticas de manufactura del personal a cargo, considerando las políticas establecidas de la organización.
8. Elabora reportes e informes sobre el rendimiento y el progreso de las personas a cargo, utilizando herramientas.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Gestión de la producción

07BB-12-01-4

13

tecnológicas, según procedimientos establecidos.

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimiento:

- Principios de normalización.
- Principios de productividad.
- Estandarización de procesos.
- Buenas prácticas de manejo documental.
- Normativa y legislación laboral vigente.
- Interpretación de gráficos, diagramas y planos de equipos, procesos y productos.
- Técnicas para la motivación del personal a cargo.
- Supervisión del personal a cargo.
- Técnicas para la comunicación asertiva.
- Técnicas para la evaluación del desempeño.

Desempeño:

- Verifica la aplicación de normas de seguridad y salud ocupacional en el uso de equipos e insumos.
- Asigna de equipos y trabajos.

Nota: Los desempeños los realiza según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

Producto:

- Plan de gestión integral del recurso humano.
- Reportes e informes sobre el rendimiento y el progreso de los recursos a cargo.

Nota: Los productos los realiza según requerimientos de la organización y normativa vigente.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

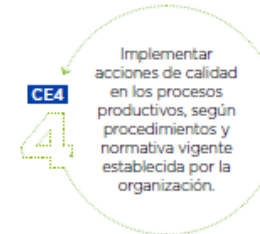
Gestión de la producción

07BB-12-01-4

14

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Implementa estrategias de promoción de mejoramiento continuo y calidad, en las líneas de producción y con el personal a cargo, según los procedimientos establecidos por la organización.
2. Identifica herramientas de mejoramiento continuo en los procesos productivos, según requerimientos organizacionales.
3. Implementa herramientas de mejoramiento continuo según requerimientos organizacionales.
4. Ejecuta técnicas de identificación de fallas y desviaciones en el proceso productivo, según procedimientos establecidos.
5. Verifica labores de orden y limpieza en las líneas de producción de acuerdo con los estándares y normativas propias del tipo de industria.
6. Verifica el cumplimiento de los requerimientos de seguridad ocupacional y ergonomía en los procesos productivos según requerimientos organizacionales.
7. Establece la trazabilidad de productos a partir de los registros de producción.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Evaluación del logro de la competencia específica N°4

Evidencias CE4

Conocimiento:

- Principios de normalización.
- Principios de productividad.
- Estandarización de procesos.
- Buenas prácticas de manejo documental.
- Normativa y legislación laboral vigente.
- Interpretación de gráficos, diagramas y planos de equipos, procesos y productos.
- Herramientas de mejoramiento continuo en los procesos productivos.
- Estrategias de promoción de mejoramiento continuo y calidad.
- Herramientas de mejoramiento continuo.

Desempeño:

- Ejecuta técnicas de identificación de fallas y desviaciones en el proceso productivo.
- Verifica labores de orden y limpieza en las líneas de producción.
- Verifica el cumplimiento de los requerimientos de seguridad ocupacional y ergonomía en los procesos productivos.
- Establece la trazabilidad de productos a partir de los registros de producción.

Nota: Los desempeños los realiza según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

Producto:

No aplica.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas⁴

Trabajo en equipo

- Cumple con los plazos y/o tareas acordadas colectivamente, siendo confiable con los compromisos que adquiere.
- Trabaja en equipo de manera responsable, con orden y ética profesional.
- Coordina acciones con equipos de trabajo, de manera colaborativa, asertiva y propositiva.
- Reúne a las personas en grupos de trabajo cuando la situación lo requiere.
- Inculca buen ánimo e identidad en el equipo.

Adaptación al cambio

- Ejecuta acciones colaborativas ante los cambios y requerimientos del entorno.
- Asume una actitud proactiva y crítica ante la mejora de las condiciones laborales.
- Desarrolla prácticas estratégicas y mecanismos de control, en virtud de los cambios organizacionales.

Negociación y solución de conflictos

- Identifica posibles causas ante la presencia de problemas y busca soluciones técnicas y/o de gestión acorde a su ámbito de responsabilidad.
- Busca nueva información que permita identificar las causas del problema, proponiendo medidas correctivas y soluciones.
- Aplica procedimientos de negociación y solución de conflictos.

Salud Ocupacional

- Promueve la aplicación de normas de seguridad ocupacional, según protocolos establecidos por la organización.
- Verifica el cumplimiento de la normativa específica relacionada con salud ocupacional

Uso de la Tecnología

- Utiliza tecnologías de la información y comunicación aplicadas al proceso que realiza.
- Utiliza herramientas tecnológicas y equipo especializado para la realización del trabajo.

⁴ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor: Autonomía y responsabilidad, interacción profesional, cultural y social. Además, se deben considerar para cada Estándar de Cualificación en particular, se requieren algunos de los siguientes: salud ocupacional, sostenibilidad ambiental, servicio a la clientela, calidad, emprendedurismo, innovación, entre otros. En este apartado se incluyen los resultados de aprendizaje de una lengua extranjera. Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Gestión de la producción

0788-12-01-3

- Tiene criterio para discernir cuándo y cómo utilizar las plataformas tecnológicas para obtener resultados en beneficio de los individuos y las organizaciones.

Servicio al cliente

- Aplica los principios de servicio al cliente y de efectividad en el desempeño de sus labores.
- Aplica principios de atención al cliente interno y externo de la organización.
- Atiende al usuario con ética y asertividad.
- Aplica normas de etiqueta y protocolo en la atención al cliente.
- Atiende al usuario con proactividad y comunicación asertiva.

En relación con la adquisición de una lengua extranjera (inglés) y la aplicación en la cualificación "0788-12-01-4 Gestión de la producción" la persona:

Nivel intermedio

Comprensión Auditiva:

- Reconoce información sobre temas cotidianos o laborales identificando mensajes generales y detalles específicos, en tanto el discurso sea articulado claramente y con un acento conocido.

Comprensión de Lectura:

- Reconoce textos sencillos sobre hechos concretos que tratan sobre temas relacionados con su especialidad, con un nivel de comprensión satisfactorio.

Expresión Escrita:

- Redacta textos enlazados y en secuencia, sobre temas que son conocidos o de interés personal, uniendo una serie de elementos cortos de manera coherente.

Expresión Oral:

- Comunica información sobre una variedad de temas dentro de su campo de interés, de manera fluida y coherente.

17

Gestión de la producción

0788-12-01-4

18

IV. Contexto laboral

16

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar manipulando cargas pesadas.
- Trabajar de pie durante muchas horas o sentada.
- Trabajar realizando fuerza física con la utilización de herramientas y equipos manuales y eléctricos.
- Trabajar en condiciones de contaminación ambiental.
- Trabajar en ambientes con poca o mucha iluminación, variable entre natural y artificial.
- Trabajar con reflejos luminicos producto de la operación de herramientas y equipos.
- Trabajar con exigencias visuales altas.
- Trabajar en ambientes climatológicos variados (naturales, artificiales, secos y húmedos).
- Trabajar en temperaturas variadas y choques térmicos.
- Trabajar con exposición a diferentes tipos de radiaciones (ionizantes y no ionizantes).
- Trabajar con equipos pesados y que producen vibraciones en el cuerpo.
- Trabajar manipulando y en contacto con sustancias químicas (orgánicas e inorgánicas).
- Trabajar con disponibilidad de horarios y desplazamiento a varias zonas geográficas.
- Trabajar en el cumplimiento de cronogramas o planes de producción propuestos.
- Trabajar custodiando los recursos asignados.
- Trabajar utilizando equipo de protección personal acordes con el tipo de actividad.

17

Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Industrias biomédicas
- Industrias de ciencias de la vida
- Industria aeronáutica
- Industria alimentaria
- Industria metalmeccánica
- Industria de servicios
- Industria manufacturera

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

18

IV. Contexto laboral

16

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar manipulando cargas pesadas.
- Trabajar de pie durante muchas horas o sentada.
- Trabajar realizando fuerza física con la utilización de herramientas y equipos manuales y eléctricos.
- Trabajar en condiciones de contaminación ambiental.
- Trabajar en ambientes con poca o mucha iluminación, variable entre natural y artificial.
- Trabajar con reflejos lumínicos producto de la operación de herramientas y equipos.
- Trabajar con exigencias visuales altas.
- Trabajar en ambientes climatológicos variados (naturales, artificiales, secos y húmedos).
- Trabajar en temperaturas variadas y choques térmicos.
- Trabajar con exposición a diferentes tipos de radiaciones (ionizantes y no ionizantes).
- Trabajar con equipos pesados y que producen vibraciones en el cuerpo.
- Trabajar manipulando y en contacto con sustancias químicas (orgánicas e inorgánicas).
- Trabajar con disponibilidad de horarios y desplazamiento a varias zonas geográficas.
- Trabajar en el cumplimiento de cronogramas o planes de producción propuestos.
- Trabajar custodiando los recursos asignados.
- Trabajar utilizando equipo de protección personal acordes con el tipo de actividad.

17

Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Industrias biomédicas
- Industrias de ciencias de la vida
- Industria aeronáutica
- Industria alimentaria
- Industria metalmecánica
- Industria de servicios
- Industria manufacturera

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

20

V. Emisión de diploma

La persona que apruebe un Programa educativo que haya sido diseñado a partir del presente Estándar de Cualificación, según el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

Gestión de la Producción 0788-12-01-4	TÉCNICO 4
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Gestionar procesos productivos que aseguren la productividad, la calidad y mejora continua, según parámetros, procedimientos de la organización y normativa vigente, asignando recursos, llevando el control de las actividades de un proceso y coordinando con los niveles jerárquicos de la organización la solución de problemas.

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Acciones preventivas y correctivas:** Las acciones preventivas son aquellas orientadas a la optimización del rendimiento en los procesos productivos, alargar la vida útil, disminuir los riesgos y accidentes. Las acciones correctivas están enfocadas en generar soluciones a las diferencias o problemas detectados en la operación, y en los procesos de la organización. (Martínez Bolinches, S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Macmillan Iberia, S.A. <https://elibro.net/es/ereader/cunilimon/43256?page=203>).
- **Balance de la línea de producción:** Corresponde a equiparar los tiempos de trabajos en todas las estaciones del proceso productivo, con el fin de minimizar los desequilibrios entre personal, materiales y máquinas que participan dentro del proceso.
- **Buenas prácticas de manejo documental:** Buenas prácticas de manejo documental: Proceso adecuado de recepción, clasificación, emisión y accesibilidad con el manejo de los documentos, para un uso pertinente y productivo dentro de la Organización.
- **Cálculos de productividad:** Es una relación base entre las salidas producidas (bienes o servicios) y los insumos necesarios manipulados para su producción.
- **Control de desperdicio:** Consiste en la regulación de mermas y desperdicios en el material, equipo, herramientas e insumos de cualquier naturaleza, sumergidos en cualquier proceso productivo.
- **Merma:** Es la eliminación (desaparición física de materiales) como resultado de reacciones físicas o químicas efectuadas durante la elaboración del producto o servicio. Las mermas son pérdidas de carácter normal ocurridas en la fase de transformación del producto y que forman parte del costo de producción.
- **Desperdicios:** Pueden ser esquivables e inevitables, dependiendo si son inherentes al proceso productivo o por el contrario son resultado de un error, falla y estando fuera del proceso normal de producción. Los desperdicios tienen una clasificación intuitiva, son normales los que forman parte del proceso, extraordinarios los que suceden por accidentes de producción, recuperables los que pueden reprocesarse, realizables los que pueden venderse a precio menor del costo y por último los desechables que representan un gasto.

- **Estandarización de procesos:** Acción práctica, documentada y evidenciada, que busca y promueve la realización de los procesos, actividades y tareas de una forma única y genérica por los colaboradores y sistemas dentro de la organización.
- **Filosofías de producción esbelta:** Filosofías basadas en la mejora continua de las organizaciones cuya correcta implementación permite una reducción de costos, mejora de procesos, eliminación del desperdicio y de todas aquellas actividades que no generan valor al producto o servicio; lo que permite a las empresas aumentar su calidad, satisfacción de los clientes y por ende su competitividad dentro del mercado global.
- **Gestión de inventario:** Correcta administración de productos y materiales existentes dentro de una organización mediante la aplicación de técnicas, métodos y estrategias que permitan su disponibilidad y control eficiente de los costos asociados.
- **Herramientas tecnológicas:** Conjunto de sistemas informáticos, acompañados de equipos electrónicos, que permiten la recolección, procesamiento y difusión de datos a información dentro de la organización de igual forma hacia y desde el exterior de esta.
- **Modelos de inventarios:** Se establece los modelos de inventarios, cuando se agrega flexibilidad y funciones importantes a los sistemas productivos de bienes y servicios, considerando las aplicaciones de inventarios tales como; función del inventario, almacenaje de recursos, oferta y demanda irregulares, descuentos por cantidad y disminución de faltantes; con el fin de mantener un nivel de inventario adecuado en la organización. Fuente: RENDER, BARRY. Métodos cuantitativos para los negocios. Undécima edición / PEARSON EDUCACIÓN, México, 2012.
- **Parámetros del proceso:** Es cualquier medida descriptiva o representativa de una población, como la media m o la desviación estándar, generalmente se utilizan las letras griegas para sintetizar los datos. Newbold Paul; Carlson Willa L.; Thorne Betty (2008) Estadística para Administración y Sexta Edición, Prentice Hall. (España) / Levin, R; Rubin, D (2010) Estadística para la Administración y Economía. Séptima edición. Prentice Hall (Mexico) / Mason; Lind; Marchal (2013). Estadística para administración y economía. Decima Edición, Alfaomega. (Colombia) / Anderson D; Sweeney D; Williams T. (2008). Estadística para la Administración y Economía. Octava primera EDICION, McGraw Hill Interamericana. (México).

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Gestión de la producción

0788-12-01-4

23

- **Principios de la calidad:** Pilares o guías que requiere una organización para establecer un sistema de gestión de calidad con enfoque hacia el mejoramiento continuo. Según la norma internacional ISO 9000-2015, son principios de la gestión de la calidad los siguientes: enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque a procesos, mejora, toma de decisiones basada en la evidencia y la gestión de las relaciones.
- **Recursos en las líneas de producción:** Las líneas de producción permiten economías de escala gracias a la mayor especialización de la fuerza laboral. Los recursos de las líneas de Producción son todo factor tangible o intangible necesario para llevar a cabo una operación. Dentro de sus principales recursos están los materiales, personas, conocimientos, equipos, herramientas, energía, documentación y el tiempo necesario para la transformación directa o indirecta de un producto o servicio.



← Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza →

← Retrocede

Volver al ÍNDICE

Volver al
INICIO

See appendix #1: Vocabulary about solving conflicts.

Word	Definition
Conflict	disagreement between two or more people or a disagreement you have within your own mind
Productive	positive, effective way of resolving a problem
Destructive	negative, ineffective way of resolving a problem
Avoidance	the process of trying not to deal with someone or something
Confrontation	a hostile, argumentative situation (sometimes verbal; sometimes physical) between two people or groups of people
Resolve	fix; make better; find an acceptable solution
Escalate	to become greater; increase
Abandoned	left alone; discarded
Rejected	refused to accept something or someone
Negotiation	discussion and arrangement of the terms of an agreement
Mediation	the process involved when a third party helps two people or groups of people resolve their problems
Put down	insult; mean remark
Confidential	private; secret; something not to be discussed among others
Dispute	fight; argument; conflict; confrontation; disagreement; debate
Conflict Resolution	the process of resolving a problem or dispute
Technique	method of procedure; how something is done
Alternative	another possible choice or solution
Clarifying	making something clearer or easier to understand
Problem Solving	asking questions; brainstorming; figuring out the answer or solution to a problem
Cause and Effect	the reason something happens and the end result of it happening

Taken from: Quia. ESOL 3: Conflict Resolution vocabulary words. <https://www.quia.com/jg/1792650list.html>

Appendix #2: Chart about Problem Solving

<p>WORD PROBLEM Write the problem below IN YOUR OWN WORDS. Use the CUR method to identify key words, numbers, and important information.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p><small>CUR = Circle key numbers, Underline the questions, Box action words.</small></p>	<p>APPLY an ACTION CHOOSE a problem-solving strategy</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Look for a pattern<input type="checkbox"/> Use or make a table<input type="checkbox"/> Work Backwards<input type="checkbox"/> Estimate and Check<input type="checkbox"/> Draw a picture or diagram<input type="checkbox"/> Make an organized list<input type="checkbox"/> Write a number sentence<input type="checkbox"/> Use Logical Reasoning<input type="checkbox"/> Use a Formula<input type="checkbox"/> Make it simpler
<p>SHOW YOUR WORK SHOW how you solved the problem using labels, pictures, operations, and equations.</p>	<p>WRITE to EXPLAIN STATE and EXPLAIN your answer.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Taken from: <https://www.pinterest.com/pin/653233120925850129/>

Appendix # 3: Coping Stress

Common sources of work stress

Certain factors tend to go hand-in-hand with work-related stress. Some common workplace stressors are:

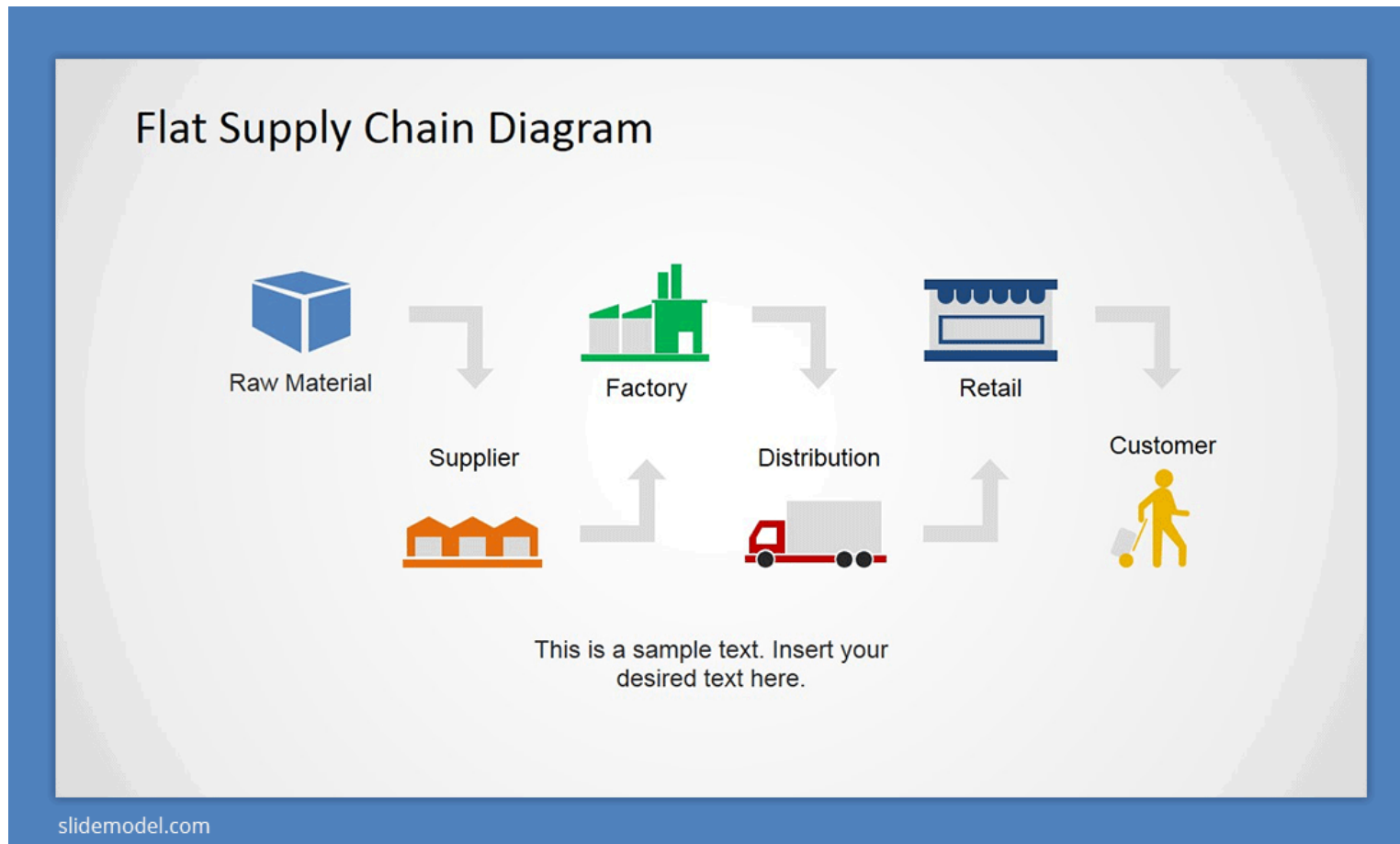
- Low salaries
- Excessive workloads
- Few opportunities for growth or advancement
- Work that isn't engaging or challenging
- Lack of social support
- Not having enough control over job-related decisions
- Conflicting demands or unclear performance expectations

Taking steps to manage stress

- **Track your stressors.** Keep a journal for a week or two to identify which situations create the most stress and how you respond to them. Record your thoughts, feelings, and information about the environment, including the people and circumstances involved, the physical setting, and how you reacted.
- **Develop healthy responses.** Yoga can be an excellent choice. Also make time for hobbies and favorite activities. Limit your caffeine intake late in the day and minimizing stimulating activities, such as computer and television use, at night.
- **Establish boundaries.** In today's digital world, it's easy to feel pressure to be available 24 hours a day. Establish some work-life boundaries for yourself.
- **Take time to recharge.** To avoid the negative effects of chronic stress and burnout, "switching off" from work by having periods of time when you are neither engaging in work-related activities, nor thinking about work. Don't let your vacation days go to waste. When possible, take time off to relax and unwind, so you come back to work feeling reinvigorated and ready to perform at your best.
- **Learn how to relax.** Techniques such as meditation, deep breathing exercises, and mindfulness.
- **Talk to your supervisor.** Employee health has been linked to productivity at work, so your boss has an incentive to create a work environment that promotes employee well-being. Start by having an open conversation with your supervisor.
- **Get some support.** Accepting help from trusted friends and family members can improve your ability to manage stress. Your employer may also have stress management resources available through an employee assistance program, including online information, available counseling, and referral to mental health professionals.

Taken from: <https://www.apa.org/topics/healthy-workplaces/work-stress>

Appendix # 4: Supply Chain Diagram



Taken from: <https://slidemodel.com/templates/flat-supply-chain-diagram-powerpoint/flat-box-supply-chain-diagram/>

Appendix # 5: Supply Chain

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Supply Chain Management = (Administración de la cadena de suministro)• Finished Product = (Producto terminado)• Outsourcing: Subcontratación• Work Force: (Mano de obra)• Storage: (Almacenamiento)• Inventory: (Inventario)• Transfer: (Traslado)• Outsourcing: (Subcontratación)• Provider: (Proveedor)• Order: (Pedido)• Forecast: (Pronóstico)• Cycle time: (Tiempo de ciclo)• Capacity: (Capacidad)• Packaging: (Embalaje)• Installed Capacity: (Capacidad instalada)• Purchase: (Compra)• Batch: (Lote)• Customer: (Cliente) | <ul style="list-style-type: none">• Inventory management: (Administración de inventarios)• Production scheduling: (Programación de producción)• Cellar: (Bodega)• Storage: (Bodegaje)• Operation (Operación)• Means of distribution: (Canales de distribución)• Bullwhip: (Efecto látigo)• Point of sales: (Puntos de venta)• Computer assisted ordering: (Registro de pedidos por computadora CAO)• Direct Delivery: (Envío directo)• Tonnage: (Tonelaje)• Quotation: (Cotización)• Budget: (Presupuesto)• Tracing: (Rastreo)• Procedures: (Procedimientos)• Bidding: (Licitación)• Air Cargo: (Carga aérea)• Maritime Cargo: (Carga marítima)• Inventory type: (Tipos de inventario)• Reorder points: (puntos de reorden) |
|---|--|

Appendix # 6: Manufacturing and Services

Sector of economy

Examples



Primary

- Fishing
- Farming
- Mining



Manufacturing

- Car factory
- Brewery
- Flour mill



Service

- Banking
- Retail shops
- Restaurants

Appendix # 7: Uses of the Conditionals

1. First conditional

- a. Nature: Open condition, what is said in the condition is possible.
- b. Time: This condition refers either to present or to future time.
e.g. If he is late, we will have to go without him.
If my mother knows about this, we are in serious trouble.

2. Second conditional

- a. Nature: unreal (impossible) or improbable situations.
- b. Time: present; the TENSE is past, but we are talking about the present, now.
e.g. If I knew her name, I would tell you.
If I were you, I would tell my father.
Compare: If I become president, I will change the social security system. (Said by a presidential candidate)
If I became president, I would change the social security system. (Said by a schoolboy: improbable)
If we win this match, we are qualified for the semifinals.
If I won a million pounds, I would stop teaching. (improbable)

3. Third conditional

- a. Nature: unreal
- b. Time: Past (so we are talking about a situation that was not so in the past.)
e.g. If you had warned me, I would not have told your father about that party. (But you didn't, and I have).

Taken from: FIRST, SECOND, & THIRD CONDITIONAL.(<http://guidetogrammar.org/grammar/conditional2.htm>)

Conditionals,

zero and 1st conditional

2nd and 3rd

Zero Conditionals

- If milk smells bad, I don't drink it.
- If water reaches 100 degrees, it boils.
- If people are talking all the time, I can't concentrate.

First conditionals

- The first conditional is used to talk about things that might happen in the future if a condition is present. We don't know if those things will happen or not, but they are a real possibility.
- If you study, you'll pass.
- If you've come to class, the exam is going to be easy.
- If you help me, I'll have finished by the end of the week.

Second conditionals

- If there was an earthquake, it would be impossible to escape.
- I wouldn't have a car if I lived in San José.
- If were rich, I would buy a big house.
- Third conditionals
- If you had come to class more often, you would have passed with high scores.
- I wouldn't have been late if I hadn't overslept.
- He could have died if he hadn't been wearing this special shoes.

Appendix # 8: Types of Negotiations in Production, quality and Supply Chain

<ul style="list-style-type: none"> • Production control: (Control de producción) • Work teams: (Equipos de trabajo) • Control metrics: (Indicadores de Control) • Negotiation: (Negociación) • Quality circles: (Círculos de Calidad) • Sale service: (servicios de venta) • Terms and conditions: (Términos y condiciones) • Leader: (líder) • Leadership: (Liderazgo) • Engagement: (Contrato) • Shipping: (Envío) • Soft Skills: (Habilidades Blandas) • Team mates: (Compañeros de equipo) • Purchase: (Compra) • Term: (plazo) • Time limit: (Fecha Límite) • Expiration date: (Fecha de Vencimiento) • Delivery commitment: (compromiso de entrega) 	<ul style="list-style-type: none"> • Payment: (Pago) • Return: (devolución) • Refund: (reembolso) • Replenishment: (reposición) • Inventory Rotation: (Rotación de Inventario) • Payment: (abono o pago) • Tolerance range: (Rango de tolerancia) • Quality standards: (estándares de calidad) • Credit: (Crédito) • Cash paymet: (Pago de contado) • Feedback: (Retroalimentación) • Contract clauses: (cláusulas de contrato) • Release of charges: (liberación de cargos)
---	---

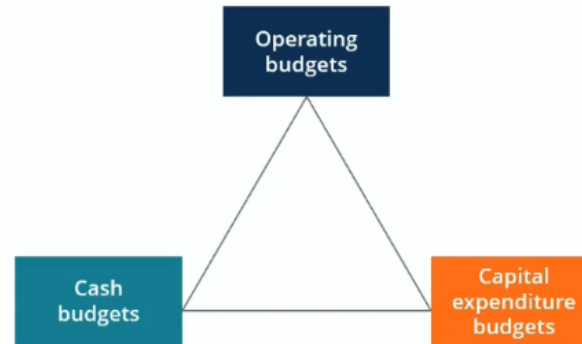
Negotiation Vocabulary

Word part of speech	Meaning	Example sentence
Alternatives <i>noun</i>	other options	We can't offer you the raise you requested, but let's discuss some other alternatives.
Amplify <i>verb</i>	expand; give more information	Could you amplify on your proposal, please?
Arbitration <i>noun</i>	conflict that is addressed by using a neutral third party	We're better to settle this between us, because a formal arbitration will cost both of us money.
Bargain <i>verb</i>	try to change a person's mind by using various tactics	We bargained on the last issue for over an hour before we agreed to take a break.
bottom-line <i>noun</i>	the lowest one is willing to go	I'll accept a raise of one dollar per hour, but that's my bottom-line.
Collective <i>adj</i>	together	This is a collective concern, and it isn't fair to discuss it without Marie present.
Compensate <i>verb</i>	make up for a loss	If you are willing to work ten extra hours a week we will compensate you by paying you overtime.
Comply <i>verb</i>	agree	I'd be willing to comply if you can offer me my own private office.
Compromiso <i>verb</i>	changing one's mind/terms slightly in order to find a resolution	We are willing to compromise on this issue because it means so much to you.
Concession <i>noun</i>	a thing that is granted or accepted	I think we can offer all of these concessions, but not all at once.
Conflict resolution <i>noun</i>	general term for negotiations	It is impossible to engage in conflict resolution when one of the parties refuses to listen.
Confront <i>verb</i>	present an issue to someone directly	I confronted my boss about being undervalued, and we're going to talk about things on Monday.
Consensus <i>noun</i>	agreement by all	It would be great if we could come to a consensus by 5:00 P.M.
Cooperation <i>noun</i>	the working together	I have appreciated your cooperation throughout these negotiations.
Counter proposal <i>noun</i>	the offer/request which is presented second in response to the first proposal	In their counter proposal they suggested that we keep their company name rather than creating a new one.
counterattack <i>verb/noun</i>	present other side of an issue	Before we could start our counterattack they suggested we sign a contract.
Counterpart <i>noun</i>	person on the other side of the negotiations	I tried to close the discussions at noon, but my counterpart would not stop talking.

Cordially <i>verb/noun</i>	politely	In the past I have had little respect for that client, but today she spoke cordially and listened to my point of view.
Demands <i>adv</i>	needs/expectations that one side believes it deserves	They had some last minute demands that were entirely unrealistic.
Deadlock <i>noun</i>	point where neither party will give in	When the discussions came to a deadlock we wrote up a letter of intent to continue the negotiations next week.
Dispute <i>noun</i>	argument/conflict	I was hoping to avoid discussing last year's dispute, but Monica is still holding a grudge.
Dominate <i>verb</i>	have the most control/stronger presence	Max has such a loud voice, he tends to dominate the conversations.
Entitled <i>adj</i>	be deserving of	My contract says that I am entitled to full benefits after six months of employment.
Flexible <i>adj</i>	open/willing to change	We have always been flexible in terms of your working hours.
Haggling <i>verb</i>	arguing back and forth (often about prices)	We've been haggling over this issue for too long now.
Hostility <i>noun</i>	long-term anger towards another	I want you to know that we don't have any hostility towards your company despite last year's mixup.
high-ball <i>verb</i>	make a request that is much higher than you expect to receive	I'm planning to high-ball my expectations when I open the discussion.
Impulse <i>noun</i>	quick decision without thought or time	I acted on impulse when I signed that six-month contract.
Indecisive <i>adj</i>	has difficulty choosing/making a decision	They were so indecisive we finally asked them to take a break and come back next week.
Leverage <i>noun</i>	(bargaining power) something that gives one party a greater chance at succeeding over another	We have a little bit of leverage because we are the only stationary company in town.
Log-rolling <i>noun</i>	trading one favour for another	After a bit of log-rolling we came to an agreement that pleased both of us.
Low-ball <i>verb</i>	offer something much lower than you think the opponent will ask for	I was expecting my boss to low-ball in the initial offer, but he proposed a fair salary increase.

Mislead verb	convince by altering or not telling the whole truth about something	They misled us into thinking that everything could be resolved today.
Mutual adj	agreed by both or all	The decision to call off the merger was mutual.
Objective noun	goal for the outcome	My prime objective is to have my family members added to my benefits plan.
Point of view noun	person's ideas/ thoughts	From my point of view it makes more sense to wait another six months.
Pressure verb	work hard to convince another of an idea	He pressured me to accept the terms by using intimidation tactics.
Proposal noun	argument to present	While I listened to their proposal I noted each of their objectives.
Receptive adj	open to/interested in an idea	His positive body language demonstrated that he was receptive to our suggestions.
Resentment noun	anger held onto from a previous conflict	Mary's resentment stems from our not choosing her to head the project.
Resistance noun	a display of opposition	We didn't expect so much resistance on the final issue.
Resolve verb	end conflict, come to an agreement	Before you can resolve your differences you'll both need to calm down.
Tactics noun	strategies used to get one's goals met	There are certain tactics that all skillful negotiators employ.
Tensión noun	feeling of stress/anxiety caused by heavy conflict	There was a lot of tension in the room when George threatened to quit.
Trade-off noun	terms that are offered in return for something else	Lower payments over a longer period of time sounded like a fair trade-off until we asked about interest charges.
Ultimátum noun	a final term that has serious consequences if not met	His ultimatum was that if I didn't agree to give him the raise he asked for, he'd quit today without two week's notice.
Unrealistic adj	very unlikely to happen	It's unrealistic to think that we will have all of our demands met.
Victory noun	a win	We considered it a victory because they agreed to four of our five terms.
Yield verb	to give in to another's requests	The client will only yield to our conditions, if we agree to work over the holiday weekend.

Appendix # 9: Budgeting and Budget Vocabulary.



Taken from: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/budgeting/>

Budget Vocabulary

- 1. Accounting system:** The total set of records and procedures which are used to record, classify and report information on the financial status and operations of an entity.
- 2. Accrual basis of accounting:** A basis of accounting in which debits and credits are recorded at the time they are incurred as opposed to when cash is received or spent.
- 3. Activity:** A specific unit of work or service performed within a division or department.
- 4. Ad valorem tax:** A tax levied on the assessed value of real property. This tax is also known as property tax.
- 5. Appropriation:** An authorization made by the city council which permits expenditures of public resources. Appropriations are usually made for fixed amounts and are typically granted for a one-year period.
- 6. Appropriation ordinance:** An ordinance through which appropriations are given legal effect.
- 7. Assessed valuation:** The estimated value placed on real and personal property by the chief appraiser of the appraisal district as the basis for levying property taxes. All appraisal activity is the responsibility of the county assessor's office. The assessed value is calculated by multiplying the appraised value of the property by the assessment ratio of that property.
- 8. Assessment ratio:** Percent of fair market value of the property upon which the tax rate will be applied.
- 9. Audit:** A methodical examination of the use of resources. It concludes in a written report of the auditor's findings, and it is a test of management's accounting system to determine the extent to which internal accounting controls are both available and being used. A financial

audit is a review of the accounting system and financial information to determine how government funds were spent and whether expenditures complied with the legislative body's appropriations.

10. Bond: A written promise to pay a specified sum of money, called the face value or principal amount, at a specific date(s) in the future, called the maturity dates(s), together with periodic interest at a specified rate. The difference between a note and a bond is that a bond runs for a longer period of time and requires more legal formality. (See General obligation bonds and Revenue bonds.)

11. Budget: A comprehensive financial plan of operation which incorporates an estimate of proposed expenditures for a given period and the proposed means of financing them.

12. Budget basis: Generally referred to as cash basis accounting. Cash basis accounting records revenue when cash is received, and expenses when they are paid in cash.

13. Budget calendar: The schedule of key dates or milestones which the city follows in the preparation and adoption of the budget.

14. Budget document: The official written statement prepared by the Finance Department which represents the proposed city budget as presented to council for approval.

15. Budget message: A general discussion of the proposed budget presented in writing as a part of the budget document. The budget message explains principal budget issues against the background of the present economy and financial experience in recent years.

16. Budgetary control: The control or management of a governmental unit or enterprise in accordance with an approved budget for the purpose of keeping expenditures within the limitations of available appropriations and available revenues.

17. Capital equipment: Equipment with a minimum established value and an expected life of more than one year.

18. Capital improvements: Physical assets that have an established minimum construction or purchase cost. Capital improvements typically involve streets, water and wastewater systems, and recreational facilities.

19. Coding: A system of numbering or otherwise designating accounts, entries, invoices, vouchers, etc. in such a manner that the symbol used quickly reveals necessary information. Other uses of coding occur in accounting journal entries and other types of audit information.

20. Current taxes: Taxes levied and becoming due within one year.

21. Debt: An obligation resulting from borrowed money or from the purchase of goods and/or services. Debts of government include bonds and notes.

22. Debt limit: The maximum amount of general obligated debt which is legally permitted. The State of South Carolina forbids cities from incurring debt in excess of eight percent of the total assessed valuation of taxable property within the city with some exceptions.

23. Debt service: The payment of principal and interest on borrowed funds such as bonds.

24. Deficit: 1) The excess of liabilities of a fund over its assets. 2) The excess of expenditures over revenues during an accounting period. 3) In the case of proprietary funds, the excess of expenses over income during an accounting period.

25. Delinquent taxes: Taxes that remain unpaid after the date they are due, includes penalties for nonpayment.

26. Department: A major administrative division of the city which manages an operation or group of related operations within a functional area.

27. Depreciation: The decrease in value of physical assets due to use and passage of time.

- 28. Enterprise fund:** A fund established to account for operations (a) that are financed and operated in a manner similar to private business enterprises. It is the governing body's intent that the costs of providing goods and services to the general public on a continuing basis be financed or recovered primarily covered through user charges. Examples are those for water, wastewater and electric utilities.
- 29. Expenditures:** The amount of cash paid or to be paid for a service rendered, goods received or an asset purchased.
- 30. Fiscal year:** Any consecutive 12-month period designated as the budget year.
- 31. Fixed assets:** Assets of long-term character which are intended to continue to be held or used, such as land, buildings, machinery and furniture.
- 32. Fund:** An accounting entity that has self-balancing accounts and that records all financial transactions for specific activities or government functions.
- 33. Fund balance:** The excess of an entity's assets over its liabilities.
- 34. Generally Accepted Accounting Principles:** A body of accounting and financial reporting standards set by the Governmental Accounting Standards Board for state and local governments and by the Financial Accounting Standards Board for private sector organizations.
- 35. General fund:** The fund used to account for all financial resources except those required to be accounted for in another fund.
- 36. General obligation bonds:** When the city pledges its full-faith and credit to the repayment of the bonds it issues, those bonds are considered general obligation bonds. Sometimes the term is used to refer to bonds which are repaid from taxes and other general revenue.
- 37. Governmental Accounting Standards Board:** The authoritative accounting and financial reporting standard-setting body for government entities.
- 38. Grant:** A contribution by a government or other organization to support a particular function. Grants may be classified as either categorical or block, depending upon the amount of discretion allowed the grantee.
- 39. Interfund transfers:** Amounts transferred from one fund to another.
- 40. Intergovernmental revenue:** Revenue received from other governments, either local, state or federal, usually in the form of grants, entitlements, shared revenues or payments in lieu of taxes.
- 41. Investment:** Securities and real estate purchased and held for the production of income in the form of interest, dividends, rentals or base payments.
- 42. Levy:** To impose taxes, special assessments or service charges for the support of city activities.
- 43. Long-term debt:** Any unmatured debt that is not a fund liability because it is not currently due.
- 44. Mill:** Property tax rate which is based on the valuation of property. A tax rate of one mill produces one dollar of taxes on each \$1,000 of property valuation.
- 45. Millage rate:** The amount of tax applied to assessed value of property.
- 46. Modified accrual accounting:** A basis of accounting in which expenditures are accrued but revenues are accounted for on a cash basis. This accounting technique is a combination of cash and accrual accounting because expenditures are immediately recorded as a liability while revenues are not recorded until they are actually received or are "measurable" and available for expenditure. Because this type of accounting basis is a conservative financial approach, it is recommended as the standard for most governmental funds.
- 47. Operating budget:** A budget for general expenditures such as salaries, utilities and supplies.

48. Performance measurement: A method of evaluation that uses measurable performance of activities to determine achievement of goals.

49. Personal property: Motor vehicles, boats, airplanes, etc.

50. Property tax: Property taxes are levied on both real and personal property according to the property's assessed valuation and the tax rate applied.

51. Real property: Building and land property.

52. Reserve: An account used to indicate that a portion of a fund's balance is legally restricted for a specific purpose and is, therefore, not available for general appropriation.

53. Resources: Total dollars available for appropriations including estimated revenues, fund transfers and beginning fund balances.

54. Revenue: Income generated by taxes, business licenses, user fees, fines and forfeitures, reimbursements and investments.

55. Revenue bonds: When a government issues bonds which do not pledge the full faith and credit of the jurisdiction, it issues limited liability revenue bonds. Typically, pledges are made to dedicate one specific revenue source to repay these bonds. Revenue bonds are not included in the eight percent general obligation debt limit set by the State.

56. Special assessments: A compulsory levy made against certain properties to defray part or all of the cost of a specific improvement or service deemed to primarily benefit those properties.

57. Special revenue fund: A fund used to account for the proceeds of specific revenue sources that are legally restricted to expenditures for specified purposes.

58. Shared revenues: Revenues received by the state government but shared on a predetermined basis, often in proportion to the amount collected at the local level. For example, state shared revenue include taxes on income, alcoholic beverages and motor transportation collected at the state level and returned to local governments.

59. Taxes: Compulsory charges levied by a government for the purpose of financing services performed for the common benefit. This term does not include specific charges made against particular persons or property for current or permanent benefits such as special assessments. Neither does the term include charges for services rendered only to those paying such charges, such as sewer charges.

60. Unencumbered balance: An amount appropriated for a project or department that has not been spent and has not been earmarked for a specific task.

Abbreviation and Acronym Chart:

- **FASB** – Financial Accounting Standards Board
- **FY** – Fiscal Year
- **GAAP** – Generally Accepted Accounting Principles
- **GASB** – Governmental Accounting Standards Board • **GO** – General obligation bonds

Taken from: <https://www.masc.sc/SiteCollectionDocuments/Finance/BudgetVocabulary.pdf>

Appendix # 10: Recruitment and Select Personnel Vocabulary.

The Conditional Tense: What would you do?

-We use the verb would to say what we think we may do in a hypothetical or imaginary situation (a situation that is not real at this time).

-To ask a question about a hypothetical situation, we use a past tense verb with the verb would.

-If you were _____, what would you do?

-If you had _____, what would you do?

-If you worked _____, what would you do?

-If you could _____, what would you _____?

Examples of Answers:

1. If I were president, I would try to increase the number of jobs.
2. If I were rich, I would open a homeless shelter with a school and a library.
3. If I had children, I would try to live in a small and safe city with good schools.
4. If I worked on a farm, I would harvest corn, strawberries, and tomatoes.
5. If I could have any job, I would be a police officer.

Examples of Questions and Answers:

A: If a friend helped you to find a job, what would you do?

If a friend helped me to find a job, I would cook a special dinner for my friend.

B: If you had a headache, what would you do?

If I had a headache, I would take some aspirin.

C: If a customer was angry, what would you do?

If a customer was angry, I would remain calm and listen. Then, I would fix the problem. I would always be polite and professional.

D: If you could have any job, what job would you have? If I could have any job, I would be a nurse.

Conditional Tense: Practice Exercises

Now try answering the following questions, using the conditional tense.

1. If a friend helped you to find a job, what would you do?
2. If you had a headache, what would you do?
3. If a customer was angry, what would you do?
4. If you could have any job, what job would you have?
5. If you were rich, what would you do?

Job Interview Conversation Practice

- Are you here for the job interview?
- Yes. I am here for the job interview.
- I see that you are ten minutes early. That is wonderful! It is nice to meet you.
- It is nice to meet you too.
- Let's take a look at your job application. You have a very interesting job history. Tell me about it.
- I have had many different jobs. I worked in a restaurant for three years, so I have a lot of customer service experience. In my country, I worked as a math teacher for five years, so I have a lot of teaching experience too.
- What did you do before you were a math teacher?
- Before I was a math teacher, I worked in a factory, where I used a sewing machine to make clothes. As a child, I also worked on my family's farm for many years, so I have experience working in agriculture as well.
- You have had a very interesting life. Now, I am going to ask you a couple of hypothetical questions. If a customer was unhappy, what would you do?
- If a customer was unhappy, I would ask the customer about his or her experience. I would listen politely and find a solution to the problem as quickly as possible. I think it is very important to always be professional, efficient, and offer excellent customer service.
- That's a wonderful answer. If a coworker's child was sick, what would you do?
- If a coworker's child was sick, I would offer to cover his or her shift.
- Good. You sound like a team player. I think, given your experience and customer service skills, that you would be perfect for this job. When can you start?
- I would like to start working immediately.

Taken from: <https://eslblogs.waketech.edu/job/2014/05/16/the-conditional-tense-used-in-a-job-interview/>

21st Century Skills

How today's students can stay competitive
in a changing job market

Learning Skills



critical thinking



creativity



collaboration



communication

Literacy Skills



information



media



technology

Life Skills



flexibility



leadership



initiative



productivity



social skills

Appendix # 11: Tools for Product Management

12 Product Management Tools to Have in Your Product Stack

- 1. User tracking and analysis tools (such as Pendo and Amplitude).** These tools can be invaluable sources of intelligence and insight into how your software's users or your website's visitors are actually engaging with your product and your content.
- 2. Roadmapping software (such as ProductPlan)** Roadmapping software is a must-have item on any list of product management tools.
- 3. Customer survey tools (such as SurveyMonkey or Typeform)** They have so many types of pre-formatted questions that, whether you want to offer multiple-choice questions, drop-down lists, or just open comment fields, you can put together a survey in minutes.
- 4. Recording apps for customer interviews (such as GoToMeeting or Zoom)** Using a tool such as GoToMeeting or Zoom makes it easy to record those conversations and reference them later.
- 5. Industry analyst accounts (like Gartner or Sirius Decisions)** Here's a tool you probably wouldn't immediately think of as part of the product management tool stack — but depending on your industry and target customer, you might want to consider it.
- 6. Team messaging tools (such as Slack or Confluence).** It maintains an ongoing record of all communications related to the initiative.
- 7. Presentation software (like PowerPoint or Keynote).** We often point out how inefficient presentation tools are for roadmaps.
- 8. Project management tools (such as Jira, Pivotal Tracker, or Trello)**
Today's project management applications are much more robust and provide a simplified means of tracking and documenting details. Using a web app such as Trello, for example, you can track and share various items with relevant team members by grouping these items into easy-to-view Boards
- 9. Feature flagging software (such as Split.io or LaunchDarkly)** Feature flags give product teams an easy way to “turn on and off” specific features once code has been deployed to production.
- 10. Session replay and heatmap tools (such as FullStory or Hotjar)** Heatmap software helps you understand exactly what users on your site care about by visually representing their on-site behavior.
- 11. Flowcharting tools (such as Visio)** Use them for the affordability and ease of use of these tools make them a great way of performing a step that many PMs Overlook.
- 12. Idea-capture and collaboration tools (like Evernote and Google Drive).** The business productivity tools to capture ideas, review and share notes from meetings, and organize your insights into cohesive plans to earn stakeholder support.

Taken from: <https://www.productplan.com/learn/product-management-tools/>