

PLAN DE ESTUDIOS (PE):

Licenciatura en Ingeniería Química.
Licenciatura en Ingeniería Ambiental.
Licenciatura en Ingeniería en Alimentos
Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial.
Licenciatura en Ingeniería en Materiales.

Área: *ÁREA DE FORMACIÓN GENERAL EN INGENIERÍA*

Programa de Asignatura: *FISICA II*

CÓDIGO: INQM-010

CRÉDITOS: 4

FECHA: *DICIEMBRE 2011*



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Programa Educativo:	Ingeniería en Alimentos
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Física II
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	INQM-006 Física I
Asignaturas Consecuentes:	
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	Conocimientos: álgebra y álgebra vectorial. Habilidades: Identificar, analizar y aplicar la información para proponer y resolver problemas, actitudes y valores previos: Entusiasta, trabajador, colaborador, hábil, tenaz y libre en toma de decisiones.

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teorías	Prácticas		
Horas teoría y práctica Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc. (16 horas = 1 crédito)	48	16	4	4
Total	48	16	64	4



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	M.C. Neftalí Pérez Amaro. M.C. Raúl Juárez Nahuatlato.
Fecha de diseño:	Enero de 2009
Fecha de la última actualización:	Diciembre de 2012
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	14 de diciembre 2012
Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA	16 de diciembre 2012
Fecha de revisión del secretario académico	16 de diciembre 2012
Revisores:	Dra. Dolores García Toral M.C. Neftalí Pérez Amaro. M.C. Raúl Juárez Nahuatlato.
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Debido a los créditos de la materia y al tiempo hora clase frente a grupo del modelo MUM, se ajustan los contenidos temáticos.

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

Disciplina profesional:	Ingeniería o disciplina a fin
Nivel académico:	Doctor, Maestro en ciencias, Ingeniero Químico en el área Afín.
Experiencia docente:	Mínima de 3 años, en cualquier área o un año en cursos de la Facultad de Ingeniería Química
Experiencia profesional:	Mínima de 3 años, Desarrollo de Proyectos, Ingeniero de Procesos, Ingeniero de Área o de Servicios Auxiliares

5. OBJETIVOS:

5.1 General: El estudiante interpretara los conceptos, leyes y principios de electricidad y magnetismo. De ésta manera contribuye en ampliar su capacidad de desempeño laboral, al integrar las herramientas que impulsan la solución de problemas básicos de ingeniería y fomentar la actitud del pensamiento científico. Además de describir y aplicar los vectores fuerza eléctrica, campo eléctrico, campo magnético, ley de Gauss, ley de Kirchhoff, ley de ohm, lo cual ejemplificará la importancia tecnológica-científica de los capacitores, resistores e inductores.

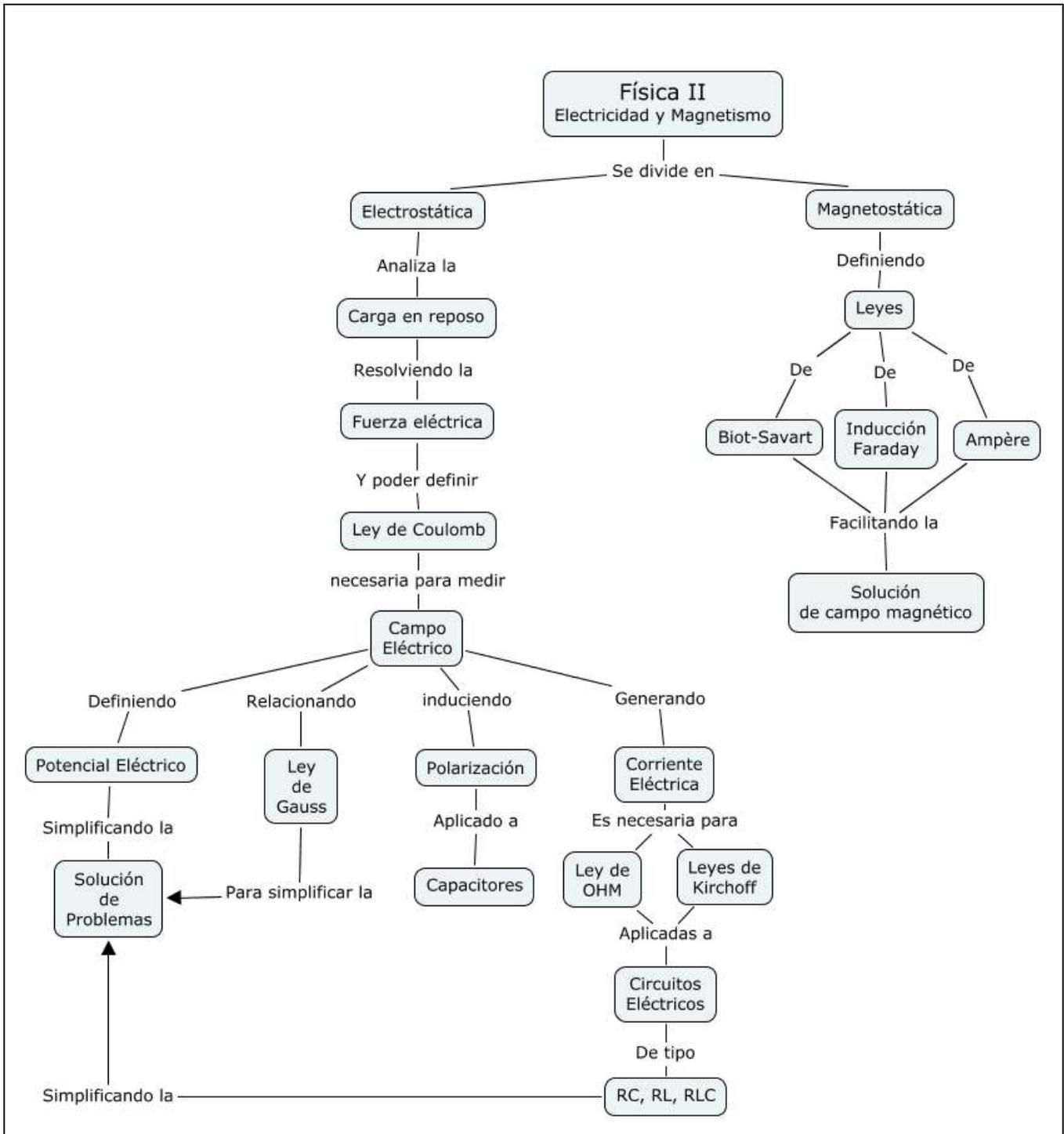


5.2 Específicos:

1. Identificar la relación entre carga y materia, así como la conservación de la carga, a través de las características vectoriales del campo eléctrico.
2. Distinguir y Aplicar las superficies equipotenciales a los flujos de líneas de campo eléctrico en el cálculo del campo eléctrico analítico.
3. Identificar la naturaleza escalar del potencial eléctrico proveniente del campo eléctrico y la energía almacenada en un sistema de cargas.
4. Resolver la conservación de la carga y la energía en los diferentes arreglos de circuitos eléctricos.
5. Resolver y aplicar los principios eléctricos y magnéticos de una corriente eléctrica en la geometría de un conductor para determinar el efecto magnético de éste.
6. Identificar, discutir y resolver casos para la inducción de voltajes y corrientes en sistemas electromagnéticos.
7. Resolver y aplicar los principios eléctricos y magnéticos de una corriente eléctrica en la geometría de un conductor par determinar el efecto magnético de éste.
8. Identificar, discutir y resolver casos para la inducción de voltajes y corrientes en sistemas electromagnéticos.



6. MAPA CONCEPTUAL DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1. Campo Eléctrico	Identificar la relación entre carga y materia, así como la conservación de la carga, a través de las características vectoriales del campo eléctrico.	1.1 Propiedades de las cargas eléctricas 1.2 Aislantes y conductores 1.3 Ley de Coulomb 1.4 Campo eléctrico 1.5 Campo eléctrico de una distribución continua de carga 1.6 Líneas de campo eléctrico 1.7 Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico uniforme	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009) <u>Fundamentos de Física Vol. I</u> , México: Ed. Patria.	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: Mc Graw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove, M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.
2. Ley de Gauss.	Distinguir y Aplicar las superficies equipotenciales a los flujos de líneas campo eléctrico en el cálculo del campo eléctrico analítico.	2.1 Flujo Eléctrico 2.2 Ley de Gauss 2.3 Aplicaciones de la ley de Gauss 2.4 Conductores en Equilibrio electrostático	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009) <u>Fundamentos de Física Vol. I</u> , México: Ed. Patria.	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: Mc Graw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove, M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.
3. Potencial Eléctrico	Identificar la naturaleza escalar del potencial eléctrico proveniente del campo eléctrico y la energía almacenada en	3.1 Diferencia de potencial y Potencial eléctrico 3.2 Diferencia de potencial en un Campo Eléctrico Uniforme 3.3 Potencial eléctrico	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009)	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: Mc Graw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove,

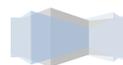
Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
	un sistema de cargas.	y Energía potencial debida a cargas puntuales 3.4 Potencial eléctrico debido a una distribución de carga continuar	Fundamentos de Física Vol. I, México: Ed. Patria.	M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.
4. Capacitancia	Resolver la conservación de la carga y la energía en los diferentes arreglos de capacitares.	4.1 Definición de capacitancia 4.2 Cálculo de la capacitancia 4.3 Combinaciones de condensadores 4.4 Energía almacenada en un condensador cargado 4.5 Condensadores con dieléctrico	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009) <u>Fundamentos de Física Vol. I</u> , México: Ed. Patria.	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: McGraw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove, M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.
5. Corriente y Resistencia	Identificar las características macroscópicas y microscópicas de la materia en el flujo de cargas eléctricas.	5.1 La batería 5.2 Corriente eléctrica y densidad de corriente 5.3 Resistencia, resistividad y conductividad 5.4 Ley de Ohm 5.5 Leyes de Kirchhoff 5.6 Resistencias en serie y en paralelo. 5.7 Circuitos RC	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009) <u>Fundamentos de Física Vol. I</u> , México: Ed. Patria.	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: Mc Graw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove, M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.
6. Campo Magnético	Describir e ilustrar las propiedades vectoriales del campo magnético en el movimiento de sistemas de cargas.	6.1 Definición y propiedades de un campo magnético 6.2 Fuerza magnética en una Corriente 6.3 Torca sobre una espiral de corriente	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009)	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: Mc Graw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove,

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		6.4 Circulación de cargas	Fundamentos de Física Vol. I, México: Ed. Patria.	M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.
7. Ley de Ampere	Resolver y aplicar los principios eléctricos y magnéticos de una corriente eléctrica en la geometría de un conductor par determinar el efecto magnético de éste.	7.1 Ley de Biot y Savart 7.2 Dos conductores paralelos 7.3 Ley de Ampere 7.4 El campo magnético a lo largo de un solenoide 7.5 Las línea del Campo magnético	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009) <u>Fundamentos de Física Vol. I</u> , México: Ed. Patria.	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: Mc Graw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove, M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.
Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
8. Ley de inducción de Faraday	Identificar, discutir y resolver casos para la inducción de voltajes y corrientes en sistemas electromagnéticos.	8.1 Experimento de Faraday 8.2 Ley de Inducción de Faraday	Serway, R.A., Jewett, Jr., J.W. (2009) <u>Física para ciencias e Ingeniería Vol I</u> . México: CENGAGE Learning, Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2009) <u>Fundamentos de Física Vol. I</u> , México: Ed. Patria.	Tippens, P.E. (2011) <u>Física conceptos y aplicaciones</u> , México: Mc Graw Hill. Gettys, W.E.; Keller, F.J., Skove, M.J. (2008). <u>Física para ciencia e ingeniería. 2ª Edición. Tomo I</u> , México: Mc Graw Hill.



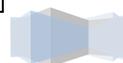
8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Analiza procesos físicos básicos de electricidad y magnetismo.	La física y su aplicación a las ingenierías.	Identificar información específica. Analizar la información. Aplicar la información y proponer problemas.	Entusiasta, trabajador, limpio, ordenado, atento y respetuoso.



9. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. (Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso).

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>-Estrategias de aprendizaje Resolución de ejercicios en clase de manera grupal e individual. Enseñanza situada: Simulación Analogías Lectura Lluvia de ideas</p> <p>Cuadros sinópticos</p> <p>Preguntas Exploratorias</p> <p>Elaboración de mapas cognitivos.</p> <p>Investigación de los temas previa sesión</p> <p>-Estrategias de enseñanza Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje significativo</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Exposición oral maestro-alumno Mesas redondas Foros Seminario</p> <p>-Ambientes de aprendizaje Aulas Laboratorio</p> <p>Tecnologías de información -Actividades y experiencias de aprendizaje. Hacer investigaciones individuales y grupales</p> <p>Leer textos de la clase y esquematíalos en mapas cognitivos.</p> <p>Realizar las prácticas de laboratorio y llenar los reportes solicitados.</p>	<p>Proyector de acetatos Cañón, Internet, computadoras, software, pintaron, impresoras, libros y revistas especializadas, T.V., videos.</p> <p>Espacios físico material, reactivos y equipo para laboratorios</p> <p>Salones de clase equipados para el uso de las TIC`s.</p> <p>Mobiliario adecuado</p>



10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Crterios	Porcentaje
• Exámenes parciales y departamentales	30
• Participación en clase y tareas	10
• Simulaciones	10
• Trabajos de investigación y/o de intervención	10
• Prácticas de laboratorio	30
• Mapas conceptuales y exposiciones	10
Total	100

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito oficialmente como alumno del PE en la BUAP
Haber aprobado las asignaturas que son pre-requisitos de ésta
Aparecer en el acta
El promedio de las calificaciones de los exámenes aplicados deberá ser igual o mayor que 6
Cumplir con las actividades propuestas por el profesor

