

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE INGENIERÍA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa Académico	Ingeniería Aeroespacial
	Tipo de Materia (Obli/Opta)	Optativa
	Clave de Materia	OPAE03
	Semestre	6
	Area en plan de estudios (B, P y E)	Específica
	Total de horas por semana	5
	Teoría: Presencial o Virtual	5
	Laboratorio o Taller	
	Prácticas	
	Trabajo Extra Clase	5
	Creditos Totales	5
	Total de Horas Semestre(x16 sem)	80
Programa Analítico de la unidad de aprendizaje: Biomédica Cosmonáutica	Fecha de actualización	Febrero 2024
	Prerrequisitos	Análisis de Circuitos eléctricos Álgebra Lineal Ecuaciones Diferenciales
Propósito del curso Implementación de sistemas de monitoreo de salud y sostenimiento de vida para sistemas aeronáuticos y cosmonáuticos.		
Competencias a desarrollar		
Específicas Diseño de sistemas cosmonáuticos		

Dominios	Objetos de Estudio	Resultados de aprendizaje	Metodología	Evidencias
Integración de Subsistemas: Diseño y coordinación de la integración	Unidad 1 Introducción 1.1 La importancia de la medicina en los sistemas cosmonáuticos 1.2 Breve historia de la física biomédica en	Aplica técnicas de monitoreo y sostenimiento de vida en sistemas cosmonáuticos Analiza la implementación	Impartición de clase por el profesor Elaboración de prácticas de laboratorio	Exámenes Reportes de prácticas

efectiva de todos los subsistemas que componen una aeronave o vehículo espacial, asegurando una operación armoniosa y eficiente.	sistemas cosmonáuticos 1.3 El cuerpo humano en el cosmos	de sistemas de sostenimiento de vida y monitoreo biomedico en sistemas cosmonauticos		
	Unidad 2 Señales bioeléctricas 2.1 Métodos de detección de señales bioeléctricas 2.2 Electrocardiografía 2.3 Electromiografía 2.4 Electroencefalografía	Diseña sistemas de monitoreo de señales bioeléctricas Implementa técnicas de transmisión de información medica	Impartición de clase por el profesor Elaboración de prácticas de laboratorio	Exámenes Reportes de practicas
	Unidad 3 Sistemas bascular periférico 3.1 Fotopletismografo 3.2 Ecocardiografía 3.3 Presion Sanguinea		Impartición de clase por el profesor Elaboración de prácticas de laboratorio	Exámenes Reportes de practicas
	Unidad 4 El sistema respiratorio 4.1 Mediciones de volumen pulmonar 4.2 Mediciones de flujo pulmonar		Impartición de clase por el profesor Elaboración de prácticas de laboratorio	Exámenes Reportes de practicas
	Unidad 5 Sostenimiento de vida en sistemas aeronáuticos 5.1 Los efectos de las aceleraciones en el cuerpo humano 5.2 Sistemas automáticos para evitar el desvanecimiento en aceleraciones grandes 5.3 oxigenación a gran altitud		Impartición de clase por el profesor Elaboración de prácticas de laboratorio	Exámenes Reportes de practicas
	Unidad 6 Sostenimiento de vida en el espacio 6.1 Efectos de la microgravedad en el cuerpo humano 6.2 Radiaciones en el espacio 6.3 Urgencias médicas en el espacio		Impartición de clase por el profesor Elaboración de prácticas de laboratorio	Exámenes Reportes de practicas
	Unidad 7 Telemedicina 7.1 Transmisión de información biomédica 7.2 Medicina Satelital		Impartición de clase por el profesor	Exámenes Reportes de practicas

			Elaboración de prácticas de laboratorio	
--	--	--	---	--

Fuentes de información (Bibliografía, Direcciones electronicas)	Evaluación de los aprendizajes (Criterios, Ponderación, Instrumentos)
<p>Webster, John G. Bioinstrumentation, John Willey</p> <p>Bronzino, Joseph, Biomedical Engineering Fundamentals. Taylor & Francis</p> <p>www.ieeexplore.com</p>	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o Practicas de laboratorio 30% • o Examen departamental 70% <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o Practicas de laboratorio 30% • o Examen departamental 70% <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o Practicas de laboratorio 40% • o Prototipo y reporte final 60% <p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.</p> <p>Nota: para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p>

Cronograma del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad 1 Introduccion																
Unidad 2 Señales Bioelectricas																
Unidad 3 Sistema Bascular Periferico																
Unidad 4 Sistema respiratorio																
Unidad 5 sostenimiento de vida en sistemas aeronáuticos																
Unidad 6 Sostenimiento de																

