
 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>RED TECNOLÓGICA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>
---	--

DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
22810027	USO DE TECNOLOGIA DRONES EN EL SECTOR DE LA INFORMATICA
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: SERVICIOS
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 03/02/2021 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	48 horas
JUSTIFICACIÓN:	<p>La incorporación de los Drones-UAS en los sectores económicos tiene una gran proyección de crecimiento, permitiendo el desarrollo de proyectos y aplicaciones que redundan en una reducción de tiempo, aumentando con efectividad la productividad.</p> <p>El plan nacional de desarrollo, enfatiza en la utilización de tecnologías de la industria 4.0, entre estas la utilización de sistemas autónomos como los Drones-UAS. Nos encontramos, por tanto, ante un sector con un enorme potencial de expansión, en el que la innovación y el continuo avance tecnológico se configuran como elementos fundamentales para hacer realidad sus extraordinarias perspectivas de desarrollo para su uso y aplicación en múltiples sectores de la industria en Colombia. Para que esto cumpla se debe promover la gestión integral del talento humano que responda al mercado de la economía digital, estimulando la inversión privada en modernización y aprovechamiento de tecnologías disruptivas.</p> <p>Es SENA a través de la red de Informática, Diseño y Desarrollo de Software, diseña el programa USO DE TECNOLOGIA DRONES EN EL SECTOR DE LA INFORMATICA, que busca dar las orientaciones de fundamentos y usos de esta tecnología de UAS aplicado al sector de la informática, específicamente en visión e inteligencia artificial, ciberseguridad, realidad virtual y aumentada y metodologías de búsqueda.</p>
REQUISITOS DE INGRESO:	Solicitud del interesado. Conocimientos en manejo de herramientas informáticas. Cumplir requisitos exigidos por el centro de formación.
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	<p>Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos 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 la 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 autocritica 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:</p> <p>El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo.</p>

 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>RED TECNOLÓGICA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>
---	--

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
220901047	MANIOBRAR AERONAVES NO TRIPULADAS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA AERONÁUTICA

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Caracterizar vuelo

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
RA 3: ESTABLECER LOS USOS DE LA TECNOLOGÍA DE DRONES APLICADA A LA INFORMÁTICA Y EL DESARROLLO DE SOFTWARE DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL MERCADO.
RA 2: DETERMINAR LAS NORMAS DE OPERACIÓN DE UAS DE ACUERDO CON RAC Y NORMAS INTERNACIONALES
RA 1: CLASIFICAR LOS SISTEMA DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS) SEGÚN PARÁMETROS DEL FABRICANTE Y REGLAMENTO AERONÁUTICO DE COLOMBIA(RAC)

3. CONOCIMIENTOS
3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS
<p>RA 1: PRINCIPIO DE AERODINÁMICA: ECUACIÓN DE BERNOULLI, EFECTO VENTURI FUNDAMENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE DRONES: ESTRUCTURA, GRUPO MOTOR PROPULSOR, ELEMENTOS DE CONTROL, ELEMENTOS DE SEGURIDAD, EQUIPOS DE ABORDO.</p> <p>NORMAS CLASIFICACIÓN DE DRONES: PESO (RAC 91-APENDICE 13.).</p> <p>RA 2:</p> <p>OPERACIONES CON DRON - UAS: CONCEPTO, TIPOS, NORMATIVA.</p> <p>CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL USO ADECUADO DE DRONES UAS.</p> <p>OPERADOR DE DRON - UAS: CONCEPTO, REQUISITOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES, PROCEDIMIENTOS.</p> <p>EXPLOTADOR DE DRONES: CONCEPTO, REGISTRO, PERMISOS.</p> <p>NORMATIVA AUTORIDAD AÉREA EN COLOMBIA PARA OPERACIÓN: RAC91 APÉNDICE 13, OACI (DOC. 7300).</p>

VISIÓN ARTIFICIAL EN DRONES: CONCEPTO, TEMÁTICAS, ALGORITMOS, APLICACIONES, USOS.
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN DRONES: CONCEPTO, TEMÁTICAS, ALGORITMOS, APLICACIONES.
PROGRAMACIÓN DE DRONES: ENTORNOS DE DESARROLLO, SIMULADORES, SDK, LENGUAJES.
CIBERSEGURIDAD EN DRONES: CONCEPTO, ANÁLISIS DE RIESGOS, AMENAZAS, PROTECCIONES, APLICACIONES.
SENSORES EN DRONES: CONCEPTO, CLASES (GPS, ACCELERÓMETRO, ALTÍMETRO, GIROSCOPIO, BRÚJULA,

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RA 1:
DEFINIR TIPOS DE DRONES - UAS

IDENTIFICAR COMPONENTES DEL DRON - UAS

RECONOCER EL FUNCIONAMIENTO DE DRONES-UAS

RA 2:
IDENTIFICAR LAS CLASES DE OPERACIONES CON DRONES - UAS.

DESCRIBIR LOS REQUERIMIENTOS DE UN OPERADOR DE DRON - UAS.

RECONOCER LAS CONDICIONES DE UN EXPLOTADOR DE DRON - UAS.

DESCRIBIR LOS REQUERIMIENTOS DEL EXPLOTADOR DE DRON - UAS.

ESTABLECER LOS REQUISITOS DE VUELO DE UN DRON - UAS.

RA 3:
IDENTIFICAR LAS APLICACIONES DE DRONES EN VISIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

RECONOCER APLICACIONES EN DRONES SOBRE ENTORNOS DE DESARROLLO Y SIMULADORES

DESCRIBIR LOS RIESGOS DE CIBERSEGURIDAD EN DRONES

IDENTIFICAR LAS INTERFACES DE LOS SENSORES USADOS EN LOS DRONES

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1:
ESPECIFICA LOS TIPOS DE DRONES - UAS DE ACUERDO CON PARÁMETROS DEL FABRICANTE.
DESCRIBE COMPONENTES DEL DRON - UAS SEGÚN EL MANUAL DEL FABRICANTE.
RELATA EL FUNCIONAMIENTO DEL DRON - UAS SEGÚN PRINCIPIOS DE AERODINÁMICA.

RA 2:
ENUNCIA LAS CLASES DE OPERACIONES DE DRONES - UAS SEGÚN NORMATIVA COLOMBIANA E INTERNACIONAL.



Modelo de
Mejora Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
RED TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

EXPONE ASPECTOS DE RESPONSABILIDAD EN LA OPERACIÓN DE DRONES - UAS SEGÚN NORMATIVA COLOMBIANA E INTERNACIONAL.

DESCRIBE LAS NORMAS DE OPERACIÓN DE DRONES - UAS SEGÚN NORMATIVA COLOMBIANA E INTERNACIONAL.

ESPECIFICA LOS REQUERIMIENTOS DEL EXPLOTADOR PARA REALIZAR LAS OPERACIONES DE ACUERDO CON LA NORMATIVA AERONÁUTICA COLOMBIANA.

RELATA LAS CONDICIONES Y ESTADO DEL DRON UAS PARA EL VUELO SEGÚN LA NORMATIVA EN COLOMBIA

RA 3:
RECONOCE LAS APLICACIONES DE LOS DRONES EN VISIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL SEGÚN NECESIDADES DEL MERCADO.

RELATA LAS APLICACIONES EN DRONES PARA ENTORNOS DE DESARROLLO Y SIMULACIÓN DE DRONES SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS DE LA INDUSTRIA

DISTINGUE LOS RIESGOS EN CIBERSEGURIDAD EN DRONES DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS.

ESTABLECE LAS INTERFACES DE SENSORES USADOS EN DRONES DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS DE FABRICACIÓN

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos
Académicos


TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA, Y AFINES; O INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES. TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS

Competencias
mínimas

COMPETENCIAS MÍNIMAS
FORMULAR, EJECUTAR Y EVALUAR PROYECTOS.
TRABAJAR EN EQUIPO.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
ADAPTACIÓN AL CAMBIO.
INVESTIGAR
MANEJAR GRUPOS.
LECTOESCRITURA
ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO

ESPECÍFICAS (TÉCNICAS)

DEFINE TIPOS DE DRONES - UAS
IDENTIFICA COMPONENTES DEL DRON - UAS
DESCRIBE LOS REQUERIMIENTOS DE UN OPERADOR DE DRON - UAS.
ESTABLECE LOS REQUISITOS DE VUELO DE UN DRON - UAS.
IDENTIFICA LAS APLICACIONES DE DRONES EN VISIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
RECONOCE APLICACIONES EN DRONES SOBRE ENTORNOS DE DESARROLLO Y SIMULADORES

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
Experiencia laboral y/o especialización	VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	FERLEY RAMOS GELIZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE	16/12/2020
Responsable del diseño	WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL. REGIONAL CALDAS	17/12/2020
Responsable del diseño	FLOR DE MARIA HERNANDEZ	EXPERTA TÉCNICA	null. REGIONAL CAUCA	22/12/2020
Responsable del diseño	NICOLAS CRUZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS. REGIONAL ATLÁNTICO	22/12/2020
Responsable del diseño	WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL. REGIONAL CALDAS	03/02/2021
Aprobación	WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO		CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL. REGIONAL CALDAS	03/02/2021