

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA 08MSU0017H</p>  <p>FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS 08USU4053W</p> <p>PROGRAMA DEL CURSO: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL</p>	DES:	Salud
	Programa académico	Ingeniería Biomédica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IBCDI01
	Semestre:	Primero
	Área en plan de estudios:	Básica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	5
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	
	Total de horas semestre (x 16 sem):	80
	Fecha de actualización:	Agosto 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>		
<p>PRÓPOSITO DEL CURSO Aporta las herramientas matemáticas para promover en el estudiante su capacidad de razonamiento lógico, de abstracción y espíritu crítico para evaluar derivadas e integrales de una variable y aplicarlas en la solución de problemas diversos como, optimización, razones de cambio y longitudes y en cursos posteriores sea una herramienta útil para modelado de sistemas físicos (mecánicos, eléctricos, entre otros), de interés para la salud e ingeniería.</p>		
<p>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</p> <p>BÁSICAS Comunicación: Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo. Información digital: Opera con responsabilidad social y ética: herramientas, equipos informáticos, recursos digitales; para localizar, evaluar y transformar la información, que contribuyan al logro de metas personales, sociales, ocupacionales y educativas.</p> <p>PROFESIONALES Ciencias fundamentales de la ingeniería: Aplica los fundamentos teórico - científicos, metodológicos y de herramientas que aportan las ciencias básicas para el planteamiento teórico y/o experimental, al estudio de problemas integrales de salud e ingeniería.</p>		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>BÁSICAS</p> <p>Comunicación</p> <p>D4. Demuestra habilidad de análisis y síntesis en los diversos lenguajes.</p> <p>Información digital</p> <p>D5. Opera sistemas digitales de información y comunicación de manera pertinente utilizando software y hardware.</p>	<p>1. VARIABLES Y FUNCIONES.</p> <p>1.1 Sitios geométricos.</p> <p>1.2 Constantes y variables.</p> <p>1.3 Funciones de una variable.</p> <p>1.4 Problemas.</p>	<p>Define conceptos fundamentales matemáticos como antecedente para la manipulación y comprensión de expresiones matemáticas.</p> <p>Ubica sitios geométricos en base a expresiones matemáticas.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>
<p>PROFESIONALES</p> <p>Ciencias Fundamentales de la Ingeniería</p> <p>D1. Utiliza las ciencias básicas, sus operaciones, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático tanto para producir e interpretar distintos tipos de información de diversas disciplinas para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad en el estudio de situaciones o problemas básicos de interés en ingeniería y salud.</p> <p>D2. Resuelve problemas contextualizados que requieren la orientación espacial, a través del análisis, representación y solución por medio de procedimientos geométricos y</p>	<p>2. LÍMITES</p> <p>2.1 Límite de una sucesión</p> <p>2.2 Límite de una función</p> <p>2.3 Límites por la derecha y por la izquierda.</p> <p>2.4 Teoremas sobre límites</p> <p>2.5 Problemas</p>	<p>Enuncia el concepto de límite como propiedad de sucesiones y funciones, además de su interpretación.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>
<p>D2. Resuelve problemas contextualizados que requieren la orientación espacial, a través del análisis, representación y solución por medio de procedimientos geométricos y</p>	<p>3. CONTINUIDAD</p> <p>3.1 Definición de continuidad de una función</p> <p>3.2 Propiedades de las funciones continuas</p> <p>3.3 Problemas</p>	<p>Asocia el concepto de límite de función para determinar la continuidad de una función.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p> <p>Primer examen escrito</p>

<p>algebraicos.</p> <p>D.9 Utiliza el pensamiento lógico para plantear propuestas de solución a problemas básicos en ingeniería y salud a través del uso de tecnología computacional contribuyendo en el trabajo interdisciplinario.</p>	<p>4. DERIVADA</p> <p>4.1 Incrementos</p> <p>4.2 Definición de derivada</p> <p>4.3 Problemas</p>	<p>Explica el concepto de derivada como límite de una función y utiliza el método por incrementos como base para el cálculo de una derivada.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>
	<p>5. DERIVACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS</p> <p>5.1 Fórmulas de derivación</p> <p>5.2 Derivada de una función compuesta y regla de la cadena</p> <p>5.3 Derivadas de orden superior</p> <p>5.4 Problemas</p>	<p>Selecciona fórmulas de derivación de funciones algebraicas y las aplica directamente para el cálculo de derivadas de primer orden y orden superior.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>
	<p>6. DERIVACIÓN DE FUNCIONES IMPLÍCITAS</p> <p>6.1 Definición de función implícita</p> <p>6.2 Derivadas de orden superior para funciones implícitas</p> <p>6.3 Problemas</p>	<p>Distingue entre una función implícita y una explícita y calcula su derivada de orden n</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>

	<p>7. TANGENTE Y NORMAL</p> <p>7.1 Definición de tangente a una curva</p> <p>7.2 Definición de normal a una curva</p> <p>7.3 Ángulo de intersección entre dos curvas</p> <p>7.4 Longitudes de la tangente, normal, subtangente y subnormal</p> <p>7.5 Problemas</p>	<p>Asocia los conceptos de derivada y tangente de una función.</p> <p>Interpreta la tangente y normal de una función en cualquier punto.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p> <p>Segundo examen escrito</p>
	<p>8. MÁXIMOS Y MÍNIMOS</p> <p>8.1 Función creciente y función decreciente</p> <p>8.2 Máximos y mínimos relativos de una función</p> <p>8.3 Criterio de la primera derivada</p> <p>8.4 Concavidad y convexidad</p> <p>8.5 Punto de inflexión</p> <p>8.6 Criterio de la segunda derivada</p> <p>8.7 Problemas</p>	<p>Lista una serie de conceptos y propiedades de las funciones utilizadas en la interpretación de máximos y mínimos.</p> <p>Emplea la primera y segunda derivada como herramienta para el cálculo de valores e intervalos de interés de una función.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>
	<p>9. PROBLEMAS DE APLICACIÓN DE MÁXIMOS Y MÍNIMOS.</p> <p>9.1 Problemas</p>	<p>Resuelve problemas y aplica los conocimientos adquiridos en máximos y mínimos en el planteamiento y resolución de los problemas propuestos.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>

	<p>10. DERIVADA DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.</p> <p>10.1 Medida en radianes</p> <p>10.2 Funciones trigonométricas</p> <p>10.3 Reglas de derivación</p> <p>10.4 Problemas</p>	<p>Describe la estructura y comportamiento de las funciones trigonométricas.</p> <p>Establece la unidad angular utilizada en las funciones trigonométricas.</p> <p>Emplea las fórmulas de derivación para funciones trigonométricas.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>
	<p>11. DERIVADA DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.</p> <p>11.1 Funciones inversas</p> <p>11.2 Funciones trigonométricas Inversas</p> <p>11.3 Reglas de derivación</p> <p>11.4 Problemas</p>	<p>Describe la estructura y comportamiento de las funciones trigonométricas inversas.</p> <p>Utiliza las fórmulas de derivación para funciones trigonométricas inversas.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>
	<p>12. DERIVADA DE LAS FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS.</p> <p>12.1 Definición del número e</p> <p>12.2 Funciones exponenciales y propiedades</p> <p>12.3 Reglas de derivación</p> <p>12.4 Funciones exponenciales inversas y propiedades</p> <p>12.5 Derivada logarítmica</p> <p>12.6 Problemas</p>	<p>Define el número e como un límite de una sucesión.</p> <p>Identifica el concepto de logaritmo en cualquier base.</p> <p>Registra la estructura y comportamiento de las funciones exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Aplica las fórmulas de derivación logarítmica y exponencial.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p> <p>Tercer examen escrito</p>
	<p>13. INTEGRACIÓN</p> <p>13.1 Integral indefinida</p> <p>13.2 Fórmulas fundamentales de integración</p> <p>13.3 Integración por partes</p> <p>13.4 Integrales trigonométricas</p> <p>13.5 Cambio de variables trigonométricas</p> <p>13.6 Integración por descomposición en fracciones parciales</p> <p>13.7 Diversos cambios de variable</p>	<p>Define el concepto de integración como la operación inversa a la diferenciación.</p> <p>Selecciona métodos para resolver integrales indefinidas.</p>	<p>Clase magistral.</p> <p>Clase interactiva maestro – alumno.</p> <p>Tareas individuales.</p> <p>Problemarios</p> <p>Recursos digitales y</p>	<p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p> <p>Cuarto examen escrito</p>

	13.8 Problemas		Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).	
	14. INTEGRAL DEFINIDA 14.1 Definición de integral definida 14.2 Propiedades de la integral definida 14.3 Teorema fundamental del cálculo integral 14.4 Problemas	Define el concepto de integral como límite de una sumatoria. Explica el concepto de integral definida y sus propiedades. Aplica el teorema del cálculo integral para resolver integrales definidas.	Clase magistral. Clase interactiva maestro – alumno. Tareas individuales. Problemarios Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).	Ejercicios Tareas Quinto examen escrito

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Taylor, H. (1970). Cálculo diferencial e integral. (ed). Limusa. México.</p> <p>Ayres, F (1977.). Cálculo diferencial e integral. (ed). Mc Graw Hil. México</p> <p>Larson, R. (1996). Cálculo y geometría analítica. (ed).McGraw-Hill. México.</p> <p>J.Purcell, E.. (1997). Cálculo con geometría analítica. (ed). Prentice-Hall Hispanoamericana. México.</p> <p>Granville, W. (2015). Cálculo diferencial e integral. (ed). Limusa. México</p> <p>Jiménez, R. (2008). Cálculo diferencial. (ed). Pearson Educación. México</p> <p>Jiménez, R. (2008). Cálculo integral. (ed). Pearson Educación. México</p>	<p>EVALUACION DEL CURSO:</p> <p>Evaluación parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer examen parcial 20% • Segundo examen parcial 20% • Tercero examen parcial 20% • Cuarto examen parcial 20% • Quinto examen parcial 20% <p>Evaluación final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de exámenes parciales 70% • Problemarios y tareas calificables 15% • Ejercicios y tareas para practicar 15% <p>Acreditación del curso: De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA: CAPÍTULO II DE LAS EVALUACIONES Artículo 66. Modalidad II. Evaluaciones con fines de acreditación, que tiene por objeto medir el trabajo académico del alumno mediante un proceso participativo, completo y continuo para la formación</p>

integral de profesionistas, las cuales pueden ser:

a. Ordinarias, que serán:

i. Parciales: que tienen como finalidad evaluar y otorgar una calificación al alumno sobre el dominio académico respecto al avance gradual de las materias del plan de estudios que corresponda. Se realizarán por lo menos dos en cada semestre.

ii. Finales: que tiene como objetivo evaluar y otorgar una calificación al alumno al término de un periodo escolar, efectuando un reconocimiento que incluya los contenidos de cada una de las materias del plan de estudios respectivo. Se realizarán conforme al calendario establecido por la Academia de cada asignatura y la Secretaría Académica, debiendo ser una sola evaluación ordinaria en los términos del presente reglamento.

b. No ordinarias, que serán:

i. Extraordinarias

ii. A título de suficiencia;

c. Especiales;

Artículo 82.- Para tener derecho a examen ordinario en todas las asignaturas se requiere como mínimo un ochenta por ciento de asistencia.

Artículo 85.- Las evaluaciones no ordinarias. Apartado II. En caso de contar con más del 60% de asistencias, pero menos del 80%, el alumno tendrá dos oportunidades para acreditar la materia, las cuales serán presentando el extraordinario y el a título de suficiencia.

Artículo 86.- Para tener derecho a evaluaciones no ordinarias, el alumno deberá aprobar por lo menos el 50% de las materias cursadas en el semestre correspondiente y en caso contrario, deberá repetir las materias no acreditadas, siempre y cuando se encuentre en posibilidad normativa de hacerlo.

Artículo 87.- Cuando el alumno cuente con un porcentaje menor al 60% de asistencia a las clases de alguna materia, implicará que la misma se tenga por no acreditada, debiendo volver a cursarla en caso de que se encuentre en posibilidad normativa de hacerlo.

Artículo 90.- La escala de calificaciones en licenciatura será de 0 (cero) a 10 (diez), con calificación mínima aprobatoria de 6 (seis).

Artículo 92.- Un alumno causará baja: Apartado II. Definitiva de la carrera cuando:

a) Al término del primer semestre del programa educativo tuviere tres materias básicas profesionales no acreditadas.

Artículo 93.- Los alumnos que sean dados de baja definitiva de la

