



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

ÁREA: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Física I

CÓDIGO: ICCS-002

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de Noviembre de 2022

Física I

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”.





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

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 I

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”.





Autores:	Gustavo Trinidad Rubín Linares José Ítalo Cortez María de Lourdes Sandoval Solís
Fecha de diseño:	14 Marzo 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 Gustavo Trinidad Rubín Linares Bárbara Emma Sánchez Rinza Gregorio Trinidad García
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualizó la bibliografía.

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

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

Física I

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, analizando conceptos fundamentales de física como: movimiento, fuerza, masa e interacciones materia-energía, para reconocer, entender y explicar fenómenos físicos que se presentan en su entorno. 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 I 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

Física I

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”.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Análisis Vectorial	1.1. Terminología y conceptos 1.2. Cantidades vectoriales y escalares 1.3. Sistemas coordenados 1.4. Suma de vectores 1.4.1. Suma o adición de vectores por métodos gráficos 1.5. Producto de vectores 1.6. Componentes de un vector 1.6.1. El método de las componentes para la suma o adición de vectores 1.7. Vectores unitarios	1. Cutnell & Johnson <i>Physics</i> . (n.d.). John Wiley & Sons. 2. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2020). <i>Halliday and Resnick's Principles of Physics</i> . Wiley Global Education. 3. Kuhn, F. (2020). <i>BASIC PHYSICS : a self-teaching guide</i> . Jossey-Bass Inc ,U S. 4. Raymond A. Serway, John W. Jewett. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i> . EEUU: Cengage Learning..
2. Cinemática	2.1. Movimiento rectilíneo uniforme 2.2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado 2.3. Movimiento parabólico	1. Cutnell & Johnson <i>Physics</i> . (n.d.). John Wiley & Sons. 2. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2020). <i>Halliday and Resnick's Principles of Physics</i> . Wiley Global Education. 3. Kuhn, F. (2020). <i>BASIC PHYSICS : a self-teaching guide</i> . Jossey-Bass Inc ,U S. 4. Raymond A. Serway, John W. Jewett. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i> . EEUU: Cengage Learning..

Física I

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”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3 Fuerza, trabajo y energía	3.1 Concepto de fuerza 3.2 Leyes de Newton 3.3 Equilibrio y diagramas de cuerpo libre 3.4 Fricción 3.5 Trabajo 3.6 Trabajo resultante 3.7 Potencia 3.8 Energía mecánica 3.8.1 Energía potencia 3.8.2 Energía cinética 3.8.3 Teorema del trabajo y la energía	1. Cutnell & Johnson <i>Physics</i> . (n.d.). John Wiley & Sons. 2. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2020). <i>Halliday and Resnick's Principles of Physics</i> . Wiley Global Education. 3. Kuhn, F. (2020). <i>BASIC PHYSICS : a self-teaching guide</i> . Jossey-Bass Inc ,U S. 4. Raymond A. Serway, John W. Jewett. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i> . EEUU: Cengage Learning..
1. Momento Lineal	4.1 Cantidad de movimiento lineal 4.2 Impulso 4.3 Colisiones 4.4 Conservación de la energía y de la cantidad de movimiento lineal en colisiones	1. Cutnell & Johnson <i>Physics</i> . (n.d.). John Wiley & Sons. 2. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2020). <i>Halliday and Resnick's Principles of Physics</i> . Wiley Global Education. 3. Kuhn, F. (2020). <i>BASIC PHYSICS : a self-teaching guide</i> . Jossey-Bass Inc ,U S. 4. Raymond A. Serway, John W. Jewett. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i> . EEUU: Cengage Learning..





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
5 Rotación, momentos de inercia y energía	5.1. Movimiento circular uniforme 5.2. Movimiento circular uniformemente acelerado 5.3. Centro de masa y centro de gravedad 5.4. Inercia rotacional 5.5. Momentos de torsión 5.6. Fuerza centrípeta 5.7. Fuerza centrífuga 5.8. Fuerza centrípeta 5.9. Trabajo y potencia rotacional 5.10. Rotación y traslación	1. Cutnell & Johnson <i>Physics</i> . (n.d.). John Wiley & Sons. 2. Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2020). <i>Halliday and Resnick's Principles of Physics</i> . Wiley Global Education. 3. Kuhn, F. (2020). <i>BASIC PHYSICS : a self-teaching guide</i> . Jossey-Bass Inc ,U S. 4. Raymond A. Serway, John W. Jewett. (2013). <i>Physics for Scientists and Engineers</i> . EEUU: 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.	• Nuevas tecnologías: • Programas informáticos (CD u on-line) educativos: • lenguajes de autor • actividades de aprendizaje • simulaciones interactivas • Servicios telemáticos: • páginas web • plataforma Moodle • weblogs • correo electrónico • chats • foros • Material informático • presentaciones de power point • manuales digitales • Software para simulación • Software especializado • Proteus • Eagle • Multisim MatLab





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.

Física I

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”.





Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	35
▪ Participación en clase	20
▪ Tareas	30
▪ Exposiciones	15
▪ Total	100
Exámenes	35

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.

Física I

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”.

