

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: MECATRONICA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: BASES FUNDAMENTALES MCT		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-I ABR 25 - AGO 25	
CÓDIGO: A0401		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 30/04/2024	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIOS
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: En esta asignatura se realiza la inducción a la carrera en cuanto a los campos de estudio y aplicaciones en procesos, productos y sistemas mecatrónicos; se comprende la aplicación de la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas reales. Mediante ejemplos prácticos se analiza los aspectos éticos de la profesión.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Contribuye con la aplicación técnica de la ciencia en problemas simples relacionados a sistemas eléctricos y/o mecánicos de tipo básico.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Resuelve problemas, aplicando métodos de investigación, herramientas tecnológicas, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Formar profesionales en mecatrónica con sólidas bases científicas, técnicas y tecnológicas, que integren sinérgicamente los conocimientos de las ingenierías mecánica, electrónica y control, para crear, diseñar, implementar y operar máquinas y equipos con el fin de tecnificar los procesos productivos del sector industrial y empresarial, incrementando el valor agregado con ética, liderazgo, conocimiento de la realidad nacional, respetando las tradiciones, el enfoque de género e interculturalidad y con conciencia ambiental.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Resuelve problemas, aplicando métodos de investigación, herramientas tecnológicas, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 INTRODUCCIÓN Y APLICACIONES DE LA INGENIERÍA MECATRÓNICA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 En la unidad el estudiante comprenderá la importancia de la mecatrónica en el desarrollo industrial y social, comprenderá los fundamentos de la misma. Conocerá los múltiples campos de aplicación en los que pueden aplicarse los conocimientos impartidos en la carrera.
Conocimiento del perfil profesional del Ingeniero en Mecatrónica CONOCIMIENTO DEL PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO EN MECATRÓNICA Análisis y comprensión de la filosofía de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y de la carrera. ANÁLISIS Y COMPRENSIÓN DE LA FILOSOFÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE Y DE LA CARRERA. Inicios de la Ingeniería Mecatrónica - Historia INICIOS DE LA INGENIERÍA MECATRÓNICA - HISTORIA Sinergia, transversalidad y transdisciplinaridad de la Ingeniería Mecatrónica SINERGIA, TRANSVERSALIDAD Y TRANSDISCIPLINARIDAD DE LA INGENIERÍA MECATRÓNICA Análisis básico de los sistemas, procesos y productos mecatrónicos. ANÁLISIS BÁSICO DE LOS SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS MECATRÓNICOS. Campos de aplicación de la Mecatrónica a nivel industrial y artesanal. CAMPOS DE APLICACIÓN DE LA MECATRÓNICA A NIVEL INDUSTRIAL Y ARTESANAL. Aplicaciones en el entorno local (provincia), regional (sierra de Ecuador), nacional e internacional. APLICACIONES EN EL ENTORNO LOCAL (PROVINCIA), REGIONAL (SIERRA DE ECUADOR), NACIONAL E INTERNACIONAL.	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Horizontes epistemológicos de la mecatrónica HORIZONTES EPISTEMOLÓGICOS DE LA MECATRÓNICA	
Unidad 2 ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS MECATRÓNICOS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 En esta unidad el estudiante conocerá los componentes fundamentales de los sistemas mecánicos, electrónicos y computacionales para entender la importancia de su trabajo sinérgico en el desarrollo de productos, procesos y sistemas mecatrónicos. Comprenderá la forma y la importancia del desarrollo de proyectos mecatrónicos.
Sistemas mecánicos básicos SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS Sistemas electrónicos básicos SISTEMAS ELECTRÓNICOS BÁSICOS Sistemas computacionales básicos SISTEMAS COMPUTACIONALES BÁSICOS Sistemas integrales. SISTEMAS INTEGRALES. Proceso de desarrollo de productos mecatrónicos PROCESO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS MECATRÓNICOS	
Unidad 3 ASPECTOS ÉTICOS Y PERTINENCIA DE LA PROFESIÓN	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 El estudiante comprenderá la importancia del discernimiento entre actuaciones buenas o malas en el ejercicio de la profesión y entenderá a que se refiere la ética profesional mediante ejemplos de casos prácticos. Comprenderá la importancia de la ejecución de proyectos dentro de un ámbito cultural específico.
Entendimiento de la participación de la mecatrónica con la ciencia, tecnología, ambiente, desarrollo sustentable y sostenible. ENTENDIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LA MECATRÓNICA CON LA CIENCIA, TECNOLOGÍA, AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE. Aspectos éticos y profesionales del Ingeniero en Mecatrónica ASPECTOS ÉTICOS Y PROFESIONALES DEL INGENIERO EN MECATRÓNICA Impacto técnico, social, ambiental y en la cultura ancestral al implementar productos y/o procesos mecatrónicos. IMPACTO TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y EN LA CULTURA ANCESTRAL AL IMPLEMENTAR PRODUCTOS Y/O PROCESOS MECATRÓNICOS. Proyecto integrador PROYECTO INTEGRADOR	

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)	
1	Talleres
2	Clase Magistral
3	Investigación Exploratoria
4	Diseño de proyectos, modelos y prototipos
5	Prácticas de Laboratorio
PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE	
1	Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
2	Material Multimedia
3	Software de Simulación
4	Aula Virtual

PROGRAMA ANALÍTICO

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos parciales.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecatrónica: sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica	Bolton, William	-	2010	Español	México, D. F. : Alfaomega
Mecatrónica: sistemas de control electrónico en la ingeniería mecánica y eléctrica	Bolton, W.	2	2001	spa	Alfaomega,

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

PATRICIA NATALY CONSTANTE PROCEL
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

VICTOR DANILO ZAMBRANO LEON
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO