



PLAN DE ESTUDIOS (PE): *Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información.*

ÁREA: *Ciencias Básicas.*

ASIGNATURA: *Cálculo Diferencial e Integral*

CÓDIGO: *ITIS-04*

CRÉDITOS: *6*

FECHA: *Marzo de 2017*





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<i>Licenciatura</i>
Nombre del Plan de Estudios:	<i>Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información</i>
Modalidad Académica:	<i>Presencial</i>
Nombre de la Asignatura:	<i>Calculo Diferencial e Integral</i>
Ubicación:	<i>Nivel Básico</i>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<i>Introducción a las Matemáticas.</i>
Asignaturas Consecuentes:	<i>Probabilidad y Estadística</i>

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica	5	0	90	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	<i>Estrada Analco José Martín, González Velázquez Rogelio, Robles Mendoza Francisco Javier, Martínez Guzmán Gerardo, Romero Tehuitzil Olivia, Hernández Hernández María del Rosario, Zepeda Cortés Claudia, Carballido Carranza José Luis.</i>
Fecha de diseño:	11 de febrero de 2013
Fecha de la última actualización:	Marzo de 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	Marzo de 2017
Revisores:	<i>Estrada Analco José Martín, González Velázquez Rogelio, Robles Mendoza Francisco Javier, Martínez Guzmán Gerardo, Romero Tehuitzil Olivia, Hernández Hernández María del Rosario, Zepeda Cortés Claudia, Carballido Carranza José Luis.</i>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<i>La actualización se debe a la transición de cuatrimestres a semestres agregando los propósitos y las competencias profesionales de la asignatura, con el fin de que estos correspondan con el perfil de egreso del plan de estudios. Además se actualizaron la bibliografía básica y recursos didácticos los cuales incluyen material en lengua extranjera: Inglés.</i>

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	<i>Licenciatura en ciencias matemáticas</i>
Nivel académico:	<i>Maestría en Ciencias Matemáticas o afín.</i>
Experiencia docente:	<i>2 años</i>
Experiencia profesional:	<i>1 año</i>





5. PROPÓSITO:

Modelar y analizar funciones para resolver problemas de optimización básica y aplicaciones del cálculo diferencial e integral en una variable real.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Aplica modelos matemáticos de la teoría de ecuaciones o las funciones, definiendo cursos de acción con pasos específicos para el desarrollo e implementación de las TI en el control y la toma de decisiones en los ámbitos de la administración pública y privada, así como las redes sociales y de generación del conocimiento.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
1.Límites y continuidad	1.1 Definición intuitiva y aritmética de límites. 1.2 Asíntotas. 1.3 Definición y tipos de discontinuidad. (3 semanas)	1. Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. ISBN 978-1-118-11775-0. http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html 2. Larson R., Edwards B., 2013, Calculus, 10 th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285057095. 3. Stewart J., 2015, Calculus, Early Transcendentals , 8th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285741552. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas' Calculus, 12th edition, USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992 4. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2004, <i>Cálculo diferencial e Integral</i> , octava edición, México, Pearson Educación.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
2. La derivada	2.1 Definición y propiedades de la derivada. 2.2 Regla de la cadena y derivación implícita (3 semanas)	1. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i> , Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus Larson R., Edwards B., 2013, <i>Calculus</i> , 10 th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285057095 2. Stewart J., 2015, <i>Calculus, Early Transcendentals</i> , 8th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285741552 3. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus</i> , 12th edition, USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992 4. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2004, <i>Cálculo diferencial e Integral</i> , octava edición, México, Pearson Educación.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
3. Aplicaciones de la derivada	3.1 Máximos y mínimos 3.2 Graficación (3 semanas)	1. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i> , Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus 2. Larson R., Edwards B., 2013, <i>Calculus</i> , 10 th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285057095 3. Stewart J., 2015, <i>Calculus, Early Transcendentals</i> , 8th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285741552 4. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus</i> , 12th edition, USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992 5. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2004, <i>Cálculo diferencial e Integral</i> , octava edición, México, Pearson Educación.

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
4. La integral	4.1 Definición y propiedades 4.2 Teorema fundamental del cálculo. (2 semanas)	1. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i> , Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus 2. Larson R., Edwards B., 2013, <i>Calculus</i> , 10 th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285057095 3. Stewart J., 2015, <i>Calculus, Early Transcendentals</i> , 8th edition, USA,





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
		Brooks Cole. ISBN-10: 1285741552 Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas' Calculus, 12th edition, USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992 5. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2004, <i>Cálculo diferencial e Integral</i> , octava edición, México, Pearson Educación.

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
5. Métodos de integración	5.1 Integración por cambio de variable 5.2 Integración por partes 5.3 Integración por sustitución trigonométrica 5.4 Integración por fracciones parciales (5 semanas)	1. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i> , Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus 2. Larson R., Edwards B., 2013, <i>Calculus</i> , 10 th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285057095. 3. Stewart J., 2015, <i>Calculus, Early Transcendentals</i> , 8th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285741552 4. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus</i> , 12th edition, USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992 5. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2004, <i>Cálculo diferencial e Integral</i> , octava edición, México, Pearson Educación.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
6. Aplicaciones de la integral	6.1 Área 6.2 Volumen 6.3 Longitud de arco 6.4 Algún método numérico (2 semanas)	1. Lawrence S., (2001). <i>Visual Calculus</i> , Recuperado 20 de enero 2013, http://archives.math.utk.edu/visual.calculus 2. Larson R., Edwards B., 2013, <i>Calculus</i> , 10 th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285057095 3. Stewart J., 2015, <i>Calculus, Early Transcendentals</i> , 8th edition, USA, Brooks Cole. ISBN-10: 1285741552 4. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, <i>Thomas' Calculus</i> , 12th edition, USA, Pearson. ISBN-13: 9780321587992 5. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2004, <i>Cálculo diferencial e Integral</i> , octava edición, México, Pearson Educación.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia o tormenta de ideas • Método de casos • Estado del arte • Técnica de Jerarquización • Solución de Problemas • Aprendizaje Basado en Problemas • Aprendizaje Basado en Proyectos • Estudio de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos... : • Materiales audiovisuales: • Imágenes fijas proyectables (fotos)-diapositivas, fotografías • Materiales audiovisuales (vídeo): Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas • Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar el Cálculo Diferencial e Integral en la solución de problemas sociales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Búsqueda de información electrónica relacionada con el Cálculo Diferencial e Integral en diferentes bases de datos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Relacionar el Cálculo Diferencial e Integral de manera interdisciplinaria para generar soluciones a problemas planteados relacionados con las T.I.
Lengua Extranjera	Facilita la comunicación del conocimiento en otros idiomas
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para proponer modelos y metodologías para resolver problemas relacionados con las T.I.
Educación para la Investigación	Habilidad para descubrir y construir nuevos conocimientos aplicables a la solución de problemas planteados en las T.I..





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ <i>Exámenes</i>	60%
▪ <i>Participación en clase</i>	
▪ <i>Tareas</i>	
▪ <i>Exposiciones</i>	
▪ <i>Simulaciones</i>	40%
▪ <i>Trabajos de investigación y/o de intervención</i>	
▪ <i>Prácticas de laboratorio</i>	
▪ <i>Mapas conceptuales</i>	
▪ <i>Portafolio</i>	
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

