Los instructores construyen país

CATALOGO DE RUTAS

ESCUELA NACIONAL DE INSTRUCTORES



Rutas de formación

- Técnica
- Pedagógica

GC-F -005 V. 01

Introducción

La Escuela de Instructores tiene como objetivo misional promover la excelencia de los instructores, en el marco de la Formación Profesional Integral del SENA, mediante programas, proyectos, y estrategias con altos estándares nacionales e internacionales aportando a la política de mejoramiento de la calidad de la formación profesional. Para alcanzar este objetivo, la Escuela trabaja en varios ejes que desarrollan proyectos en beneficio de la excelencia del instructor SENA.

Eje de formación



Formación
Para la cualificación mediante la formación a instructores. Define líneas de formación, diseña programas de formación y mecanismos de acceso para los beneficiados. Establece los convenios, alianzas y acuerdos necesarios para ejecutar acciones de formación, según los requerimientos de los diferentes grupos focales.

Acompañamiento pedagógico

Desarrolla estrategias de acompañamiento y cualificación en competencias básicas, transversales, técnicas y pedagógicas, con herramientas de auto, hetero y codiagnóstico, como mecanismos para alcanzar el desarrollo profesional y la calidad en la formación profesional integral.

Desarrollo profesional
Diseña el Plan de gestión del talento humano dirigido a los instructores en acuerdo con las demás áreas relacionadas, de tal forma que les permita avanzar en su desarrollo hacia la excelencia y la profesionalización.

Retención
Incentiva la permanencia y mejoramiento del instructor en el SENA. Genera proyectos para estimular su labor, motivar pertenencia a la Entidad. Desarrolla actividades para conformar el banco de aspirantes a instructores.

Investigación
Aporta en la construcción de conocimiento pedagógico –a partir de acciones formativas, de visibilización y consolidación de grupos de investigación–, con el propósito de contribuir en la cualificación de instructores y de comunicar a la comunidad nacional e internacional los avances que en el campo de la pedagogía se estructuran al interior del SENA.

Promoción
Acciones transversales para la promoción y posicionamiento de las actividades y resultados de la Escuela en las poblaciones que beneficia.

Sistema Nacional de Bibliotecas
Ofrece acceso a información pertinente y de calidad como apoyo a los programas de formación que imparte la Entidad, mediante la interconexión a redes de información, bases de datos nacionales e internacionales, documentos electrónicos y digitales.

Metodología para la identificación de las rutas por red de conocimiento

Metodología para la identificación de las Rutas

Las 31 redes de conocimiento del SENA desarrollaron un proceso metodológico de identificación, priorización y pertinencia de formación técnica para instructores que culminó con la formulación de este Catálogo de Rutas de fortalecimiento técnico para instructores.

Para llegar a esta Ruta, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Análisis de las áreas temáticas asociadas a la red de conocimiento.
- Revisión de las competencias y criterios de desempeño que integra cada programa del área temática.
- Identificación de habilidades y conocimientos adicionales que deben asegurarse en el instructor.
- Rutas de actualización técnica para el desarrollo de habilidades identificadas.
- Identificación de instructores expertos en las rutas (o componentes de las mismas)

Como resultado de la aplicación de esta metodología liderada por la Escuela Nacional de Instructores se configura el presente catálogo dispuesto a la comunidad de instructores SENA y de los actores institucionales, para la identificación y disposición de la oferta de fortalecimiento técnico para instructores SENA.

Uso del Catálogo

El catálogo desarrolla la oferta de formación técnica y pedagógica dispuesta por la Escuela Nacional de Instructores en la búsqueda de la excelencia de sus educadores. En un trabajo conjunto con las redes de conocimiento y un equipo de expertos, se diseñó esta ruta que responde a las necesidades de fortalecimiento de competencias, identificadas en los programas de formación y que se requiere mejorar en los instructores. De esta manera es una herramienta que permite aprovechar una oferta pertinente que responda a las necesidades de la Política institucional de calidad de la formación profesional.

Desde esta ruta, la Escuela Nacional de Instructores ofrecerá programas de formación acordes a los estándares internacionales y las exigencias de actualización que surgen en el contexto productivo.

Esta es una herramienta de consulta para que el instructor, según la red de conocimiento y área temática de los programas de formación que oriente, busque y ordene su ruta de formación más adecuada para lograr actualización y certificación pertinente para su desarrollo personal y profesional; así el SENA contará con el potencial humano de excelencia que requiere la entidad más importante en la formación de trabajadores del país.

Ruta de formación Técnica

Red: ACTIVIDAD FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE

Área temática: Actividad física

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Ejecución de la actividad física	• Epidemiología de la actividad física y salud pública • Métodos de la determinación de la composición corporal • Morfo-fisiología de la actividad física • Morfo-fisiología de la actividad física • Planificación y prescripción del programa en actividad física • Recomendaciones nutricionales a la práctica de la actividad física

Área temática: Deporte

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Entrenamiento deportivo	• Legislación y reglamentación deportiva • Métodos modernos y alternativos para la recuperación del deportista • Periodización en deportes cíclicos y a cíclicos para personas en situación de discapacidad • Programas deportivos especiales • Psicología del deporte

Área temática: Gestión deportiva

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Administración deportiva	• Características de la formulación de proyectos • Conceptualización de la administración aplicada a la actividad física, la recreación y el deporte • Evaluación financiera de proyectos • Fundamentación en la gestión de las actividades físicas y deportivas • Legislación y reglamentación deportiva • Revisión y caracterización del plan decenal del deporte

Área temática: Recreación

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Contexto social y cultural	• Atención primaria o primeros auxilios • Contexto social y cultural de la actividad física, la recreación y el deporte en Colombia • Elementos estructurales para el diseño de eventos recreativos

Red: ACUÍCOLA Y DE PESCA

Área temática: Acuicultura

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Manejo de cultivos acuícolas	• Cálculo y Análisis de Indicadores de Producción en el Cultivo Acuícola • Control de la Calidad del Agua en los Cultivos Acuícolas • Cosecha y Pos cosecha Especies Acuícolas • Manejo Integrado de la Producción Acuícola • Nutrición y Alimentación de Peces y Camarones Peneidos
Planeación y desarrollo de proyectos acuícolas	• Implementación y Manejo de Nuevas Tecnologías de Producción Acuícola • Planificación y Diseño de Infraestructuras Acuícolas
Reproducción de especies acuícolas	• Reproducción de Bivalvos • Reproducción de camarones peneidos • Reproducción de Especies Nativas y Cíclicos
Sanidad acuícola	• Bioseguridad en la Producción Acuícola • Buenas Prácticas de Producción Acuícola • Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades en Peces y Camarones

Área temática: <u>Pesca</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Estudios pesqueros	• Bioestadística pesquera • Biología pesquera
Extracción pesquera responsable	• Diseño de redes para la captura del pez león (Pterois volitans) • Diseño y construcción de artes y aparejos de pesca • Estrategias para la selección de zonas de pesca • Manejo y conservación de los productos de la pesca • Operación de artes y aparejos de pesca • Pesca responsable
Navegación en la actividad pesquera	• Maniobras a bordo de embarcaciones pesqueras • Manejo de herramientas electrónicas en el control de la navegación en la actividad pesquera • Navegación costera
Seguridad en la actividad pesquera	• Gestión de la seguridad en la navegación y protección de la vida humana en la actividad pesquera

Red: AEROESPACIAL

Área temática: TLA/TLH

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Mantener hélices y gobernadores	• Diagnosticar y comprobar funcionamiento de hélices y gobernadores • Diligenciamiento de formatos de acuerdo al fabricante y la norma • Utilización apropiada de herramientas manejo de mercancías peligrosas
Mantener motores	• Diagnosticar y comprobar funcionamiento de sistemas electrónicos
Mantener sistemas eléctricos	• Diagnosticar y comprobar funcionamiento de sistemas eléctricos

Red: AGRÍCOLA

Área temática: Agricultura

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Manejo y establecimiento de cultivos	• Análisis de suelos y aguas • Buenas prácticas agrícolas • Cultivos • Cultivos permanentes • Economía familiar campesina, economía empresarial • Importancia, deficiencias y toxicidades nutricionales en cultivos agrícolas

	• Importancia, deficiencias y toxicidades nutricionales en cultivos agrícolas • Manejo integrado de plagas y en enfermedades cultivos agrícolas • Manejo racional de plaguicidas • Técnicas de agricultura de precisión para la adecuación de áreas de siembra • Uso de herramientas modernas en la producción agrícola

Área temática: <u>Agricultura de precisión</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Captura de datos espaciales y no espaciales en campo conociendo su variabilidad espacial	• Fundamentos de variabilidad espacial de características físicas, químicas y biológicas del suelo • Herramientas Remotas para el monitoreo de los cultivos (Avanzado) • Manejo de Equipos y herramientas de Agricultura de Precisión (básico) • Manejo del GPS (básico)
Gestión de información	• Fundamentos y teoría de Teledetección(Intermedio) • Generación de mapas de ambientes a escala , establecimiento y lote (Avanzado) • Herramientas informáticas Base de datos, Web Gis, Automatización (Intermedio) • Sistemas de Información Geográfica aplicados a la agricultura de Precisión (básico)

Área temática: <u>Mecanización</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Mecanización agrícola	• Cosechadoras de granos con sistemas convencionales y con herramientas de precisión • Gestión y operación de la mecanización agrícola en el sistema productivo moderno • Operación y calibración de equipos mecánicos para el control de plagas y arvenses con dosis fija y variada

Área temática: <u>Riego y drenaje</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Diseño, implementación, operación y mantenimiento de diferentes sistemas de riego	• Implementación de sistemas de riego localizado • Operación y mantenimiento de sistemas de riego a presión, • Operación y mantenimiento de sistemas de riego por superficie
Riegos, drenajes y manejo de suelos agrícolas	• Evaluación técnica de sistemas de riego • Aplicación o dosificación de agro insumos y soluciones nutritivas de cultivos (fertirriego)

Red: AGROINDUSTRIA

Área temática: <u>Control de calidad de alimentos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Análisis microbiológico de alimentos	• Actualización en procedimientos para el análisis microbiológico de alimentos
Gestión de la calidad e inocuidad de alimentos	• Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control • ISO 22000 y programas prerrequisito
Informática aplicada a la agroindustria-estadísticas	• Estadística descriptiva aplicada al control de calidad de alimentos

Área temática: <u>Procesamiento de alimentos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Tecnología de pos cosecha y transformación de frutas y hortalizas	• Manejo cosecha y pos cosecha de frutas y hortalizas • Procesamiento de frutas y hortalizas
Diseño y desarrollo de nuevos productos alimenticios	• Funcionalidad tecnológica en la química de alimentos

Procesamiento de leches y derivados	• Actualización en elaboración de productos lácteos
Tecnología en procesamiento de pescados y mariscos	• Elaboración de productos derivados de pescados y mariscos
Tecnologías nuevas tendencias: confitería, chocolatería, café y cacao entre otros	• Tostión, catación, calidad del Café • Recubrimientos de productos de confitería, tipos de chocolate gourmet y materias primas.
Tecnologías de panificación y bizcochería	• Recubrimientos de productos de confitería, tipos de materias primas, horneado,

Red: AMBIENTAL

Área temática: Forestal

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Manejo forestal	• Instalación y manejo de cables aéreos para la extracción de maderas

	• Manejo de plagas y enfermedades en plantaciones forestales • Prevención y control de incendios forestales • Seguridad y salud en el trabajo para el sector forestal • Técnicas de propagación de especies forestales
Silvicultura urbana	• Estructura planes maestros de silvicultura urbana • Identificación de especies nativas o introducidas ornamentales • Manejo de plagas y enfermedades • Mantenimiento, evaluación y ornamentación de áreas

Área temática: <u>Gestión ambiental sectorial y urbana</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Biorremediación	• Biorremediación aplicada a la recuperación de residuos orgánicos • Biorremediación aplicada a la recuperación de suelos • Biorremediación en el tratamiento de aguas • Biorremediación en tratamiento de residuos peligrosos • Biotecnológica aplicada a la calidad del agua • Microbiología ambiental • Producción de biomateriales
Calidad y tratamiento del agua	• Análisis de hidrosistemas • Gestión del re hídrico • Mecánica de fluidos, hidráulica de tuberías y canales • Modelación en hidrología y calidad del agua • Modelación flujo y contaminación de acuíferos • Operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales

	• Procedimiento de toma de agua en diferentes fuentes superficiales, conservación y procesamiento de las muestras, aforo y medición de caudales en unidades de tratamiento y cuerpos hídricos • Protocolos y manejo de equipos para el análisis físico químico del agua determinación de: dbo, dqo, metales; ph, od conductividad, grasas, sólidos, nitratos, fosfatos, nitritos • Tratamiento biológico de las aguas residuales • Tratamiento físico químico del agua
Control de la calidad del aire	• Elaboración de inventario de emisiones atmosféricas • Equipos de muestreo de emisión: muestreo isocinético • Equipos de muestreo de inmisión • Formación en la evaluación química y toxicológica de las emisiones atmosféricas • Fortalecimiento y desarrollo de herramientas de modelación meteorológica y de la calidad del aíre • Fuentes de emisión: calderas • Olores • Ruido • Sistemas de control y reducción de emisiones atmosféricas, nuevas tecnologías y diseños • Trabajo seguro en alturas nivel avanzado
Evaluación del impacto ambiental	• Caculo de costos ambientales • Gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático • Inventario de fauna y flora • Licenciamiento ambiental: técnicas evaluación impacto, estudios de impacto ambiental, daa • Muestreo de suelos • Procedimiento de toma de agua en diferentes fuentes superficiales • Sistemas de información geográfica

Gestión ambiental	• Actualización en legislación ambiental - derecho ambiental • Actualización en técnicas y habilidades de auditoría • Actualización norma iso 19011:2012 • Análisis del ciclo de vida • Estrategias de comunicación efectiva y asertiva • Formulación de proyectos • Gestión ambiental y desarrollo sostenible - gestión ambiental “estratégica” - responsabilidad social corporativa • Gestión para el desarrollo sostenible de la minería en Colombia • Indicadores ambientales • Liderazgo y gestión del rendimiento • Norma iso 14001:2015 • Subsistemas o sistemas paralelos
Gestión de residuos	• Actualización en legislación y regulación de residuos peligrosos y no peligrosos • Manejo y disposición de respel aprovechamiento, desarme y valorización • Manejo y procesos tecnológicos para el aprovechamiento de plásticos • Parámetros de diseño y dimensionamiento de centros de acopio y manejo de escombros "residuos de construcción y demolición" • Recolección, transferencia y transporte • Tratamiento de residuos orgánicos
Producción y consumo sostenible	• Adaptación al cambio climático • Eco diseño y eco etiquetado • Medidas de reducción de huella hídrica y huella de carbono • Mercados verdes • Política nacional de producción y consumo sostenible, prácticas de producción limpia y consumo sostenible

Área temática: <u>Gestión del re-hídrico</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión del re-hídrico	• AutoCAD 2d y 3d • Calidad del agua y autodepuración de fuentes hídricas • Contaminación del agua • Diseño de redes de acueducto y alcantarillado • Gestión integral de residuos enfoque basura cero-modelos urbanos sostenibles • Legislación ambiental aplicable al re hídrico • Manejo de equipos y procedimientos en laboratorio de aguas. • Modelos de simulación de la calidad del agua • Modelos de vigilancia tecnológica • Parámetros indicados para la medida de la calidad del agua. • Taller teórico práctico de muestreo de aguas residuales y normatividad

Área temática: <u>Gestión ambiental sectorial y urbana</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Biorremediación	• Biorremediación aplicada a la recuperación de residuos orgánicos • Biorremediación aplicada a la recuperación de suelos • Biorremediación en el tratamiento de aguas • Biorremediación en tratamiento de residuos peligrosos • Biotecnológica aplicada a la calidad del agua • Microbiología ambiental

	• Producción de biomateriales
Calidad y tratamiento del agua	• Análisis de hidrosistemas • Gestión del re hídrico • Mecánica de fluidos, hidráulica de tuberías y canales • Modelación en hidrología y calidad del agua • Modelación flujo y contaminación de acuíferos • Operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales • Procedimiento de toma de agua en diferentes fuentes superficiales, conservación y procesamiento de las muestras, aforo y medición de caudales en unidades de tratamiento y cuerpos hídricos • Protocolos y manejo de equipos para el análisis físico químico del agua determinación de: dbo, dqo, metales; ph, od conductividad, grasas, sólidos, nitratos, fosfatos, nitritos • Tratamiento biológico de las aguas residuales • Tratamiento físico químico del agua
Control de la calidad del aire	• Elaboración de inventario de emisiones atmosféricas • Equipos de muestreo de emisión: muestreo isocinético • Equipos de muestreo de inmisión • Formación en la evaluación química y toxicológica de las emisiones atmosféricas • Fortalecimiento y desarrollo de herramientas de modelación meteorológica y de la calidad del aíre • Fuentes de emisión: calderas • Olores • Ruido • Sistemas de control y reducción de emisiones atmosféricas, nuevas tecnologías y diseños • Trabajo seguro en alturas nivel avanzado
Evaluación del impacto ambiental	• Caculo de costos ambientales • Gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático

	• Inventario de fauna y flora • Licenciamiento ambiental: técnicas evaluación impacto, estudios de impacto ambiental, daa • Muestreo de suelos • Procedimiento de toma de agua en diferentes fuentes superficiales • Sistemas de información geográfica
Gestión ambiental	• Actualización en legislación ambiental - derecho ambiental • Actualización en técnicas y habilidades de auditoría • Actualización norma iso 19011:2012 • Análisis del ciclo de vida • Estrategias de comunicación efectiva y asertiva • Formulación de proyectos • Gestión ambiental y desarrollo sostenible - gestión ambiental "estratégica" - responsabilidad social corporativa • Gestión para el desarrollo sostenible de la minería en Colombia • Indicadores ambientales • Liderazgo y gestión del rendimiento • Norma iso 14001:2015 • Subsistemas o sistemas paralelos.
Gestión de residuos	• Actualización en legislación y regulación de residuos peligrosos y no peligrosos • Manejo y disposición de respel aprovechamiento, desarme y valorización • Manejo y procesos tecnológicos para el aprovechamiento de plásticos • Parámetros de diseño y dimensionamiento de centros de acopio y manejo de escombros "residuos de construcción y demolición" • Recolección, transferencia y transporte • Tratamiento de residuos orgánicos

Producción y consumo sostenible	• Adaptación al cambio climático • Eco diseño y eco etiquetado • Medidas de reducción de huella hídrica y huella de carbono • Mercados verdes • Política nacional de producción y consumo sostenible, prácticas de producción limpia y consumo sostenible

Área temática: Gestión del rehídrico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión del rehídrico	• AutoCAD 2d y 3d • Calidad del agua y autodepuración de fuentes hídricas • Contaminación del agua • Diseño de redes de acueducto y alcantarillado • Gestión integral de residuos enfoque basura cero-modelos urbanos sostenibles • Legislación ambiental aplicable al re hídrico • Manejo de equipos y procedimientos en laboratorio de aguas. • Modelos de simulación de la calidad del agua • Modelos de vigilancia tecnológica • Parámetros indicados para la medida de la calidad del agua. • Taller teórico práctico de muestreo de aguas residuales y normatividad

Red: ARTES GRÁFICAS

Área temática: Diseño gráfico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión de proyectos	• Gestión de proyectos de diseño • Proyectos de ilustración análoga y digital
Técnicas de captura y diagramación	• Captura y procesamiento de imágenes fotográficas • Diagramación de productos gráficos impresos y digitales

Área temática: <u>Encuadernación documentos impresos y acabados especiales</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Producción de impresos	• Administración de los procesos de producción para terminado de piezas graficas • Operación de equipos para encuadernación rustica • Operador de equipos para acabados mecánicos especiales y visuales • Operador de equipos para elaboración de piezas en tapa dura

Área temática: <u>Pre prensa</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Técnicas de preproducción	• Controlar la calidad de los materiales e insumos que se requieren para la producción • Editar imágenes graficas • Elaborar matrices de impresión offset en ctp

	• Elaborar pruebas de color para la aprobación del cliente. • Metrología para el control del proceso grafico • Operar equipo de impresión digital • Planear el producto grafico • Presupuestos, cotizaciones y servicios gráficos • Producción de matrices de impresión flexo gráficas según archivos aprobados • Supervisar la producción de acuerdo con el flujo de trabajo aprobado. • Tratamiento y maquetación de elementos gráficos en pre impresión

Área temática: <u>Producción grafica</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Producción grafica	• Alistar insumos y elementos de la máquina para la impresión de la pieza gráfica. • Aplicar la normativa de seguridad y salud en el trabajo en el ambiente de impresión • Controlar el proceso de impresión • Imprimir piezas graficas • Preparar el equipo para el proceso de impresión • Preparar las tintas de impresión • Realizar mantenimiento preventivo al equipo de impresión • Realizar montajes de formas impresoras

Red: ARTESANÍA Y JOYERÍA

Área temática: Cerámica

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Graficar objetos artesanales	• Graficar objetos artesanales
Procesos cerámicos artesanales	• Procesos cerámicos artesanales

Área temática: Joyería

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Joyería	• Armado de joyas • Engaste • Micro fundición de joyas • Modelado en 3d

Área temática: Maderables y no maderables

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Maderables y no maderables	• Graficar objetos artesanales • Materias primas maderables y no maderables en la elaboración de objetos artesanales

Área temática: Textil artesanal

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Textil artesanal	• TEJEDURÍA PLANA EN TELAR MANUAL • TEXTIL ARTESANAL
Textil artesanal	• Dibujo técnico

Red: AUTOMATIZACIÓN Y ELECTRÓNICA

Área temática: <u>Biomédica</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Biomédica	• Mantenimiento biomédico • Normas y procedimientos
Mantenimiento biomédico	• Análisis de riesgo, evaluación de riesgo, control de riesgo, vigilancia tecnológica fundamentos de gestión, baja de equipos, análisis de mercado, análisis de costos, técnicas de evaluación, contratación manejo de software de gestión de mantenimiento de equipo biomédico, gestión de inventarios , ordenes de trabajo, hojas de vida

Área temática: Electrónica

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Electrónica	• Electrónica

Área temática: Instrumentación y control de procesos

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Instrumentación y control de procesos	• Instrumentación y control de procesos

Área temática: Mantenimiento de equipo biomédico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Mantenimiento de equipo biomédico	• Mantenimiento biomédico

Área temática: Mecatrónica

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Mecatrónica	• Mecatrónica

Área temática: <u>RVC, refrigeración, ventilación y climatización</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
RVC, refrigeración, ventilación y climatización	• RVC, refrigeración, ventilación y climatización

Red: AUTOMOTOR

Área temática: <u>Mantenimiento electromecánico de equipo pesado</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Electromecánica de equipo pesado	• Control eléctrico y electrónico de transmisiones hidráulicas en equipo pesado • Control eléctrico y electrónico en sistemas de frenos en equipo pesado • Control eléctrico y electrónico en sistemas de tracción eléctricos en equipo pesado • Equipo de diagnóstico y sistemas de monitoreo y control en equipo pesado • redes de comunicación en sistemas de control electrónico de equipo pesado

	• Sistemas de seguridad y confort equipo pesado • Sistemas electrónicos de control inyección de combustible en equipo pesado
Gestión taller	• Elaboración de presupuestos • Gestión almacén de herramientas • Gestión almacén de repuestos • Planeación de trabajo • Servicio al cliente
Mecánica de equipo pesado	• Bastidor y sistema de suspensión equipo pesado • Mecánica general del equipo pesado • Motores de combustión interna equipo pesado • Sistema de combustible equipo pesado • Sistema de dirección equipo pesado • Sistema de frenos de equipo pesado • Sistema de transmisión en equipo pesado • Sistemas eléctricos y electrónicos en equipo pesado • Sistemas hidráulicos y neumáticos en equipo pesado • Tren de potencia en equipo pesado

Área temática: <u>Mecatrónica automotriz</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión taller	• Elaboración de presupuestos • Gestión almacén de herramientas • Gestión almacén de repuestos • Planeación de trabajo • Servicio al cliente
Mecatrónica automotriz	• Electrónica automotriz • Mecánica diésel • Mecánica general de los vehículos

	• Motores de combustión interna : • Redes de comunicación Can-bus lin-bus most-bus blue-tooth • Sistema de combustible • Sistema de dirección • Sistema de frenos • Sistema de frenos abs asr esp • Sistema de transmisión • Sistema eléctrico del automóvil • Sistema suspensión • Sistemas de seguridad y confort • Sistemas electrónicos de inyección de combustible • Transmisiones automáticas • Vehículos eléctricos – híbridos

Área temática: <u>Motocicletas y motores fuera de borda</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión taller	• Elaboración de presupuestos • Gestión almacén de herramientas • Gestión almacén de repuestos • Planeación de trabajo • Servicio al cliente
Mecánica de motos y fuera de borda	• Motores de combustión interna • redes de comunicación Can-bus • Sistema de alimentación y carburador • Sistema de dirección • Sistema de frenos abs asr/tcs • Sistema eléctrico y electrónicos de las motocicletas • Sistema suspensión

	• Sistemas electrónicos de inyección de combustible • Transmisiones automáticas y semiautomáticas

Red: BIOTECNOLOGÍA

Área temática: Biotecnología Animal

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Inseminación artificial en especies menores	• Inseminación en caprinos, porcinos, ovinos y conejos

Área temática: Biotecnología industrial

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Biorreactores a escala piloto	• Diseño, montaje de bioreactores a escala para la producción de cepas bacterianas
Fermentación industrial	• Validación en el sector productivo de las fermentaciones industriales
Modelos de balanceo de Energía y Materia	• Actualización en el manejo y aplicación de balances de materia y Energía en Procesos actuales Biotecnológicos

Operación de birreactores a escala piloto	• Fermentación en bioreactores a escala piloto para la producción de biomasa o metabolitos
Recuento de cepas microbianas	• Actualización en nuevas técnicas para determinación de biomasa en procesos biotecnológicos
Técnicas de Biorremediación	• Técnicas en biorremediación de suelos y aguas contaminados con metales pesados, hidrocarburos y plaguicidas

Área temática: <u>Biotecnología vegetal</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Ambientes controlados (casa malla e invernadero), automatización y control	• Montaje y operación de ambientes controlados automatizados para producción biotecnológica de material vegetal en casa malla e invernadero
Bioestadística - biometría	• Elaboración de diseño experimental para investigación aplicada a ensayos biotecnológico

Inoculantes biológicos de uso agrícola	• Nuevas técnicas de producción, control de calidad, pruebas de compatibilidad con agroquímicos
Material vegetal en casa malla e invernadero	• Adaptación y endurecimiento de plántulas en casa malla y/o invernadero según el tipo de clima
Micro propagación	• Fortalecimiento en nuevas técnicas de propagación vegetal (protoplastos, anteras, suspensiones celulares)
Sistemas de producción biotecnológica vegetal a bajo costo	• Estrategias de implementación de sistemas de propagación vegetal a bajo costo y semiartesanal para acercar la tecnología al sector agrícola
Técnicas moleculares y de detección de agentes Fito patógenos	• Fortalecimiento en técnicas básicas de biología molecular y detección de agentes Fito patógenos

Área temática: <u>Sistemas de gestión</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Buenas prácticas de laboratorio - BPL y bioseguridad	• Alistamiento de insumos utilizados en procesos biotecnológicos de acuerdo a normas vigentes

Emprendimiento biotecnológicos	• Fortalecer la constitución de empresas de carácter biotecnológico, elaboración de planes de negocio
NTC ISO 17025 aplicada a los laboratorio de Biotecnología	• Desarrollo de requisitos técnicos presentes en la NTC ISO 17025 • Profundización y aplicación a modelo real conforme a lo establecido para Laboratorios de ensayos biotecnológicos. • Requisitos técnicos y modelo de documentación para la implementación de la norma.
Productos de innovación en Biotecnología	• Visión empresarial de las nuevas tendencias en la producción biotecnológica nacionales e internacionales patentes de productos biotecnológicos
Seguridad y salud ocupacional aplicada a los laboratorios de biotecnología y talleres de bioprocesos	• Actualización en NTC-ISO 45001, requisitos para El sistema de gestión de S y SO (para certificación) • Norma 1562 de 2012 salud ocupacional y 1477 de 2014 enfermedades laborales. • NTC ISO 19011 directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de calidad y ambiental. • NTC-OHSAS 18002 Asistencia para establecer, implementar y mejorar un sistema de gestión de S y SO

Red: COMERCIO Y VENTAS

Área temática: Contact center – B.P.O.

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Servicio al cliente y comercialización	• Herramientas tecnologías ivr, marcador predictivo, crm, cti, acd y tráfico de llamadas con sus respectivos indicadores.

a través del contact center-B.P.O	• Lenguaje técnico de contact center y b.p.o en español e inglés • Normatividad de centros de contacto (copc). • Protocolo de atención al cliente para la venta de productos, servicios y cobranza a través del contact center

Área temática: Gestión de mercados

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión de mercados nacionales e internacionales	• Diseño de plan de mercadeo • Marketing • Marketing verde • Marketing y negocios online • Monitoreo de productos y servicios • Posicionamiento de marca

Área temática: Negociación internacional

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Importación y exportación de productos y servicios	• Manejo de los procesos de importación y exportación según normas legales y políticas establecidas por la organización. • Planes de mercado internacional • Procesos de la operación logística nacional e internacional

Área temática: Ventas

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión de ventas	• Coordinar las acciones de ventas con los respectivos • Determinar oportunidades de mercado • Dirigir equipos de venta de acuerdo con el planteamiento estratégico de la organización • Elaborar y ejecutar presupuestos comerciales. • Estrategia de exhibición • Estructurar el plan estratégico de mercadeo • Merchandising • Negociar productos y servicios de acuerdo con objetivos estratégicos • Promover los productos en el punto de venta según plan promocional y acuerdo comercial. • Proyectar el mercado de acuerdo con la categoría de producto, necesidades y expectativas de consumidores y/o usuarios. • Realizar el almacenamiento de los productos según técnicas, normas de seguridad industrial e higiene establecidas

Red: CUERO, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Área temática: Cuero

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Cuero	• Reconocimiento de pieles y cueros • Reconocimiento del proceso de producción del cuero

Diseño cuero calzado marroquinería	• Tecnologías para el diseño y desarrollo de calzado y marroquinería

Área temática: <u>Diseño cuero calzado marroquinería</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Diseño cuero calzado marroquinería	• Tecnologías para el diseño y desarrollo de calzado y marroquinería

Área temática: <u>Fabricación de calzado</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Fabricación de calzado	• Armado de piezas de capelladas de calzado • Corte automatizado de piezas para calzado • Corte manual de piezas para calzado • Costura de capelladas de calzado • Desbaste de piezas para capelladas de calzado • Ensolado de calzado • Montaje manual de calzado

	• Terminación de calzado

Área temática: <u>Fabricación marroquinera</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Fabricación marroquinera	• Armado de piezas de marroquinería • Corte automatizado de piezas para marroquinería • Corte manual de piezas de marroquinería • Costura de artículos de marroquinería • Desbaste de piezas para marroquinería • Terminación de marroquinería

Área temática: <u>Gestión de la fabricación en calzado y marroquinería</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión de la fabricación en calzado y marroquinería	• Administración de la producción de calzado y marroquinería • Documentación técnica de procesos de calzado y marroquinería • Gestión de la cadena de abastecimiento para la industria de calzado y marroquinería • Planeación de la producción de calzado y marroquinería

	• Programación de la producción de calzado y marroquinería • Supervisión de la producción de calzado y marroquinería

Área temática: <u>Modelaje de calzado</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Modelaje de calzado	• Modelaje digital de calzado • Modelaje manual de calzado

Área temática: <u>Modelaje marroquinería</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Modelaje marroquinería	• Modelaje digital de marroquinería • Modelaje manual de marroquinería

Red: CULTURA

Área temática: <u>Artes escénicas: danza y teatro</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Artes escénicas: danza y teatro	• Elementos para la puesta en escena • Fundamentos de la expresión corporal

Área temática: <u>Audiovisuales</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Audiovisuales	• Lenguaje y narrativa audiovisual, escritura para la producción de medios • Nuevos medios estructura y equipo, newsgames, interactividad

Área temática: <u>Música dirección musical</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Música dirección musical	• Selección y adaptación de reportorio • Técnicas de dirección musical

Área temática: <u>Música producción audio digital</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Música producción audio digital	• Grabar y editar material musical a partir de procesos de preproducción y producción • Mezclar y masterizar material musical a partir de procesos de preproducción y producción

Red: ENERGÍA ELÉCTRICA

Área temática: <u>Distribución</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Distribución	• Asignar los refísicos requeridos para ejecución del plan de construcción de la red • Identificar los equipos utilizados en los trabajo en línea energizadas • Instalar equipos de seccionamiento según lo establecido en la orden de trabajo para implementar la red de distribución

Área temática: Generación

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Generación	• Coordinar la instalación y puesta en servicio de sistemas de generación de energía solar fotovoltaica • Seleccionar los equipos y componentes para un sistema de generación de energía eléctrica utilizando como fuente la energía solar fotovoltaica

Área temática: Transmisión

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Transmisión	• Armar estructuras de soporte cumpliendo con las especificaciones establecidas en el diseño • Establecidas en el diseño • Diseño de sistemas de transmisión de EE • Embalar equipos, materiales y herramientas cumpliendo parámetros definidos por los proveedores para el transporte

	• Reparar y reemplazar los componentes descritos en una orden de trabajo de mantenimiento de líneas de transmisión

Área temática: Uso final

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Uso final	• Compensación y minimización de los armónicos • Actualización en autocad electrical ,requerido para presentar proyectos de formación en el área eléctrica • Actualización en selección, programación, aplicación y mantenimiento de variadores de velocidad y arrancadores suaves. • Actualización en sistemas de puesta a tierra • Actualizar en la selección y diseño con nuevas tecnologías en luminotecnia • Analizar los datos obtenidos de las mediciones y establecer las correcciones requeridas para calidad de la energía eléctrica • Dimensionar y seleccionar de subestaciones eléctricas en baja tensión y elementos asociados de acuerdo a la carga instalada • Diseñar instalaciones domótica e inmódica • Máquinas eléctricas rotativas especiales • Sistemas meca trónicas

Red: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS FINANCIEROS

Área temática: Archivos

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión de archivos	• Almacén de datos - dwh (data ware house • Descripción documental norma isag • Diagnóstico de la gestión documental • Empresa, proceso administrativo (estructura orgánico funcional) y flujos de información • Gestión de relación con los clientes - crm (customer relationship management), contact center, bpo, ito • Instrumentos archivísticos • Manuales de funciones y procedimientos • Metadatos • Normas jurídicas, técnicas y administrativas • Normatividad vigente en gestión de la información y archivística • Parametrización de bases de datos • Planeación programa de gestión documental • Planes de contingencia y aseguramiento de la información • Sistema integrado de gestión calidad • Sistemas integrados de conservación • Taxonomías ontologías folksonomias

Área temática: <u>Administrativa</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Procesos administrativos	• Balaced scord card • Comunicación organizacional (comunicación oral y escrita, normas apa, crm, estrategias de servicio)

	• Desarrollo de herramientas administrativas (kaize, calidad total, empoderamiento, downsizing, coacing, just in time, outsourcing, kanban, inteligencia emocional, reingeniería) • Direccionamiento estratégico y desarrollo de habilidades de dirección • Gestión de proyectos • Herramientas para análisis y solución de problemas (espina de pescado, árbol de problemas, diagramas causa y efecto, matriz lofa, diagrama ishikawa, de pareto, matriz de relación, diagrama de comportamiento, estadística)

Área temática: <u>Bibliotecas</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión de bibliotecas	• Alfabetización informacional y formación de usuarios • Bibliotecas digitales • Diseñar programas de promoción y animación a la lectura • Diseño y desarrollo de productos y servicios de información • Fundamentos de lingüística en programas de promoción y animación a la lectura • Fundamentos pedagógicos con énfasis en programas de alfabetización • Materiales físico, digital, electrónico y audiovisual • Metadatos • Rda, nuevas normas de catalogación • Reglas de catalogación • Tratamiento material bibliográfico digital • Web semántica para contenidos bibliográficos

Área temática: <u>Contabilidad</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Generar la información contable, financiera y fiscal según normas legales y políticas organizacionales	• Análisis de indicadores de gestión financiera • Conservación de documentos contables de acuerdo con la normatividad vigente • Consolidación de estados financieros • Costos (por órdenes de producción, por procesos, estándar y abc) y presupuesto • Elaboración y análisis del plan financiero • Normas contables, tributarias, laborales, comerciales y financieras • Normas de control interno • Preparación y análisis de los estados financieros, bajo niif normas locales • Reconocimiento, clasificación y contabilización de hechos económicos • Técnicas de toma, conservación, almacenamiento y validación de inventarios

Área temática: <u>Finanzas</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Procesos financieros, comerciales, caja y operativos	• Fidelización de clientes • Implementación de laboratorios en crm. • Inteligencia de mercados. • Manejo del proceso operativo y cuadre en caja • Manejo modelos de servicio al cliente • Manejos de dispositivos móviles y de redes sociales

	• Normatividad financiera • Procesos operativos de banca. Seguros, fiducia, pensiones y cesantías • Servicio al cliente en caja

Área temática: <u>Gestión del talento humano</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión del talento humano	• Análisis de tendencias salariales • Bienestar social laboral • Competencias comportamentales • Cultura y clima organizacional • Diseñar estructuras de salarios • Gestión de la provisión de cargos • Instrumentos e indicadores de gestión del talento humano • Programas de formación y plan institucional de capacitación (pic) • Seguridad y salud en el trabajo • Software de recurso humanos

Red: GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES

Área temática: <u>Producción Industrial</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES

Automatización industrial y materiales	• Especialización en automatización industrial en ECCI. • Especialización en Ensayo de Materiales en la UN, ECCI. • Software de automatización.
Gestión de la cadena de abastecimiento	• Almacenamiento y optimización de almacenes • Capacitación ERP • Logística verde • Modelos de inventarios • Transporte de materiales peligrosos
Herramientas para la optimización de procesos industriales	• Herramientas informáticas para la optimización, modelación y simulación de los procesos. • Software: SMARTEAM, SIMULINK, CATIA, DELVIA.
Mejora continua de procesos e implementación de herramientas de lean manufacturing	• Especialización en Lean Manufacturing • Gestión de procesos productivos INTI • Implementación de herramientas para la mejora continua de procesos productivos • Implementación del lean manufacturing en los procesos productivos • Lean Manufacturing
Sistemas integrados de gestión	• ISO9001, 140001 y OHSAS 180001. • Sistemas de gestión de transporte

Área temática: <u>Seguridad y salud en el trabajo</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES

Aplicación de estrategias para la identificación de las amenazas y la determinación de la vulnerabilidad de la organización como elemento fundamental para la puesta en marcha del plan de emergencia	• Estrategias para la evaluación seguimiento y control del desarrollo del análisis de vulnerabilidad
Definición de procedimientos que favorecen la gestión de ambientes de trabajo seguros	• Metodologías existentes para realización de investigaciones de trabajo
Divulgación de prácticas y procedimientos seguros teniendo en cuenta los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores	• Actualización en Elementos de protección personal • Diseño de herramientas para consolidar información del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Formador de formadores en los contextos laborales

Identificación y control de los peligros en los contextos laborales	• Actualización en el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Actualización normatividad trabajo en Alturas - Resolución 3368 de 2014 • Espacios confinados • Requisitos mínimos para la presentación de informes de Higiene Industrial • Riesgo Biológico en el sector Salud
Reconocimiento de las entidades o redes de apoyo frente a una situación de emergencia	• Actualización el legislación en seguridad y salud en el trabajo enfocado en la gestión del riesgo • Capacitación del funcionamiento de la red hospitalaria para atención de eventos no deseados • protocolos para el reporte de EL y AT

Área temática: <u>Sistemas integrados de gestión</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Normas de gestión para los SGI	• Actualización en los requisitos normativos de la ISO 9001:20015
Auditorias para los SGI	• Auditor interno de sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:20015 • Prácticas de auditoria para los sistemas de gestión integrada

Gestión de los requisitos legales aplicables a los sistemas de gestión integrada	• Aplicación e implementación de modelos de mejora continua • Metodologías y herramientas para la medición a los procesos y análisis estadístico de la información • Evidencias de cumplimiento de la legislación ambiental y de SST • Marco legal vigente para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo • Marco legal vigente para los sistemas de gestión ambiental
Gestión metrológica en los SGI	• Verificación y calibración de equipos de medición
Implementación de buenas prácticas de manufactura	• Agentes de limpieza y desinfectantes: tipos y características • Características y control de las instalaciones, equipos y servicios de apoyo crítico para la fabricación de cosméticos, alimentos y productos farmacéuticos. • Implementación de Buenas prácticas de manufactura en la industria cosmética • Implementación de Buenas prácticas de manufactura la industria farmacéutica • Normatividad y requisitos legales relacionados con las buenas prácticas de manufactura • Planes de saneamiento para dar cumplimiento a las buenas prácticas de manufactura
Implementación de los SGI	• Fundamentación y metodologías para la Gestión del riesgo • Gestión del cambio
Planificación y documentación	• Metodología para la identificación de peligros SySO y valoración del riesgo

de los procesos del sistema de gestión integrada	• Metodologías para establecer y diagramar procesos. • Metodologías para la identificación y evaluación de aspectos ambientales. • Requisitos de la información documentada según la Norma ISO 9001:20015

Red: HIDROCARBUROS

Área temática: Exploración

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Exploración	• Exploración

Área temática: Perforación de pozos

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Perforación de pozos	• "Conocimiento básico de mantenimiento Electromecánico: Arranque inicial de un equipo de perforación CA/CD Características y operaciones de sistemas de frenos • Diseño de Sartas, equipos de superficie y equipos de subsuelo • Matemáticas básicas y principios fundamentales de física. Sistema de conexiones superficiales de control.

	Problemas en la formación y estabilidad del pozo, perdida de circulación, Basadas y reventones • Problemas operacionales de la sarta de Revestimiento • Problemas operacionales de la tubería de perforación • "Programación, planificación y operaciones de perforación de pozos • Propiedades mecánicas de las tuberías de perforación" • Propiedades del ensamblaje de fondo maniobras Diseño de Sarta de perforación y software • Pruebas de Presión Perforación bajo balance Control de la desviación Perforación direccional y horizontal

Área temática: <u>Producción: Artificial Lift, completamiento, servicio a pozo y workover</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Producción: Artificial Lift, completamiento, servicio a pozo y workover	• Producción: Artificial Lift, completamiento, servicio a pozo y workover

Red: HOTELERÍA Y TURISMO

Área temática: <u>Cocina</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Cocina	• Control de materias primas en la producción de alimentos y bebidas

	• Preparación de alimentos • Procesos básicos para la prestación del servicio

Área temática: Eventos

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Eventos	• Operación integral de eventos • Planificación integral de eventos

Área temática: Guianza turística

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Guianza turística	• Guianza especializada en museos • Operación de guianza especializada • Operación especializada de rafting • Operación especializada del ecoturismo • Planificación de la guianza especializada

Área temática: Mesa y bar

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Mesa y bar	• Aplicación de técnicas y estándares internacionales en la preparación de cocteles

Área temática: Servicios de agencias de viajes

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Servicios de agencias de viajes	• Comercialización de productos y servicios turísticos • Manejo de valores e ingresos en la agencia de viajes

Área temática: <u>Servicios de alojamiento</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Servicios de alojamiento	• Arreglo de habitaciones • Gestión del servicio de arreglo de habitaciones • Operación de recepción y reservas hoteleras

Área temática: <u>Turismo</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Turismo	• Diseño de programas y planes turísticos especializados • Proyección del mercado turístico

Red: INFORMATICA DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

Área temática: <u>Contenidos digitales</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Contenidos digitales	• Animación • Multimedia • Producción de medios audiovisuales digitales • Sonido para producción de medios audiovisuales • Videojuegos

Área temática: Infraestructura

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Infraestructura	• Gestión de redes de datos • Instalación de redes de datos • Mantenimiento de equipos de computo • Seguridad de la información

Área temática: Software

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Software	• Bases de datos • Calidad de software • Diseño de software • Modelos de diseño y desarrollo de software • Programación

Red: INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

Área temática: Arquitectura y decoración

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Proyectos de construcción para arquitectura y decoración	• Actualización de la información • Avalúos, análisis de viabilidad • Formulación de proyectos con énfasis en construcción • Gestión documental: manejo de documentación aplicando según normatividad vigente • Interpretación de planos técnicos, detalles constructivos y planos de taller relacionados con los procesos constructivos • Manejo de nuevas tecnologías para el desarrollo de prototipos a escala - fab-lab • Modalidad de contratación • Optimización de re - gestión del residuo • Pre factibilidad de proyectos de diseño y construcción en el ámbito de competitividad • Pre factibilidad de proyectos de diseño y construcción en el ámbito social • Pre factibilidad de proyectos de diseño y construcción en el ámbito ambiental • Pre factibilidad de proyectos de diseño y construcción en el ámbito financiero • Pre factibilidad de proyectos de diseño y construcción en el ámbito legal • Pre factibilidad de proyectos de diseño y construcción en el ámbito técnico • Presupuestar: - planificar obra: software especializados en costos y presupuestos y normatividad legal vigente

	• Proceso de selección y contratación de personal • Selección de ofertas y proveedores de acuerdo a condiciones y presupuestos ya planteados • Sistemas integrados de gestión - normatividad vigente de manejo de alturas, elementos de protección personal, normas de seguridad en obras, señalización, disposición de combustibles, sistemas integrados de gestión. • Técnicas para la revisión y el ajuste de procedimientos administrativos y técnicos en sector de la construcción • Utilizar software, necesarios para desarrollar planimetría técnica y modelaciones en formaciones aplicadas a la construcción; sistemas de georreferenciación • Utilizar técnicas manuales necesarios para desarrollar planimetría técnica y modelaciones

Área temática: <u>Construcción e infraestructura</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Actividades de planeación para ejecución de la obra	• Re ofimáticos para programación de obras • Re ofimáticos utilizados en costos y presupuestos
Actividades necesarias para ejecución de la obra	• Administración y control de la obra • Gestión integral de residuos • Gestión y desarrollo sostenible • Procesos constructivos de la edificación en materiales tradicional en guadua, aluminio metálico, sistema liviano • Sistema de seguridad y salud en el trabajo

Construcción e infraestructura	• Planos especificaciones técnica, material, y herramientas y equipos para la ejecución de la obra • Supervisar obras
Ensayos de laboratorio	• Técnicas de laboratorio
Hidráulica	• Acometidas domiciliarias • Actualización en la normatividad vigente ntc 2505 y 3631 • Cajas de inspección • Calderas y conversión para el suministro de gas combustible • Calibración de equipos • Diseño cálculo de redes de desagües • Diseño cálculo de redes para suministro de agua • Diseño cálculo de redes para suministro de gas en baja y media presión. • Diseño y calculo de redes de desagües • Diseño y calculo de redes para suministro de agua • Diseño y calculo de redes para suministro de gas en baja y media presión. • Diseño, calculo y construcción de redes contra incendio, instalación de componentes, equipos y accesorios requeridos de acuerdo a normatividad internacional y nacional nfpa, nsr y ntc • Diseño, calculo y construcción de redes contraincendios, instalación de componentes, equipos y accesorios requeridos de acuerdo a normatividad internacional y nacional nfpa, nsr y ntc • Electricidad domiciliaria, comercial e industrial • Garantiza el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional requeridas en la ejecución de las obras • Gestión documental

	• Identificación y selección de equipos de bombeo y presión • Inspección a los trabajos realizados • Inspección de redes para suministro de gas combustible • Inspección de soldaduras por termo fusión • Inspección por medio de ensayos no destructivos • Instalación de aparatos • Instalación de artefactos • Instalación de artefactos • instrumentos y equipos de medición. • interpretación de planos de redes técnicas hidrosanitarias, gas, eléctricas y redes contra incendio. Manejo de isometría • Manejo de residuos peligros, transporte de mercancías • Manejo de residuos peligrosos • Mantenimiento y reparación de electro gasodomesticos • Matriz de riesgos • Pozos sépticos • Preparación de materiales • Preparar materiales • Presupuestos, programación y control de proyectos de construcción con ms project y Excel • Presupuestos, programación y control de proyectos de construcción con ms project y Excel • Procedimiento para pruebas de hermeticidad, estanqueidad y presión en redes hidráulicas, sanitarias, contraincendios y gas • Proceso de electro fusión • Proceso de termo fusión • Procesos de soldadura • Programación de obra • Seguridad y salud ocupacional en el trabajo • Sistemas de aire acondicionado y confort térmico

	• Sistemas de bombeo y presión • Sistemas de evacuación productos de la combustión • Sistemas de riego. • Soldadura eléctrica • Soldadura por arco eléctrico con gas de protección y electrodo consumible • Tanques de almacenamiento • Tipos de anclajes • Tipos de anclajes, instalación y distancias de acuerdo a la red • Trampas de grasas

Área temática: <u>Obras civiles</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Obras civiles	• Alistar planos, especificaciones técnicas, materiales, herramientas y equipos para la ejecución de la obra • Controlar las actividades y re necesarios para ejecución de la obra • Operación de maquinaria pesada • Planificar los re necesarios para la ejecución de la obra. • Supervisar las actividades realizadas en la obra

Área temática: <u>Topografía</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES

Topografía	• COSTOS Y PRESUPUESTOS DE UN PROYECTO TOPOGRAFICO • PROCESOS TOPOGRAFICOS

Red: LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Área temática: Logística

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión logística	• Gestión en terminales portuarias • Gestión de la distribución • Gestión logística • Planeación de sistemas logísticos

Área temática: Trasporte férreo

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Ayudante de maquinistas de locomotoras	• Determinación de Herramientas de planeación y programación Logística para toma de decisiones • Herramientas de formación sobre procedimientos de Operación segura de trenes de carga y pasajeros • Herramientas de formación sobre trabajo en equipo y seguridad en la explotación • Herramientas de manejo de computadores a Bordo GE • Herramientas de profundización vías férreas. • Herramientas para operar sistemas GPS y telemétricos • Sistemas de identificación de Cambiavías Ferroviarios • Sistemas integrados de Movilización de Trenes de Carga y Pasajeros

	• Técnicas de Trabajo seguro AST
Maquinista de locomotoras	• Gestión del riesgo y seguridad en la red de transporte • Herramientas de planificación y garantía del manejo de cargas. • Herramientas de profundización en administración y logística ferroviaria • Herramientas de profundización en Legislación Ferroviaria Nacional e Internacional • Herramientas de profundización en manejo de mercancías peligrosas • Herramientas de profundización en seguridad de Trenes de carga y pasajeros, la vida humana y el medio ambiente • Herramientas tecnológicas para la referenciación geográfica y el posicionamiento de la carga, pasajeros y unidades de transporte • Técnicas para mantener la seguridad en la Movilización de trenes, utilizando información ITCS y los sistemas de posicionamiento para facilitar la toma de decisiones

Área temática: <u>Transporte marítimo</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Capitán, regla II/2.3 del STCW/78 enmendado a nivel gestión	• Gestión del riesgo y seguridad en la red de transporte • Herramientas de planificación y garantía del embarco, estiba y sujeción de la carga durante el viaje y su desembarco. • Herramientas de profundización en Administración Marítima

	• Herramientas de profundización en Legislación Marítima Nacional e Internacional • Herramientas de profundización en manejo de mercancías peligrosas. • Herramientas de profundización en seguridad del buque, la vida humana, la carga y el medio ambiente. • Herramientas tecnológicas para la referenciación geográfica y el seguimiento de carga, pasajeros y unidades de transporte. • Técnicas para mantener la seguridad de la navegación utilizando información del equipo y los sistemas de navegación para facilitar la toma de decisiones.
Oficial encargado de la guardia de navegación regla II/3.3 del STCW/78 enmendado a nivel operacional	• Formación avanzada en lucha contra incendios tipo OMI 2.03 • Herramientas de Estabilidad del buque, calculo de estiba y manejo de carga. • Herramientas de Oficial de protección del buque. Tipo OMI 3.19 • Herramientas de operación de equipos de meteorología marina • Herramientas de simulador de puente y trabajo en equipo. Tipo OMI 1.22 • Herramientas fundamentales de Administración Marítima. • Herramientas técnicas para operar sistema mundial de socorro GMDSS tipo OMI 1.25 • Técnicas de cuidados médicos tipo OMI 1.14 • Técnicas en supervivencia de personal Tipo OMI 1.19 • Utilización de Herramientas del uso operacional de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas SIVCE. Tipo OMI 1.27
Primer oficial de puente regla II/2.3 del	• Determinación de Herramientas de planeación y programación Logística para toma de decisiones

STCW/78 enmendado a nivel gestión	• Herramientas de formación en sensibilización. Sobre protección para toda la gente de mar. Tipo OMI 3.27 • Herramientas de formación sobre protección para la gente de mar que tenga asignadas tareas de protección. Tipo OMI 3.26 • Herramientas de manejo del RADAR APRA, Trabajo en equipo en el puente y búsqueda y salvamento- la navegación con RADAR a nivel Gestión. • Herramientas de profundización en toma de carga y cuidado durante la navegación. • Herramientas para operar sistemas de Navegación Astronómica. Y de altura • Sistemas de identificación automática. Tipo OMI 1.34 • Sistemas integrados de puente y simulación SIP. Tipo OMI 1.32 • Técnicas de cuidados médicos avanzados tipo OMI 1.15
Transferencia manejo de simuladores para instructores	• Transferencia manejo de simuladores para instructores

Área temática: <u>Transporte terrestre</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Transporte terrestre por carretera	• Transporte terrestre por carretera

Red: MATERIALES PARA LA INDUSTRIA

Área temática: Diseño

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Diseño de productos	• Análisis de Prototipos y modelos • Costos y presupuestos • Diseño de empaques • Elaboración de Prototipos • Fabricación de Especificaciones Técnicas • Investigación de mercado • Materiales • Modelado • Operación de Máquinas de Prototipito y CNC • Recopilación y análisis de la información. • Representación gráfica • Sistemas CAD - CAM

Área temática: Madera

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Procesos productivos	• Elaboración de fichas técnicas • Gestión de inventarios • Gestión de la producción • Gestión de Personal

	• Mantenimiento de herramientas, máquinas y equipos para procesar madera • Operación de máquinas para la transformación de la Madera • Seguridad industrial y laboral • Sistemas de Calidad
Transformación	• Control del secado de la madera. • Interpretación de planos • Logística en la cadena de abastecimiento. • Logística en la cadena desabastecimiento. • Manejo de máquinas y equipos utilizados en la instalación de muebles • Mantenimiento para maquinas del sector madera y muebles • Metrología dimensional • Operación de máquinas de corte y desbaste • Operación y control de hornos para el secado de la madera. • Programar de hornos de secado • Sistemas de ensamble a partir de herrajes, maquinaria para instalación de herrajes, • Técnicas de comunicación • Técnicas de preparación de superficies.

Área temática: <u>Materiales compuestos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Compuestos	• Diseño y Simulación de laminados para materiales compuestos en moldes abiertos y cerrados.

	• Materiales compuestos de matrices poliméricas y epóxicas • Química básica de polímeros • Reología y geometría de materiales poliméricos

Área temática: <u>Plásticos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Alistamiento línea de producción	• Documentación de procesos de Manufactura de Productos Termoplásticos • Gestión de re materiales en la Fabricación de Productos Termoplásticos • Gestión y control de calidad en la Fabricación de Productos Termoplásticos • Logística y almacenamiento de productos termoplásticos. • Materias primas: Formulación de compuestos para la transformación de productos termoplásticos • Organización de la Producción en la Fabricación de Productos Termoplásticos
Alistamientos de equipos periféricos	• Control de parámetros en función del Proceso de Manufactura de Productos Plásticos • Control de parámetros en función del Proceso de Manufactura de Productos Plásticos. • Documentación de procesos de Manufactura de Productos Termoplásticos • Gestión y control de calidad en la Fabricación de Productos Termoplásticos • Seguridad y prevención de riesgos laborales en la • transformación de materiales termoplásticos

Productor por inyección	• Mantenimiento preventivo y predictivo en máquinas y equipos para la Manufactura de Productos Termoplásticos • Control de parámetros en función del Proceso de Manufactura de Productos Plásticos • Evaluación y prevención de riesgos laborales en la • Fabricación de materiales Termoplásticos • Evaluación y prevención de riesgos laborales en la fabricación de productos Termoplásticos • Gestión de remateriales en la Fabricación de Productos Termoplásticos • Gestión de remateriales en la Fabricación de Productos Termoplásticos • Gestión y control de calidad en la Fabricación de Productos Termoplásticos • Producción por Inyección

Área temática: <u>Recubrimientos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Pintura	• Alistamiento de máquinas y herramientas para el proceso de aplicación de acabados • Alistamiento de materiales, máquinas y herramientas para preparación de superficies • Control del proceso de preparación de superficies • Entonación de pinturas con base en estándares de color • Identificación del proceso de aplicación de acabados • Identificación y clasificación de superficies en madera • Métodos y técnicas de aplicación de productos de acabado en superficies de madera

	• Preparación de pinturas con base en estándares de rendimiento y color • Propiedades de las pinturas • Técnicas y métodos de preparación de superficies en madera

Red: MECÁNICA INDUSTRIAL

Área temática: Diseño mecánico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Elaboración de planos mecánicos	• Dibujo técnico y mecánico • Elaboración de planos mecánicos con herramientas cad • Geometría descriptiva • Interpretación de planos mecánicos y croquizado • Metrología dimensional para taller mecánico • Procesos de fabricación mecánica • Selección de ajustes y tolerancias
Técnicas de diseño mecánico	• Análisis mecánico con herramientas cae • Cálculos de elementos mecánicos • Diseño de mecanismos • Ensayos y tratamientos térmicos • Metrología dimensional para taller mecánico • Procesos de fabricación mecánica • Selección de ajustes y tolerancias • Selección de materiales de ingeniería • Técnicas de diseño mecánico • Técnicas en diseño de troquelestécnicas de mantenimiento predictivo

Área temática: Mantenimiento mecánico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Mantenimiento eléctrico industrial	• Análisis de modos y efectos de fallas de sistemas eléctricos • Conexión de motores y transformadores • Controles eléctricos • Instalaciones eléctricas industriales • Manejo de instrumentos de medida • Maquinas eléctricas rotativas • Maquinas eléctricas estacionarias • Normatividad del sector RETIE, NTC 2050 • PLC • Variadores de velocidad
Mantenimiento preventivo	• Alineación de ejes colineales y paralelos por método de comparador y laser. • Análisis de modos y efectos de fallas de sistemas mecánicos. • Documentación del proceso de mantenimiento - Manejo de formatos en mantenimiento • Inspección ajuste y limpieza de sistemas mecánicos • Lubricación de sistemas mecánicos • Metrología dimensional para taller metalmecánico • Transporte de fluidos con equipos de servicio
Mecanizado con maquinaria convencional	• Fresado convencional de piezas mecánicas • Interpretación de planos mecánicos y Croquizado a mano alzada • Manejo de herramientas de banco y ajuste manual y mecánico • Metrología dimensional para taller metalmecánico • Selección de materiales de ingeniería • Selección de Tratamientos térmicos y recubrimientos

	• Selección ensayos destructivos y no destructivos y metalografía • Torneado convencional de piezas mecánicas
Montaje y desmontaje de elementos mecánicos	• Análisis de modos y efectos de fallas de sistemas eléctricos. • Causa raíz de fallas en sistemas hidráulicos y neumáticos • Caza fallas de sistemas hidráulicos y neumáticos • Conexión de motores y controles eléctricos • Elaboración de caza fallas eléctricos • Interpretación de planos de circuitos hidráulicos y neumáticos • Interpretación de planos mecánicos y Croquizado a mano alzada. • Mantenimiento preventivo de componentes eléctricos de las máquinas • Mantenimiento preventivo de componentes electrónicos de las máquinas • Metrología dimensional para taller metalmecánico • Montaje y desmontaje de elementos de transmisión de movimiento • Reconstrucción de piezas para mantenimiento con soldadura SMAW • Selección de ajustes y tolerancias dimensionales, geométricas y rugosidades en los montajes mecánicos. • Selección y cálculo de elementos de transmisión de potencia: correas, cadenas de rodillos, engranajes, acoples, frenos, embragues. • Selección, Montaje y desmontaje de rodamientos.
Técnicas de gestión de mantenimiento	• Análisis estadístico de fallas en equipos e identificación de criticidad. • Desarrollo de talento del personal técnico • Elaboración de planes de mantenimiento de maquinaria industrial

	• Herramientas para selección de personal técnico • Implementación de técnicas del RCM en una empresa industrial • Implementación de técnicas del TPM en una empresa industrial • Implementación normas ISO 14224 y análisis OREDA • Organización del departamento de mantenimiento • Programación de actividades y Manejo de software de mantenimiento
Técnicas de mantenimiento predictivo	• Análisis estadístico de fallas en equipos industriales e identificación de criticidad • Diagnóstico de maquinaria e instalaciones industriales mediante termografía • Diagnóstico de maquinaria e instalaciones industriales mediante ultrasonido pasivo • Diagnóstico de maquinaria industrial mediante el Análisis de aceites lubricantes • Diagnóstico de maquinaria industrial mediante vibraciones mecánicas

Área temática: <u>Mecanizado</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Mecanizado con maquinaria convencional y CNC	• Ajuste manual y mecánico de piezas mecánicas • Fresado convencional • Interpretación de planos mecánicos y coquizado a mano alzada • Mecanizado eficaz

	• Metrología dimensional para taller metalmecánico • Modelado de productos metalmecánicos con herramientas CAD - CAM • Operación de máquinas generadora de engranajes y electroerosionadora de penetración y de hilo • Operación y programación de centros de mecanizado CNC de 3, 4 y 5 ejes • Operación y programación de fresadora C.N.C. • Operación y programación de torno C.N.C. • Rectificado plano y cilíndrico y afilado de herramientas en maquina • Selección de materiales de ingeniería • Selección de Tratamientos térmicos y recubrimientos • Selección ensayos destructivos y no destructivos metalografía • Torneado convencional

Área temática: <u>Metrología</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Aseguramiento metrológico industrial	• Aplicación de conceptos de metrología en el manejo de equipos de medición • Calibración de equipos según planificación establecida. • Control metrológico para las variables críticas en proceso y producto

	• Determinación del estado del equipo metrológico según registros • Elaboración planes de calibración para equipos de metrología • Evaluación de los resultados del proceso de medición aplicando herramientas estadísticas • Organización, planificación e implementación de la gestión metrológica en la organización. • Realización de mantenimiento a los equipos que miden las variables criticas • Realización de mediciones teniendo en cuenta los procedimientos metrológicos • Selección de equipos de medición con base en requerimientos de los procesos y productos • Verificación de las características metrológicas de los equipos de medición.

Área temática: <u>Soldadura</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Soldadura gmaw de platina y tubería	• Soldadura de filete en platina - platina proceso gmaw • Soldadura de filete en platina - platina proceso smaw • Soldadura de filete en platina - tubo proceso gmaw • Soldadura de filete en platina - tubo proceso smaw

	• Soldadura de platina a tope proceso gmaw posición plana y vertical • Soldadura de platina a tope proceso gmaw posición sobrecabeza horizontal y vertical • Soldadura de platina a tope proceso smaw posición plana y vertical • Soldadura de platina a tope proceso smaw posición sobrecabeza horizontal y vertical • Soldadura de tubería proceso gmaw posición plana, horizontal y vertical • Soldadura de tubería proceso gmaw posición vertical y 45 grados • Soldadura de tubería proceso smaw posición plana, horizontal y vertical • Soldadura de tubería proceso smaw posición vertical y 45 grados • Soldadura de filete en platina - platina proceso gtaw • Soldadura de filete en platina - platina proceso smaw • Soldadura de filete en platina - tubo proceso gtaw • Soldadura de filete en platina - tubo proceso smaw • Soldadura de platina a tope proceso gtaw posición plana y vertical • Soldadura de platina a tope proceso gtaw posición sobrecabeza horizontal y vertical • Soldadura de platina a tope proceso smaw posición plana y vertical • Soldadura de platina a tope proceso smaw posición sobrecabeza horizontal y vertical • Soldadura de tubería proceso gtaw posición plana, horizontal y vertical • Soldadura de tubería proceso gtaw posición vertical y 45 grados • Soldadura de tubería proceso smaw posición plana, horizontal y vertical • Soldadura de tuberia proceso smaw posición vertical y 45 grados

	• Soldadura de filete en platina - platina proceso smaw • Soldadura de filete en platina - tubo proceso smaw • Soldadura de platina a tope proceso smaw posición plana y vertical • Soldadura de platina a tope proceso smaw posición sobrecabeza horizontal y vertical • Soldadura de tuberia proceso smaw posición plana, horizontal y vertical • Soldadura de tuberia proceso smaw posición vertical y 45 grados

Red: MINERIA

Área temática: <u>Cargue y transporte</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Cargue y transporte	• Estudio del comportamiento de los macizos rocosos evaluación y planificación del sostenimiento en minas subterráneas • Inspecciones de los re físicos
Carrileras	• Sistemas continuos y discontinuos para el cargue , transporte y descargue de minerales y rocas
Diseño de botaderos	• Manejo de aplicativos y software para diseño de botaderos de Estériles a Cielo Abierto
Equipo de arranque	• Nuevas tecnologías para el arranque de minerales o roca en frentes mineros bajo tierra
Equipos de monitoreo para seguridad minera	• Seguridad, salud ocupacional y manejo de equipos de rescate para la atención de emergencia

Explosivos	• Manipulación y uso de los explosivos para minería • Sistemas de ignición y secuencia de voladuras
Geología	• Aplicación de Software para el Modelamiento Geológico
Perforación	• Diseños y Esquemas de Perforación • Tipos y características de los franqueos
Perforación y voladura	• Certificación de la escuela militar para el de explosivos manejo de software para el cálculo y diseño de mallas y esquemas de perforación y voladura de rocas y minerales básico en uso y manejo de explosivos
Planeamiento minero	• Manejo de software para la planificación y control de la producción minera a cielo abierto
Salud, seguridad y medio ambiente	• Auditoria externa de minas • Espacios confinados • Evaluación de Impacto Ambiental
Software minero	• Manejo de software para programación minera • Software aplicado para la liquidación de nomina
Sostenimiento	• Fortificación en minas bajo tierra
Sostenimiento entibación	• Innovación tecnológica usada para el sostenimiento en minas bajo tierra
Topografía	• GNSS, SIG, Aplicaciones de procesamiento de teledetección e imagen en prospección exploración y minería • Manejo de Aigiss Online - ARVIEW- CivilCAD Y manejo de estaciones de alta tecnología
Ventilación	• Automatización y sistematización para control de los circuitos de ventilación de minas bajo tierra

	• Manejo de software para planificar la ventilación de minas • Manejo del banco de pruebas ventilación de minas

Red: PECUARIA

Área temática: Producción avícola

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Administración y gestión de la información	• Gestiona la información en explotaciones avícolas
Bioseguridad avícola	• Asegura la calidad e inocuidad del agua de bebida de las aves • Gestiona el plan de manejo ambiental de la empresa avícola • Implementa la normatividad relacionada con la bioseguridad avícola • Atiende requerimientos de producción de granjas avícolas • Prepara el área de cría en condiciones técnicas y de bienestar animal • Recepciona y distribuye aves en condiciones técnicas y de bienestar animal • Recepciona y ubica huevos a incubar en los espacios asignados

Área temática: Producción ganadera y de especies menores

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Administración y gestión de la información	• Realiza la evaluación del proceso productivo
Bienestar animal	• Aplica prácticas de Inmovilización, sujeción y desplazamiento de animales.
Bioseguridad ganadera y de especies menores	• Supervisa la recepción y alojamiento de la especie pecuaria • Elabora el diseño técnico para la implementación de instalaciones pecuarias • Implementa procesos de mejoramiento genético en granjas pecuarias
Producción leche	• Supervisa el ordeño manual y mecánico en bovinos y caprinos, y la conservación de la leche garantizando la inocuidad del producto

Red: QUÍMICA APLICADA

Área temática: Análisis químico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Análisis microbiológicos	• Caracterización morfológica primaria de microorganismos • Manejo de equipos de laboratorio microbiológico • Tecnología enzimática

Calidad de ensayos químicos	• Análisis Químico Cuantitativo, convencional e instrumental • Diseño de técnicas analíticas por métodos instrumentales • Diseño estadístico de experimentos • Incertidumbre en mediciones químicas • Validación de métodos químicos Cuantitativos
Gestión de procesos	• Actualización en normatividad técnica y legal de ambiental. • Actualización en normatividad técnica y legal de salud ocupacional, seguridad industrial. • Fundamentos de sistemas de gestión • Fundamentos en ISO/IEC 17025 • Fundamentos en la gestión del talento humano • Organización
Mediciones químicas	• Buenas Practicas en el laboratorio • Fundamentos de Estadística descriptiva e Inferencial • Métodos de limpieza y desinfección de laboratorios fisicoquímicos y microbiológicos • Metrología Química
Muestreo para análisis químico	• Actualización en la normatividad técnica de muestreo • Muestreo
Operación en procesos químicos	• Actualización de empaque y embalajes de productos químicos • Almacenamiento de materiales y materias primas en plantas químicas • Buenas Prácticas de manufactura • Entorno Industrial Colombiano • Equipos auxiliares de trabajo • Operaciones y procesos unitarios aplicados a los proyectos de formación

Producción	• Actualización en sistemas de planificación de empresariales ERP • Costos de Producción • Fundamentos en planeación y programación de la producción • Lean Manufacturing
Seguridad en laboratorios químicos	• Elaboración de Fichas de Seguridad y de Emergencia • Manejo de residuos en el laboratorio • Primera respuesta a incidentes por materiales peligrosos Nivel de Operaciones • Primera respuesta a incidentes por materiales peligrosos Nivel de reconocimiento • Sistemas de clasificación de sustancias, Actualización del sistema globalmente armonizado • Uso de EPP

Área temática: <u>Procesos químicos industriales</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión de procesos	• Caracterización morfológica primaria de microorganismos • Manejo de equipos de laboratorio microbiológico • Tecnología enzimática
Instrumentación y control de procesos químicos	• Análisis Químico Cuantitativo, convencional e instrumental • Diseño de técnicas analíticas por métodos instrumentales • Diseño estadístico de experimentos • Incertidumbre en mediciones químicas • Validación de métodos químicos Cuantitativos

Mantenimiento de procesos químicos	• Actualización en normatividad técnica y legal de ambiental. • Actualización en normatividad técnica y legal de salud ocupacional, seguridad industrial. • Fundamentos de sistemas de gestión • Fundamentos en ISO/IEC 17025 • Fundamentos en la gestión del talento humano • Organización
Operación de procesos químicos	• Actualización de empaque y embalajes de productos químicos • Actualización en muestreo Ínsito • Almacenamiento de materiales y materias primas en plantas químicas • Almacenamiento y manejo seguro de productos químicos • Aprovechamiento de residuos industriales • de equipos rotativos y estacionarios • en contexto industrial colombiano • Equipos auxiliares de trabajo. • mecánica de fluidos • Normatividad técnica dirigida a plantas de procesos químicos • Operaciones y procesos unitarios aplicados a los proyectos de formación • Planeación y programación de parada y arranque de planta • Procesos químicos industriales • Simulación de procesos Químicos industriales • sobre manejo de residuos
Procesos químicos aplicado a textiles	• Aplicaciones textiles e industriales: de nano fibras, biofibras y fibras funcionales-técnicas, • Ensayos de calidad textil: equipos de medición y ensayo, ensayos aplicados a fibras e hilos con funcionalidad-técnicas. .

	• Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel. • Medición técnica del color: software especializado, control de variables del color, técnicas de medición electrónica del color, colorimetría. • Metrología básica: patrones, calibración, mediciones intermedias, estandarizaciones, controles, trazabilidad y normatividad en laboratorios de medición y ensayo. • Operaciones básicas del proceso de tintura , mezclas y soluciones • Operaciones unitarias y proceso químico textil • Textiles técnicos y funcionales: aplicaciones, usos, acabados con micro y nano encapsulados, ensayos de calidad textil, medición y ensayo de textiles técnicos, control de variables, nuevos desarrollos, biotextiles, geo textiles y agro textiles funcionales • Toma de muestras, análisis en situ, registro y tratamiento de resultados en la planta de teñido
Producción industrial	• Actualización en sistemas de planificación de empresariales, SEVEN ERP • almacenamiento • Buenas Prácticas de manufactura • Costos de Producción • Elaboración de fichas técnicas de materia prima y producto terminado según normatividad • en sistemas de producción • Entorno Industrial Colombiano • Fundamentos en conocimiento de nominas • Fundamentos en la gestión del talento humano • Fundamentos en planeación y programación de la producción • Fundamentos en TPM • Lean Manufacturing • sobre gestión del inventario

	• Software Scada
Química aplicada	• Lineamientos internacionales de sustancias químicas: actualización en sistema globalmente armonizado y libro naranja • metrología • Metrología Química • Primera respuesta a incidentes por materiales peligrosos Nivel de Operaciones • Primera respuesta a incidentes por materiales peligrosos Nivel de reconocimiento

Red: SALUD

Área temática: Apoyo terapéutico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Asistencial clínico	• Nuevas tendencias en el manejo de las guías de atención clínica • Seguridad del paciente

Área temática: Diagnostico

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Imagenología	• Manejo de radiofármacos • Protección radiológica • Tecnología de punta en imagenología

Área temática: <u>Dispositivos médicos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Tecnología ortopédica	• POLÍTICAS DEL USO Y REUSO DE LOS DISPOSITIVOS MÉDICOS-EVALUACIÓN DE EQUIPOS • TECNOLOGÍA BIOMÉDICA

Área temática: <u>Promoción social</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Convivencia social	• Lineamientos normativos actuales atención integral a la primera infancia • Salud mental
Cuidadores	• Discapacidad • Nuevas tendencias para el cuidado de personas mayores
Salud mental	• Prevención y atención integral a problemas y trastornos mentales y a diferentes formas de violencia

Área temática: <u>Salud pública</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Administración en salud	• Modelo vigente de salud • Planes de beneficio

	• Sistemas de facturación internacional • Sistemas de información en salud
Atención en salud con pertinencia étnica	• Atención en salud con pertinencia étnica
Atención primaria en salud	• Gestión diferencial de poblaciones vulnerables • Prevención y atención integral en salud sexual y reproductivo con un enfoque de derecho • Programas tecno vigilancia y fármaco vigilancia • Situaciones de salud relacionada con condiciones ambientales • Vigilancia epidemiológica
Emergencias y desastres	• Gestión integral del riesgos en emergencias y desastres • Respuestas en salud ante situaciones de emergencia y desastres
Seguridad y salud en el trabajo	• Lineamientos normativos vigentes de la seguridad y salud en el trabajo • Prevención de riesgos laborales derivados de la actividad económica • Promoción de entornos saludables laborales

Red: SERVICIO PERSONALES

Área temática: Belleza y cosmética

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Bienestar	• Gestión del riesgo • Nuevas tendencias cosmetológicas

	• Nuevas tendencias en peluquería • Nuevas tendencias de maquillaje y decoración en manicure y pedicura • Sistemas de información para manicure y pedicura • Sistemas de información para proyección o diseño de formas de embellecimiento • Técnicas de talasoterapia-terapia, hidroterapia y manejo de aguas termales • Turismo de bienestar • Usos y tendencias en hidroterapia
Control de la infección	• Gestión de eventos adversos y Tecno vigilancia • Gestión del riesgo • Sistemas y protocolos para la prevención de riesgos

Área temática: <u>Servicios fúnebres</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Manejo, mantenimiento , preservación y presentación del cuerpo	• Sistemas y protocolos de precauciones desde la prevención de riesgos en tanatopraxia • Técnicas y protocolos de tanoestética • Tendencias de preservación del cuerpo
Prestación del servicio - manejo - disposición final	• Disposición de residuos y manejo de protocolos de procesos de inhumación y exhumación • Protocolos de prestación de servicio de parque cementerio • Técnicas y tendencias de exhumación e inhumación

Red: TELECOMUNICACIONES

Área temática: <u>Administración de proyectos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Administración de proyectos de telecomunicaciones	• Gestión y evaluación de proyectos, basado en la metodología PMI y Certificación ISO 21500, ITIL • Metodologías para identificar aspectos e impactos ambientales. • Ordenes de Trabajo y planes de mantenimiento
Seguridad industrial y trabajo en alturas en proyectos de telecomunicaciones	• Coordinación de trabajo en alturas

Área temática: <u>Convergencia de redes y servicios</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Redes de datos y servicios sobre ip	• Instalación y Administración de tecnología VoIP • Monitoreo de redes • Redes inalámbricas • Routing y switching
Redes móviles	• Arquitectura y servicios para redes móviles 2G, 3G, 4G. • Configuración e integración de radio bases de 2G, 3G, 4G. • Técnicas de adquisición de información para estaciones de telecomunicaciones.

Tecnologías de televisión análoga y digital	• Tecnologías de Televisión Análoga y Digital

Área temática: <u>Electricidad y electrónica</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Electricidad y electrónica para sistemas de telecomunicaciones	• Electrónica para dispositivos de telecomunicaciones. • Instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones • Mediciones de sistemas eléctricos
Redes móviles	• Arquitectura y servicios para redes móviles 2G, 3G, 4G. • Configuración e integración de radio bases de 2G, 3G, 4G. • Técnicas de adquisición de información para estaciones de telecomunicaciones.

Área temática: <u>Redes cableadas para telecomunicaciones</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Diseño, implementación,	• Calibración de la red de distribución en cable coaxial HFC

diagnóstico y reparación de redes cableadas de telecomunicaciones	• Conectorización de la red de distribución en cable coaxial HFC • Diagnóstico y reparación de fallas en la red de telecomunicaciones • Diseñar redes cableadas para servicios de telecomunicaciones • Instalar dispositivos para redes cableadas de telecomunicaciones. • Tendido de la red de distribución en cable coaxial HFC • Tendido de la red de fibra óptica
Redes internas de telecomunicaciones	• Normas y técnicas de cableado estructurado • Redes internas de Telecomunicaciones

Área temática: <u>Sistemas de comunicaciones</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Sistemas de comunicaciones electrónicas, instrumentación y medición	• Instrumentos de medición de sistemas de telecomunicaciones • Sistemas de Comunicaciones Electrónicas

Red: TEXTIL, CONFECCION, DISEÑO Y MODA

Área temática: <u>Confección</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES

Operación de maquinaria de confección	• Conocimiento, instalación y manejo de herramientas, guías y accesorios para la confección industrial • Mejoramiento de métodos, técnicas y procesos productivos en confección a través de la intervención de puestos de trabajo. • Normalización nacional e internacional para la confección de prendas de vestir • Normalización y/o estandarización de fichas técnicas: materiales, Procesos y Producto • Nuevas técnicas de costura para la industria de la confección • Operación de maquinaria especializada en confección de última tecnología Electrónicas, autómatas y robotizadas. • Programar y controlar la producción a través del software especializado en confección industrial. • Textiles técnicos y funcionales.

Área temática: <u>Diseño</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Comunicación de la moda	• Base, Fundamento y Gestión para la Construcción de marcas. • Comunicación 360º e Innovación en Marketing de la moda • Estrategia digital, redes sociales para la comunicación de marca • Planeación de producto, desarrollo de productos para el sector moda
Desarrollo y posicionamiento	• El Valor del diseño, Indicadores de gestión del proceso de diseño • Innovación en materiales para el desarrollo sostenible

de productos de moda	• Normalización y estandarización de fichas técnicas, materiales y productos • Normalización, estandarización internacional de prendas de vestir • Sistemas de fabricación contemporánea, automatizada, ensamble y fusión de materiales • Workshop software aplicado para el sector moda
Mercadeo de la moda	• Aplicaciones de nuevos modelos de negocio para el sector moda • Difusión de la innovación • Herramientas CAD para la ilustración de moda. Modo Avanzado • Ilustración creativa manual de moda. • Inteligencia de mercados enfocado al consumidor. • Inteligencia de mercados enfocado al consumidor. Técnicas Cuantitativas. • Normalización y estandarización de fichas técnicas, materiales y productos. • Organización y gestión de proyecto • Workshop software aplicado para el sector moda

Área temática: <u>Gestión de la Producción</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Control del proceso productivo en confección	• estadística aplicada para el seguimiento, control y toma de decisiones en la industria de la confección apoyado con herramientas informáticas • Lean Manufactury aplicada al sector de la confección - Incluye casos de estudios nacionales e internacionales de moda

	• Lean Six Sigma aplicada al sector de la confección - Incluye casos de estudios nacionales e internacionales de moda • Logística integrada: Aprovisionamiento, almacenamiento, producción y distribución para el sector de la confección - Incluye casos de estudios nacionales e internacionales de moda • Metodología para toma de decisiones con indicadores y potenciales en la industria de la confección • Nuevas tendencias en TICS para el control y ejecución de la producción sector moda : incluye Tac Time Automatizados, RFi & RFID, Vos And Picking, Tableros de control Automatizados, Hardware apoyo pull System, Costura, adherencia y acabados automáticos Aplicados, Etc • Software especializados Tipo ERP para la administración, programación, control de la producción, y análisis de la trazabilidad de los diferentes procesos requeridos en la producción de prendas de vestir
Gestión del desarrollo humano en plantas de confección	• Actualización en técnicas de Administración del personal y dirección organizacional con los siguiente contenidos enfocados en el sector manufactura confección: Coaching, habilidades para el manejo del personal estratégicas, tácticas y operativas, dirección del personal situacional y por temperamentos y técnicas de supervisión por módulos y celdas de producción • Conocimientos sobre motricidad fina y gruesa aplicada a los procesos productivos en confecciones y buenas prácticas para el diseño ergonómico del puesto de trabajo • Metodologías de costeo y formas de pago para el talento humano especiales para el sector moda, que contenga mínimo: Costeo por maquilado de Prenda;

	Operación; lote, Formas de pago por Maquila, Marca Propia, Paquete completo incentivos para la productividad, cuotas productivas • Normas técnicas nacionales e internacionales relacionadas con: seguridad industrial , higiene industrial en la gestión y administración del talento humano en empresas manufactureras del sector moda
Planificación del proceso productivo en confección	• actualización de metodologías internacionales para la planeación estratégica, táctica, y operativa para el sector fast fashion • Software especializados en: Diagramas y análisis de redes, Dibujo Asistido por computador de plantas y flujos de procesos • Software especializados en: Planeación y consolidación de requerimientos- de una prenda y una colección con sus respectivos costos Pronósticos con modelos matemáticos para la pronta moda • Supply Chain Management & Logística para el sector de la moda • Terminología especializada del sector moda-confección- calzado en los idiomas internacionales donde se realizar vigilancia tecnológica de alto impacto: Idiomas Inglés, italiano y portugués Conceptos y normatividad Nacional e internacional
Programación del proceso productivo en confección	• Capacitación en requerimientos físicos para el diseño y distribución de planta de producción y alcances con apoyos informativos • Software especializados para la simulación, modelamiento y validación de re- procesos de manufactura y logísticos en confección • Software especializados Tiempo estándar, Tiempos cíclicos, Fichas Técnicas Materiales - Incluye consumos, desperdicios Costos y precios de venta

Área temática: Hilandería

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Operación y control de los equipos de hilado	• Electro hilatura: maquinaria y equipo, funcionamiento, variables a controlar y aplicaciones. • Hilado convencional por anillos: nuevas tecnologías • Hilado no convencional: nuevas tecnologías
Reconocimiento de los productos de hilatura	• Aplicaciones textiles e industriales: de nano fibras, biofibras y fibras funcionales-técnicas • Ensayos de calidad textil: equipos de medición y ensayo, ensayos aplicados a fibras e hilos con funcionalidad-técnicas. . • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel • Fibras Textiles: nano fibras, bi y tri-componentes, biofibras, fibras funcionales-técnicas con micro y nano encapsulados, nuevos desarrollos en fibras textiles naturales y hechas por el hombre y sus técnicas de identificación • Metrología básica: patrones, calibración, mediciones intermedias, estandarizaciones, controles, trazabilidad y normatividad en laboratorios de medición y ensayo • Normatividad: ICONTEC, ASTM, BS, AATCC, ISO, Españolas y Japonesas; y estadísticas USTER; ambiental, seguridad y salud ocupacional
Reconocimiento del proceso de hilatura	• Electro hilatura: maquinaria y equipo, funcionamiento, variables a controlar y aplicaciones • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel • Hilado no convencional de materiales sintéticos: hilatura en húmedo o por coagulación, hilatura en seco

	o por evaporación de solventes e hilatura por fusión o enfriamiento • Normatividad: ICONTEC, ASTM, BS, AATCC, ISO, Españolas y Japonesas; y estadísticas USTER; ambiental, seguridad y salud ocupacional. • Software para manejo de inventarios: uso y aplicaciones, importancia, trazabilidad

Área temática: <u>Mantenimiento maquinaria de confección</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Gestión del mantenimiento de maquinaria de confección	• "CNC, diseño de guías o piezas metalmecánicas" • Conocimiento y manejo de herramientas de lean manufacturing • Manejo de software para maquinas bordadoras • Mantenimiento de máquinas bordadoras • Procesos productivos y sistemas de producción
Mantenimiento preventivo de maquinaria de confección	• Diseño de guías o piezas de procesos metalmecánicos • Elaboración de diagramas para distribución de plantas y flujos de producción • Manejo y aplicación de herramientas de lean manufacturing • Mantenimiento y reparación de máquinas electro neumáticas, mecatrónica en máquinas de confección industrial
Reconocimiento del proceso de hilatura	Electro hilatura: maquinaria y equipo, funcionamiento, variables a controlar y aplicaciones ,estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel , hilado no convencional de materiales sintéticos:

	hilatura en húmedo o por coagulación, hilatura en seco o por evaporación de solventes e hilatura por fusión o enfriamiento, normatividad: ICONTEC, ASTM, BS, AATCC, ISO, Españolas y Japonesas; y estadísticas USTER; ambiental, seguridad y salud ocupacional, software para manejo de inventarios: uso y aplicaciones, importancia, trazabilidad
Programación mantenimiento de maquinaria de confección	• Calibración y metrología • Procesos productivos y sistemas de producción • Procesos productivos y sistemas de producción • Programación de controles y parámetros internos en sistemas electrónicos • Seguridad industrial y salud ocupacional

Área temática: <u>No tejidos</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Reconocimiento de los proceso y productos no tejidos	• Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel. • Normatividad: ICONTEC, ASTM, BS, AATCC, ISO, Españolas y Japonesas; y estadísticas USTER; ambiental, seguridad y salud ocupacional. • Tecnología para la fabricación de no tejidos: Tipos de ligados, clasificación, métodos de aplicación, componentes de resinas y maquinaria. • Tipos de no tejidos, usos y aplicaciones: en textiles y uso industrial, no tejidos técnicos y funcionales, ensayos de calidad textil, variables de control, materias primas.

Área temática: Patronaje

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Patronaje de prendas de vestir	• Normalización y/o estandarización de fichas técnicas: materiales, procesos y producto normatividad • Operación de maquinaria especializada en confección de última tecnología Electrónicas, autómatas y robotizadas • Patronaje Asistido por Computador: Software audaces, optitex, lectra sytemes, Gelber • Sastrería Femenina Avanzada • Sastrería Masculina Avanzada • Técnica de creación y construcción de Vestuario para Espectáculos, Artes escénicas, folclor. • Técnicas de creación y construcción de prendas de vestir, utilizando el modelado sobre maniquí: moulage. • Tecnologías y técnicas de estudio en antropometría, biomecánica y fisiología

Área temática: Tejido de punto

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Operación y control de los equipos de tejeduría de punto	• Diseño textil en calcetería: tipos de tejidos, clasificación de los tejidos, técnicas de diseño, nuevos diseños, software de diseño. • Diseño textil en tejido punto por urdimbre: tipos de tejidos trict y raschel, clasificación de los tejidos, técnicas de diseño, nuevos diseños, bordadoras, software de diseño especializado.

	• Ensayos de calidad textil: equipos de medición y ensayo a calcetines, control calidad del producto terminado, especificaciones técnicas. • Operación, mecánica y mantenimiento a maquinaria de calcetería: principios fundamentales.
Reconocimiento del proceso de tejeduría de punto	• Diseño textil en tejido punto por trama: tipos de tejidos de punto, clasificación de los tejidos de punto, escalonados, técnicas de diseño, nuevos diseños, software de diseño, diseño en calcetería y software especializado. • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel. • Normatividad: ICONTEC, ASTM, BS, AATCC, ISO, Españolas y Japonesas; y estadísticas USTER; ambiental, seguridad y salud ocupacional.

Área temática: <u>Tejido plano</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Operación y control de los equipos de tejeduría plana	• Diseño textil en tejido plano: tipos de tejidos, clasificación de los tejidos, escalonados, técnicas de diseño, nuevos diseños, software de diseño • Ensayos de calidad textil: equipos de medición y ensayo, ensayos aplicados a Tejidos
Reconcomiendo de los productos	• Diseño textil en tejido plano: tipos de tejidos, clasificación de los tejidos, escalonados, técnicas de diseño, nuevos diseños, software de diseño

de tejeduría plana	• Ensayos de calidad textil: equipos de medición y ensayo, ensayos aplicados a Tejidos • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel • Metrología básica: patrones, calibración, mediciones intermedias, estandarizaciones, controles, trazabilidad y normatividad en laboratorios de medición y ensayo • Normatividad: ICONTEC, ASTM, BS, AATCC, ISO, Españolas y Japonesas; y estadísticas USTER; ambiental, seguridad y salud ocupacional
Reconocimiento del proceso de tejeduría plana	• Diseño textil en tejido plano: tipos de tejidos, clasificación de los tejidos, escalonados, técnicas de diseño, nuevos diseños, software de diseño. • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel. • Normatividad: ICONTEC, ASTM, BS, AATCC, ISO, Españolas y Japonesas; y estadísticas USTER; ambiental, seguridad y salud ocupacional. • Nuevos desarrollos en Gomas, parafinas y productos químicos: aplicaciones, características físico químicas y normatividad. • Software para manejo de inventarios: uso y aplicaciones, importancia, trazabilidad.

Área temática: <u>Tintorería y acabados</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Reconocimiento de los proceso de	• Aplicaciones textiles e industriales: de nano fibras, biofibras y fibras funcionales-técnicas,

acabados en prendas	• Ensayos de calidad textil: equipos de medición y ensayo, ensayos aplicados a fibras e hilos con funcionalidad-técnicas. . • Ensayos de laboratorio instrumental: manipulación y manejo de equipos de medición y ensayo, HPLC, cromatografía, espectrofotometría liquida y gaseosa, absorción atómica. • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel. • Medición técnica del color: Colorimetría, software aplicación y usos. • Textiles técnicos y funcionales: Aplicaciones, usos, acabados con micro y nano encapsulados, ensayos de calidad textil, medición y ensayo de textiles técnicos, control de variables, nuevos desarrollos, biotextiles, geo textiles y agro textiles funcionales. . • Transporte y manejo de mercancías peligrosas: normatividad. • Ensayos de laboratorio instrumental: manipulación y manejo de equipos de medición y ensayo, HPLC, cromatografía, espectrofotometría liquida y gaseosa, absorción atómica • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel. • Medición técnica del color: software especializado, control de variables del color, técnicas de medición electrónica del color, colorimetría. • Software para manejo de inventarios: uso y aplicaciones, importancia, trazabilidad. • Textiles técnicos y funcionales: aplicaciones, usos, acabados con micro y nano encapsulados, ensayos de calidad textil, medición y ensayo de textiles técnicos, control de variables, nuevos desarrollos, biotextiles, geo textiles y agro textiles funcionales. .

	• Aplicaciones textiles químicas: de nano fibras, biofibras y fibras funcionales-técnicas, • Ensayos de laboratorio químico y tintorería: manipulación y manejo de equipos de medición y ensayo, teñido de muestras, microbiología • Estadística: básica, control estadístico de la calidad, control estadístico de procesos, interpretación de gráficos, estadística con aplicaciones en Excel. • Software para manejo de inventarios: uso y aplicaciones, importancia, trazabilidad. • Transporte y almacenamiento de mercancías y/o sustancias peligrosas: normatividad, bioseguridad.

Área temática: <u>Trazo y corte</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Corte industrial de prendas de vestir	• Software especializado y Corte Automático • Buenas prácticas para el diseño ergonómico del puesto de trabajo • Materiales técnicos y técnicas de fusionado empaque, embace , embalaje y etiquetado para el sector de la moda
Elaboración del trazo o marcada del corte	• logística de Almacenamiento • Logística de Aprovisionamiento • Trazo Sistematizado

Institucional de pedagogía

Área temática: <u>Ciencias naturales</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Interacción de los fenómenos naturales	• Abordar y analizar las relaciones biológicas, químicas, físicas y los fenómenos naturales contextualizándolos a las redes de conocimiento y sus áreas temáticas • Crear conciencia ética sobre el papel de las ciencias naturales en relación con el ambiente, la calidad de vida y la formación para el trabajo • Desarrollar métodos y metodologías de investigación científica aplicada a los fenómenos naturales, propios de las relaciones biológicas, físicas y químicas propios de cada red de conocimiento y área temática. • Formular hipótesis y explicar teorías para la interpretación de fenómenos naturales

Área temática: <u>Comunicación</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES

Procesos comunicativos	• Aplicar técnicas básicas de comunicación • Desarrollar procesos comunicativos y de gestión de la información • Discriminar técnicas de mediación en la gestión de conflictos y resolución de problemas • Interpretar el significado y el sentido de los lenguajes audiovisuales • Interpretar textos escritos • Redactar textos

Área temática: Cultura física

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Educación física y deporte	• Elaborar, implementar y controlar programas de actividad física acorde a los programas de formación • Valorar morfológicamente y fisiológicamente a los participantes según su perfil

Área temática: Emprendimiento

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Empresarismo y emprendimiento	• Estructurar proyectos de emprendimiento de acuerdo a perfiles y programas de formación • Fomentar el espíritu emprendedor según perfiles y programas de formación

Área temática: <u>Interacción consigo mismo, con los demás, con la naturaleza y con la trascendencia</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Construcción de valores en el contexto social	• Conocer y transferir saberes sobre la realidad actual de los sectores productivo, social y ambiental • Generar valor agregado al desarrollo integral del aprendiz dentro del contexto SENA y fuera de él • Manejar y solucionar situaciones de conflicto

Área temática: <u>Matemáticas</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Desarrollo del pensamiento matemático	• Matemáticas

Área temática: <u>Pedagogía y didáctica</u>

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Desarrollo curricular	• Herramientas pedagógicas • Intercambio de experticia relacionada con el proyecto de aprendizaje • Organización de proyectos pedagógicos

Desarrollo profesional del instructor	• Proyectos de desarrollo profesional y crecimiento personal
Diseño de programas	• Articulación de las variables del entorno con los procesos de diseño
Ejecución de la formación	• Liderar el proceso formativo • Mediación del aprendizaje • Orientar procesos formativos • Potencializar habilidades y competencias
Investigación pedagógica	• Herramientas para la investigación • Metodologías y técnicas de la investigación pedagógica • Proyectos de investigación pedagógica • Reflexión del quehacer pedagógico del instructor
Mejoramiento continuo	• Calidad de vida personal y profesional • Gestión de experiencias de aprendizaje • Gestión organizacional de ambientes de formación
Pedagogía inclusiva	• Cultura de Paz • Equidad de genero • Pedagogía para la inclusión
Pedagogía para la inclusión	• Cultura de Paz • Equidad de genero • Pedagogía para la diferencia
Planear procesos formativos	• Didácticas • Estructuración de la planeación pedagógica
Valoración del procesos y aprendizajes de formación	• Evaluación del proceso formativo • Juicios valorativos por competencia

Área temática: Protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Manejo ambiental, seguridad y salud en el trabajo	• Diagnosticar los impactos ambientales asociados a la función productiva y al entorno social en el marco del programa de formación. • Identificar los riesgos y peligros en el ambiente ambiental y laboral e implementar actividades de prevención. • Proponer metodologías para la prevención y control de los impactos ambientales asociados a la función productiva y al entorno social en el marco de la sustentabilidad

Área temática: Uso de las tics en procesos de formación profesional

RUTA DE FORMACIÓN	COMPONENTES
Edumática para la formación profesional	• Diseñar acciones formativas para fomentar y facilitar el uso de los recursos TIC en el desarrollo de las acciones de formación profesional integral.