



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en

Ciencias de la Computación

ÁREA: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Física II

CÓDIGO: ICCS-004

CRÉDITOS: 6

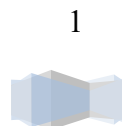
FECHA: 25 de Noviembre de 2022

Física II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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”.





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Física II
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Física I
Asignaturas Consecuentes:	Circuitos Eléctricos

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)	4	1	90	6

Física II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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”.





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Gustavo Trinidad Rubín Linares José Italo Cortez Gregorio Trinidad García Elsa Chavira Martínez María de Lourdes Sandoval Solís
Fecha de diseño:	28 de Abril de 2016
Fecha de la última actualización:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Elsa Chavira Martínez Guillermo Jiménez de los Santos Bárbara Emma Sánchez Rinza Lilia Mantilla Narváez Gabriel Juárez Díaz
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualizó la bibliografía

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

Disciplina profesional:	Física o Electrónica
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año

Física II

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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”.





5. PROPÓSITO:

Desarrollar y fortalecer la capacidad de abstracción y modelación matemática de su entorno, mediante el análisis y comprensión de las leyes de la física aplicadas a sistemas y campos electromagnéticos. Desarrollará también su capacidad de observación y manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Las competencias específicas en las que incide esta asignatura son:

- Resolver problemas de automatización y control de procesos a través del uso de conocimientos de matemáticas, software y hardware en el funcionamiento en un entorno interdisciplinario.
- Integrar elementos de software en la construcción de soluciones aplicando modelos matemáticos que permitan utilizar eficientemente los recursos de hardware.
- Diseñar soluciones creativas e innovadoras por medio del análisis, síntesis e implementación en sistemas de cómputo que cumplan con los estándares de calidad.
- Aplicar los avances tecnológicos más recientes en las áreas de desarrollo de aplicaciones de software, tratamiento de datos, redes de computadoras, sistemas empujados, control digital y robótica con el fin de dar soluciones innovadoras a problemas en el desarrollo científico-tecnológico del país.

Física II desarrolla la abstracción en un sentido global y lo lleva al modelado matemático y a la implementación física al diseñar los experimentos que verifican diversos conceptos teóricos





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
I. Fuerza y Campo eléctrico entre cargas	1.1. Concepto de carga eléctrica 1.2. Aislantes y Conductores 1.3. Ley de Coulomb 1.4. Distribuciones de carga 1.4.1. Cálculo de la Fuerza Eléctrica para distribuciones puntuales de carga 1.4.2. Dipolo eléctrico 1.5. Campo Eléctrico 1.6. Campo Eléctrico de distribuciones continuas de carga 1.7. Líneas de Campo Eléctrico 1.8. Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico uniforme 1.9. Flujo eléctrico 1.10. Ley de Gauss y sus aplicaciones	1. Edward M. Purcell, David J. Morin, (2013). Electricidad y Magnetismo. Berkeley physics course – volumen 2. Segunda edición. España: Editorial Reverté 2. Paul E. Tippens, 2020, Física conceptos y aplicaciones, octava Edición, Mc Graw Hill. 3. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2021). Introducción a la Electricidad y magnetismo. Cengage Learning. 4. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2018). Física para ciencias e ingeniería volumen 2, 10ª edición Cengage Learning.





2. Potencial Eléctrico y Capacitancia	2.1. Potencial Eléctrico 2.2. Diferencia de Potencial 2.3. Potencial Eléctrico y Energía Potencial debida a distribuciones de cargas puntuales 2.4. Potencial debido a un conductor cargado 2.5. Conductor Aislado 2.6. Capacitancia 2.7. Combinaciones de Capacitores 2.8. Energía en un Capacitor Cargado	1. Edward M. Purcell, David J. Morin, (2013). Electricidad y Magnetismo. Berkeley physics course – volumen 2. Segunda edición. España: Editorial Reverté 2. Paul E. Tippens, 2020, Física conceptos y aplicaciones, octava Edición, Mc Graw Hill. 3. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2021). Introducción a la Electricidad y magnetismo. Cengage Learning. 4. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2018). Física para ciencias e ingeniería volumen 2, 10ª edición Cengage Learning.
---	---	--



3

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Corriente Eléctrica y Circuitos de Corriente Continua	3.1. Corriente Eléctrica 3.2. Resistencia Eléctrica y Ley de Ohm 3.3. Energía Eléctrica y Potencia 3.4. Leyes de Kirchhoff 3.5. Circuitos RC	1. Edward M. Purcell, David J. Morin, (2013). Electricidad y Magnetismo. Berkeley physics course – volumen 2. Segunda edición. España: Editorial Reverté 2. Paul E. Tippens, 2020, Física conceptos y aplicaciones, octava Edición, Mc Graw Hill. 3. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2021). Introducción a la Electricidad y magnetismo. Cengage Learning. 4. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2018). Física para ciencias e ingeniería volumen 2, 10ª edición Cengage Learning.

4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17



18
19

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Campo Magnético e Inductancia	4.1. El Campo Magnético 4.2. Fuerza magnética sobre un conductor con corriente eléctrica 4.3. Movimiento de una Partícula Cargada en un Campo Magnético Uniforme 4.4. Ley de Biot – Savart 4.5. Fuerza Magnética entre dos conductores paralelos 4.6. Ley de Ampere 4.7. Campo Magnético de un Solenoide 4.8. Ley de Inducción de Faraday 4.9. FEM inducida y Campos Eléctricos 4.10. Auto Inductancia 4.11. Circuitos RL	1. Edward M. Purcell, David J. Morin, (2013). Electricidad y Magnetismo. Berkeley physics course – volumen 2. Segunda edición. España: Editorial Reverté 2. Paul E. Tippens, 2020, Física conceptos y aplicaciones, octava Edición, Mc Graw Hill. 3. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2021). Introducción a la Electricidad y magnetismo. Cengage Learning. 4. Serway, R. A., Jewett, J. W. (2018). Física para ciencias e ingeniería volumen 2, 10ª edición Cengage Learning.



Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. Estrategias de enseñanza: • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, □ • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje: • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. Técnicas • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos, • cuadros sinópticos, • mapas conceptuales, • para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, Exposición.	Materiales: • Proyector,es, • TICs, Plumón y pizarrón, • <u>Nuevas tecnologías:</u> ➤ Programas informáticos (CD u on-line) educativos: ✓ lenguajes de autor ✓ actividades de aprendizaje ✓ simulaciones interactivas ➤ Servicios telemáticos: ✓ páginas web ✓ weblogs ✓ correo electrónico ✓ chats □ foros



9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar los fundamentos matemáticos del Álgebra Superior en la solución de problemas sociales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Contribuye en el desarrollo de análisis y resolución de problemas usando herramientas tecnológicas
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
Lengua Extranjera	Contribuye al desarrollo de habilidades para la búsqueda de información en otros idiomas, así como lecturas técnicas de dispositivos y sistemas.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para proponer modelos y metodologías para resolver problemas y proponer o reproducir prototipos que apliquen los circuitos eléctricos.
Educación para la Investigación	Contribuye al desarrollo de habilidades para el análisis y aplicación de una metodología para resolver problemas abstractos.



Criterios	Porcentaje
Exámenes	35
Prácticas de laboratorio	20
Tareas	30
Exposiciones	15
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

Notas:

- La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación