



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: 25 de noviembre de 2022

Cálculo Diferencial e Integral

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

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 (16 horas = 1 crédito)	5	0	90	6

Cálculo Diferencial e Integral

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Autores:	Estrada Analco José Martin, 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.
Fecha de diseño:	Agosto 2013
Fecha de la última actualización:	11/11/2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	18/11/2022
Revisores:	Ariza Velázquez Eduardo, Espinoza Hernández Nelva Betzabel, Palomino Jiménez Carlos, Ramírez Hernández Héctor David, Zamora Lima Carlos.
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se revisa y actualiza la bibliografía de la asignatura de cálculo diferencial e integral, verificando que no sea mayor a 5 años a partir de la fecha de actualización a excepción de textos clásicos, considerados fundamentales para la asignatura.





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

Disciplina profesional:	Ciencias Matemáticas o afines
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	2 año.
Experiencia profesional:	1 años.

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.

Cálculo Diferencial e Integral

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1.Límites y continuidad	1.1 Definición intuitiva y aritmética de límites. 1.2 Asíntotas. 1.3 Definición y tipos de discontinuidad.	1. Stewart J., 2015, Calculus, Early Transcendentals , 8th edition. Brooks Cole. 2. Ariza E., García R., Herrera D., Palomino C., Zamora C., 2021, Cálculo Diferencial. Fomento editorial BUAP. 3. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2007, <i>Cálculo diferencial e Integral</i>, octava edición. Pearson Educación. 4. Larson R., Edwards B., 2013, Calculus, 10th edition. Brooks Cole. 5. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas'Calculus, 12th edition. Pearson. 6. Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. La derivada	2.1 Definición y propiedades de la derivada. 2.2 Regla de la cadena y derivación implícita	1. Stewart J., 2015, Calculus, Early Transcendentals , 8th edition. Brooks Cole. 2. Ariza E., García R., Herrera D., Palomino C., Zamora C., 2021, Cálculo Diferencial. Fomento editorial BUAP. 3. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2007, <i>Cálculo diferencial e Integral</i>, octava edición. Pearson Educación. 4. Larson R., Edwards B., 2013, Calculus, 10th edition. Brooks Cole. 5. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas' Calculus, 12th edition. Pearson. 6. Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Aplicaciones de la derivada	3.1 Máximos y mínimo 3.2 Graficación	1. Stewart J., 2015, Calculus, Early Transcendentals , 8th edition. Brooks Cole. 2. Ariza E., García R., Herrera D., Palomino C., Zamora C., 2021, Cálculo Diferencial. Fomento editorial BUAP. 3. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2007, <i>Cálculo diferencial e Integral</i>, octava edición. Pearson Educación. 4. Larson R., Edwards B., 2013, Calculus, 10th edition. Brooks Cole. 5. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas' Calculus, 12th edition. Pearson. 6. Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. La integral	4.1 Definición y propiedades 4.2 Teorema fundamental del cálculo.	1. Stewart J., 2015, Calculus, Early Transcendentals , 8th edition. Brooks Cole. 2. Ariza E., García R., Herrera D., Palomino C., Zamora C., 2021, Cálculo Diferencial. Fomento editorial BUAP. 3. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2007, <i>Cálculo diferencial e Integral</i>, octava edición. Pearson Educación. 4. Larson R., Edwards B., 2013, Calculus, 10th edition. Brooks Cole. 5. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas' Calculus, 12th edition. Pearson. 6. Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
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	1. Stewart J., 2015, Calculus, Early Transcendentals , 8th edition. Brooks Cole. 2. Ariza E., García R., Herrera D., Palomino C., Zamora C., 2021, Cálculo Diferencial. Fomento editorial BUAP. 3. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2007, <i>Cálculo diferencial e Integral</i>, octava edición. Pearson Educación. 4. Larson R., Edwards B., 2013, Calculus, 10th edition. Brooks Cole. 5. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas'Calculus, 12th edition. Pearson. 6. Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
6. Aplicaciones de la integral	6.1 Área 6.2 Volumen 6.3 Longitud de arco 6.4 Algún método numérico	1. Stewart J., 2015, Calculus, Early Transcendentals , 8th edition. Brooks Cole. 2. Ariza E., García R., Herrera D., Palomino C., Zamora C., 2021, Cálculo Diferencial. Fomento editorial BUAP. 3. Purcell, E., Varberg, D., Rigdon, S., 2007, <i>Cálculo diferencial e Integral</i>, octava edición. Pearson Educación. 4. Larson R., Edwards B., 2013, Calculus, 10th edition. Brooks Cole. 5. Thomas G., Weir M., Hass J., 2010, Thomas'Calculus, 12th edition. Pearson. 6. Ulrich L. Rohde. (2012). Introduction to Differential Calculus, Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners. Canada, New Jersey: John Wiley & Sons. http://www.matesfacil.com/ESO/Ecuaciones/resueltos-ecuaciones-ec.html





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
• 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	• 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





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.

Cálculo Diferencial e Integral

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Criterios	Porcentaje
Exámenes	60%
- Participación en clase - Tareas - Exposiciones - Simulaciones - Trabajos de investigación y/o de intervención - Prácticas de laboratorio - Mapas conceptuales - Portafolio	40%
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

Cálculo Diferencial e Integral

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.

