DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
41311430	INCORPORACION DE ACTIVIDADES STEAM COMO APOYO A LA FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL.
VERSIÓN: 2	SECTOR DEL PROGRAMA: SERVICIOS
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 04/12/2020 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	48 horas
JUSTIFICACIÓN:	La integración de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas (STEAM) en los procesos de formación, se ha venido implementando en diferentes países como respuesta a la necesidad de competir en el mercado mundial con productos y servicios innovadores y de alto valor agregado, asumiendo la educación como elemento facilitador de los cambios en el desarrollo económico a mediano y largo plazo, propiciando la innovación, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo, permitiendo lograr niveles más altos de competitividad en área de producción y exportación de bienes y servicios, al fortalecer las ofertas de las empresas con la creatividad de los empleados. (GIRALDO, 2014) En Colombia por medio de su política de ciencia, tecnología e innovación plantea estrategias que incrementen la capacidad del país para generar y usar conocimiento científico y tecnológico por medio de la formación del recurso humano para la investigación y la innovación como aporte al desarrollo y crecimiento económico del país. (Departamento Nacional de Planeación, 2009) El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) a través de Formación Profesional Integral, y sus lineamientos institucionales, se compromete a la prestación de sus servicios con calidad, cobertura y pertinencia, soportado en la política de calidad e innovación, con la cual busca incrementar el nivel de satisfacción de los clientes, incrementar la eficacia, eficiencia y efectividad en sus procesos; es por esto que para dar cumplimiento a las políticas nacionales requiere de acciones que promuevan la innovación pedagógica dentro de los procesos de formación, buscando un aprendizaje significativo a través de la integración de Ciencia, tecnología, ingeniería, artes, matemáticas STEAM, modelo basado en la facilitación de la construcción del aprendizaje a partir de la interacción con el mundo real, proyectando una mayor efectividad en los procesos de enseña. Aprendizaje basado en proyectos interdisciplinarios, originándose a partir de la curiosidad, interés y motivación del alumnado (Fernandez, 2016, pág. 19), nutriéndose de todas las herramientas y recursos tecnológicos, Ante esta situación vemos imprescindible que la formación de los futuros docentes proporcionen recursos, visiones metodológicas y ejes didácticos en este avance tecnológico para abordar las demandas de la sociedad los cuales se desarrollarán durante esta formación. (Agreda et al, 2016)
REQUISITOS DE INGRESO:	1. Ser instructor SENA o docente en otras instituciones de educación que interaccionen con la Metodología SENA. 2. Docentes que hagan parte del banco de aspirantes del SENA.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo.

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
240201056	Orientar formación presencial de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Implementar proceso formativo.
Elaborar plan formativo.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN
240201056 01 ASOCIAR EL ENFOQUE STEAM Y EL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS A PARTIR DE SUS CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
240201056 02 PROYECTAR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE TENIENDO EN CUENTA EL ENFOQUE STEAM.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

INDUSTRIAS: CONTEXTO, EVOLUCIÓN, RETOS
GENERACIONES: CONTEXTO, EVOLUCIÓN, RETOS
DISCIPLINAS: MULTIDISCIPLINARIEDAD, TRANSDISCIPLINARIEDAD.
PROBLEMA: ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN.
RETO: ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN.
STEAM: HISTORIA, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIONES, DIDÁCTICA, CICLO.
INGENIERÍA: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.

MATEMÁTICA: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.
CIENCIAS: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.
TECNOLOGÍA: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.
ARTE: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.
IDEACIÓN: HERRAMIENTAS BÁSICAS
DISEÑO: HERRAMIENTAS BÁSICAS
PLANEACIÓN: HERRAMIENTAS BÁSICAS
PROTOTIPO: HERRAMIENTAS BÁSICAS, HERRAMIENTAS DE VALIDACIÓN BÁSICAS.
NEGOCIACIÓN: CONCEPTO, TÉCNICAS, ELEMENTOS, ESTRATEGIA.
COMUNICACIÓN: HERRAMIENTAS DE PROYECCIÓN DE IDEAS.
AMBIENTACIÓN PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS: ELEMENTOS, APLICACIÓN.

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.
APRENDIZAJE BASADO EN RETOS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.
PROBLEMA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ELEMENTOS.
RETO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ELEMENTOS.
PEDAGOGÍA DE LA PREGUNTA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.
CICLO STEAM: ORIGEN, PROCESO, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS
TRABAJO COLABORATIVO: CONCEPTO, APLICACIÓN, ROLES.
LISTA DE CHEQUEO STEAM: CONCEPTO, METODOLOGÍA.
RETROALIMENTACIÓN: CONCEPTO, HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.
DISEÑO MULTIMEDIAL: CONCEPTO Y HERRAMIENTAS.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

CARACTERIZAR PROBLEMÁTICAS Y RETOS EN CONTEXTO.
PLANTEAR PROPUESTAS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
IDENTIFICAR LOS CRITERIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE UN RETO EN SITUACIONES DEL CONTEXTO.
ARTICULAR CONCEPTOS Y PROCESOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN SITUACIONES DEL CONTEXTO.
DETERMINAR MOMENTOS DE INTEGRACIÓN STEAM.
CONCEPTUALIZAR ELEMENTOS DE ENFOQUE STEAM.
DESCRIBIR ACCIONES EXPERIENCIALES STEAM.

IDENTIFICAR MOMENTOS DE INTEGRACIÓN STEAM EN ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
ESTRUCTURAR PROBLEMÁTICAS Y RETOS INTEGRANDO STEAM
FORMULAR LA SECUENCIA O RUTA DIDÁCTICA INTEGRANDO STEAM.
AJUSTAR LISTA DE CHEQUEO STEAM
IDENTIFICAR FACTORES EMOCIONALES EN SITUACIONES DEL CONTEXTO.
COMUNICAR ACTIVIDADES STEAM
VALIDAR ACTIVIDADES STEAM

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SISTEMATIZA PROBLEMAS Y RETOS A PARTIR DE SITUACIONES DEL CONTEXTO.
PROTOTIPA PROPUESTAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN SITUACIONES DEL CONTEXTO.
COMUNICA PROPUESTAS DE SOLUCIÓN CONSIDERANDO ELEMENTOS CREATIVOS Y PROBLEMÁTICAS REALES.

DEFINE LA PROBLEMÁTICA PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BASÁNDOSE EN EL ENFOQUE STEAM.

STEAM
PROPONE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A PARTIR DEL ENFOQUE STEAM.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	TECNÓLOGO Ó PROFESIONAL EN CUALQUIER ÁREA DE CONOCIMIENTO CON CERTIFICACIÓN EN PEDAGOGÍA, DIDÁCTICA, FORMACIÓN POR PROYECTOS Y STEAM.
Competencias mínimas	TÉCNICAS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS STEAM FORMULACIÓN DE PROYECTOS PEDAGÓGICAS ESTRUCTURACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE ORIENTACIÓN PROCESOS DE FORMACIÓN PRESENCIAL ADMINISTRACIÓN EL PROCESO DE LA FORMACIÓN. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES. HABILIDADES COMUNICATIVAS Y ARGUMENTATIVAS DESARROLLO DE FORMACIÓN POR PROYECTOS DIDÁCTICA INTEGRADORA ACTITUDINALES LIDERAZGO PARTICIPATIVO. RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO. CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA, TRABAJO EN EQUIPO, AUTOFORMACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.

Experiencia laboral y/o especialización	TREINTA Y SEIS (36) DE EXPERIENCIA COMO INSTRUCTOR SENA

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	DIANA RUTH LOPEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	26/05/2017

Responsable del diseño	DIEGO FERNANDO BORJA	ASESOR TECNICO	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	26/05/2017
Responsable del diseño	JUAN SEBASTIAN MUÑOZ	ASESOR METODOLÓGICO Y PEDAGÓGICO	CENTRO DE COMERCIO Y TURISMO. REGIONAL QUINDÍO	26/05/2017
Responsable del diseño	RAUL RICARDO RODRIGUEZ	LIDER NACIONAL DE FORMACION POR PROYECTOS	null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	26/05/2017
Responsable del diseño	JORGE ALBEIRO MARTINEZ PINEDA	APROBAR ANALISIS	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	26/05/2017
Responsable del diseño	ANA MARIA ZAPATA ORJUELA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL CALDAS	26/05/2017
Responsable del diseño	GERARDO ESQUIVIA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS. REGIONAL BOLÍVAR	26/05/2017
Responsable del diseño	ANDRES RICARDO FUENTES	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DE CORDOBA. REGIONAL CÓRDOBA	26/05/2017
Responsable del diseño	JORGE ALBEIRO MARTINEZ PINEDA	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	08/06/2017
Responsable del diseño	EDWIN ALBERTO SALAS DURAN	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO TECNOLOGICO DE LA AMAZONIA. REGIONAL CAQUETÁ	01/11/2019

Responsable del diseño	CAROL EDITH VALENCIA CASTAÑEDA	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE GESTION ADMINISTRATIVA Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL. REGIONAL BOYACÁ	18/11/2020
Responsable del diseño	ALEJANDRA MOGOLLON	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA. REGIONAL CUNDINAMARCA	04/12/2020
Responsable del diseño	ALCIRA CONSUELO GOMEZ RAMIREZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE FORMACIÓN EN ACTIVIDAD FÍSICA Y CULTURA. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	04/12/2020
Responsable del diseño	CAROL EDITH VALENCIA CASTAÑEDA	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE GESTION ADMINISTRATIVA Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL. REGIONAL BOYACÁ	04/12/2020
Responsable del diseño	ANA PATRICIA SALINAS	VERIFICACIÓN METODOLÓGICA	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	04/12/2020
Responsable del diseño	FABIAN FERNANDO CAMPO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE LOGISTICA Y PROMOCION ECOTURISTICA DEL MAGDALENA. REGIONAL MAGDALENA	04/12/2020
Aprobación	JORGE ALBEIRO MARTINEZ PINEDA		DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	08/06/2017
Aprobación	CAROL EDITH VALENCIA CASTAÑEDA		CENTRO DE GESTION ADMINISTRATIVA Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL. REGIONAL BOYACÁ	04/12/2020