



### Física I

#### 1. Datos de identificación

Academia		Departamento			
Ciencias Básicas e Ingenierías		Departamento de Ingenierías			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial	Básica particular obligatoria			Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial	1	9	19411	N/A	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [ 60 ] Práctica [20] Total [ 80 ]	En el ciclo que se imparte (relación horizontal)			En otros ciclos (relación vertical)	
	Saberes previos				
Conocimiento de los conceptos básicos de la Física					
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización	
Gustavo Pérez Carranza	Abril de 2015	Gustavo Carranza Edgar Mariano Padilla		15 de junio de 2017	

#### 2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

Reconoce e Identifica las industrias alimentarias y no alimentarias, (agroindustrias) y sus diferentes niveles de desarrollo e impacto, todo esto con enfoque de sistema.

#### Perfil de egreso

El ingeniero Agroindustrial es un profesionista que planea y optimiza cadenas agroalimentarias, dándole valor agregado a la materia prima mediante la aplicación de tecnologías para la conservación y/o transformación de productos con calidad y de bajo impacto ambiental

#### 3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra capacidad de investigación.</li> <li>• Trabaja de forma autónoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replica y mejora procesos productivos alimentarios y no alimentarios conforme a estándares de eficiencia y calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectúa conversiones de unidades.</li> <li>- Comprende las Nociones de la Física Moderna</li> </ul>



#### 4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Introducción.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción y Generalidades (Unidades de medición, Análisis Dimensional, conversión de unidades, Notación Matemática)</li> <li>• Vectores (Sistema de coordenadas, Propiedades, Suma vectorial, Fuerzas Paralelas, Diagrama de cuerpo libre)</li> <li>• Movimiento Uniforme Acelerado (Desplazamiento, Rapidez, Velocidad, Aceleración)</li> </ul>
Unidad de competencia 2: Las Leyes del Movimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Masa peso y Fuerza</li> <li>• Primera Ley de Newton</li> <li>• Segunda Ley de Newton</li> <li>• Tercera Ley de Newton</li> </ul>
Unidad de competencia 3: Trabajo Energía y Potencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo</li> <li>• Energía Potencial</li> <li>• Energía Cinética</li> <li>• Potencia</li> </ul>

#### 5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Método expositivo/lección magistral.	Seleccionar objetivos y contenidos del tema, prepara la exposición, planificar actividades, explicar con claridad, ejecutar actividades así como la evaluación de los aprendizajes.	Repasar actividades, realizar las actividades previas, contrastar la información, generar ideas propias, completar información, organizar e integrar los conocimientos.
Resolución de ejercicios y problemas.	Selección de contenidos, preparación de ejercicios, explicación clara de los procedimientos, resolución de problemas modelo, corrección de errores y ejercicios, evaluación de la lección.	Repasar conocimientos, analizar y comprender el tema, diseñar un plan para la resolución del problema, aplicar el conocimiento adecuado, repasar ejercicios, realizar otros ejercicios, listas de autoevaluación.
Clases prácticas.	Seleccionar el contenido de la práctica que impacte en los contenidos, preparación de soluciones, explicación clara de los objetivos, realización y guía de la práctica, evaluación del reporte.	Repasar conocimientos previos, realizar actividades previas a la práctica, revisión de la práctica, aplicación del procedimiento a realizar, entrega de reportes.

#### 6. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Actividad	Producto
Actitudinal (10 %)	Lectura previa
Trabajo en equipo (10 %)	Investigación bibliográfica
Exámenes parciales (30 %)	Resolución de ejercicios
Trabajo en laboratorio (10 %)	Ejercicios en equipo
Portafolio de evidencias (20 %)	Prácticas de laboratorio
Examen departamental (20 %)	Participación en clase
	Autoevaluación
	Coevaluación

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.



8. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Conocimiento y manejo de la asignatura. Experiencia profesional. Manejo de herramientas de cómputo. Conocimiento de métodos de enseñanza. Dominio de otro idioma (inglés). Trabajo en laboratorio al poseer la Licenciatura en física o un posgrado en Ciencias.	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita. Facilidad para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación del alumno. Facilidad para crear ambientes adecuados de enseñanza-aprendizaje. Capacidad para integrar los conocimientos de la química orgánica en el campo de la agroindustria. Participar en actividades colegiadas relacionadas con la materia.	Proactivo. Disponibilidad para resolver dudas de alumnos. Congruencia entre el decir y hacer. Socializar el conocimiento. Generoso con sus alumnos. Disponibilidad para realizar trabajo colegiado. Tolerante a las diversas formas de pensamiento.	Honestidad Respeto Solidaridad Ética Responsabilidad Positivo Justo

9. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Frederick J. Bueche y Eugene Hecht	Física General	McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.	2007	
DOUGLAS C. GIANCOLI	Física para ciencias e ingeniería con física moderna	Pearson Educación de México, S.A. de C.V.	2009	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Raymond A. Serway and John W. Jewett, Jr.	PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern Physics. Seventh Edition	Thomson Higher Education	2008	
Walter Benenson, John Harris, Horst Stocker, Keldag Lutz	Handbook of physics	Springer Verlag	2002	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 20 de 02 de 2017.

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS**  
 DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS  
 Nombre y firma de Jefe de Departamento

Dr. Sergio Franco Casillas  
 Jefe del Departamento de Ingenierías

Nombre y firma del Presidente de Academia

Edgar Mariano Páez Gutiérrez  
 Presidente de la Academia de Ciencias Básicas



## Física I

### 1. Datos de identificación

Academia		Departamento			
Ciencias Básicas e Ingenierías		Departamento de Ingenierías			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial	Básica particular obligatoria			Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial	1	9	19411	N/A	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [ 60 ] Práctica [20] Total [ 80 ]	En el ciclo que se imparte (relación horizontal)			En otros ciclos (relación vertical)	
	Saberes previos				
Conocimiento de los conceptos básicos de la Física					
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización	
Gustavo Pérez Carranza	Abril de 2015	Gustavo Carranza Edgar Mariano Padilla		15 de junio de 2017	

### 2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

Reconoce e Identifica las industrias alimentarias y no alimentarias, (agroindustrias) y sus diferentes niveles de desarrollo e impacto, todo esto con enfoque de sistema.

#### Perfil de egreso

El ingeniero Agroindustrial es un profesionalista que planea y optimiza cadenas agroalimentarias, dándole valor agregado a la materia prima mediante la aplicación de tecnologías para la conservación y/o transformación de productos con calidad y de bajo impacto ambiental

### 3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra capacidad de investigación.</li> <li>• Trabaja de forma autónoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replica y mejora procesos productivos alimentarios y no alimentarios conforme a estándares de eficiencia y calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectúa conversiones de unidades.</li> <li>- Comprende las Nociones de la Física Moderna</li> </ul>



#### 4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Introducción.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción y Generalidades (Unidades de medición, Análisis Dimensional, conversión de unidades, Notación Matemática)</li> <li>• Vectores (Sistema de coordenadas, Propiedades, Suma vectorial, Fuerzas Paralelas, Diagrama de cuerpo libre)</li> <li>• Movimiento Uniforme Acelerado (Desplazamiento, Rapidez, Velocidad, Aceleración)</li> </ul>
Unidad de competencia 2: Las Leyes del Movimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Masa peso y Fuerza</li> <li>• Primera Ley de Newton</li> <li>• Segunda Ley de Newton</li> <li>• Tercera Ley de Newton</li> </ul>
Unidad de competencia 3: Trabajo Energía y Potencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo</li> <li>• Energía Potencial</li> <li>• Energía Cinética</li> <li>• Potencia</li> </ul>

#### 5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Método expositivo/lección magistral.	Seleccionar objetivos y contenidos del tema, prepara la exposición, planificar actividades, explicar con claridad, ejecutar actividades así como la evaluación de los aprendizajes.	Repasar actividades, realizar las actividades previas, contrastar la información, generar ideas propias, completar información, organizar e integrar los conocimientos.
Resolución de ejercicios y problemas.	Selección de contenidos, preparación de ejercicios, explicación clara de los procedimientos, resolución de problemas modelo, corrección de errores y ejercicios, evaluación de la lección.	Repasar conocimientos, analizar y comprender el tema, diseñar un plan para la resolución del problema, aplicar el conocimiento adecuado, repasar ejercicios, realizar otros ejercicios, listas de autoevaluación.
Clases prácticas.	Seleccionar el contenido de la práctica que impacte en los contenidos, preparación de soluciones, explicación clara de los objetivos, realización y guía de la práctica, evaluación del reporte.	Repasar conocimientos previos, realizar actividades previas a la práctica, revisión de la práctica, aplicación del procedimiento a realizar, entrega de reportes.

#### 6. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Actividad	Producto
Actitudinal (10 %)	Lectura previa
Trabajo en equipo (10 %)	Investigación bibliográfica
Exámenes parciales (30 %)	Resolución de ejercicios
Trabajo en laboratorio (10 %)	Ejercicios en equipo
Portafolio de evidencias (20 %)	Prácticas de laboratorio
Examen departamental (20 %)	Participación en clase
	Autoevaluación
	Coevaluación

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.



**8. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Conocimiento y manejo de la asignatura. Experiencia profesional. Manejo de herramientas de cómputo. Conocimiento de métodos de enseñanza. Dominio de otro idioma (inglés). Trabajo en laboratorio al poseer la Licenciatura en física o un posgrado en Ciencias.	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita. Facilidad para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación del alumno. Facilidad para crear ambientes adecuados de enseñanza-aprendizaje. Capacidad para integrar los conocimientos de la química orgánica en el campo de la agroindustria. Participar en actividades colegiadas relacionadas con la materia.	Proactivo. Disponibilidad para resolver dudas de alumnos. Congruencia entre el decir y hacer. Socializar el conocimiento. Generoso con sus alumnos. Disponibilidad para realizar trabajo colegiado. Tolerante a las diversas formas de pensamiento.	Honestidad Respeto Solidaridad Ética Responsabilidad Positivo Justo

**9. Bibliografía**

**Básica para el alumno**

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Frederick J. Bueche y Eugene Hecht	Física General	McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.	2007	
DOUGLAS C. GIANCOLI	Física para ciencias e ingeniería con física moderna	Pearson Educación de México, S.A. de C.V.	2009	

**Complementaria**

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Raymond A. Serway and John W. Jewett, Jr.	PHYSICS for Scientists and Engineers with Modern Physics. Seventh Edition	Thomson Higher Education	2008	
Walter Benenson, John Harris, Horst Stocker, Holger Lutz	Handbook of physics	Springer Verlag	2002	



Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 20 de 02 de 2017.

**Nombre y firma del Jefe de Departamento**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS**  
 DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS  
**Dr. Sergio Franco Casillas**  
 Jefe del Departamento de Ingenierías

**Nombre y firma del Presidente de Academia**

**Edgar Mariano Padilla Gutiérrez**  
 Presidente de la Academia de Ciencias Básicas



#### 4. Contenido temático por unidad de competencia

<b>Unidad de competencia 1: Introducción</b>
Estructura atómica: el núcleo, orbitales moleculares y configuración electrónica Enlaces covalentes: regla del octeto y estructuras de Lewis Resonancia Orbitales híbridos: $sp^3$ , $sp^2$ , $sp$ Polaridad: electronegatividad y momento dipolar Grupos funcionales
<b>Unidad de competencia 2: Estereoquímica</b>
Quiralidad Enantiómeros Actividad óptica y rotación específica Nomenclatura R-S de carbonos asimétricos Estereoisómeros: diastereoisómeros, compuestos meso, mezclas racémicas
<b>Unidad de competencia 3: Alcanos y cicloalcanos</b>
Nomenclatura de alcanos Isómeros y grupos alquilo Propiedades físicas de alcanos Estructura y conformaciones de alcanos Reacciones de alcanos: halogenación y combustión de alcanos Cicloalcanos Nomenclatura de cicloalcanos Isómeros <i>cis-trans</i> en cicloalcanos Estabilidad y conformación de cicloalcanos
<b>Unidad de competencia 4: Alquenos</b>
Nomenclatura de alquenos Estructura electrónica y propiedades físicas Isómeros <i>cis-trans</i> , designación <i>E-Z</i> Estabilidad Síntesis de alquenos Reacciones de alquenos: hidrogenación, reacciones de adición electrofílica, ruptura oxidativa de alquenos Usos y aplicaciones agroindustriales
<b>Unidad de competencia 5: Alquinos</b>
Nomenclatura de alquinos Estructura electrónica y propiedades físicas Síntesis de alquinos Reacciones de alquinos: hidrogenación, reacciones de adición de halógenos y halogenuros de alquilo, hidratación y ruptura oxidativa de alquinos Usos y aplicaciones agroindustriales
<b>Unidad de competencia 6: Alcoholes</b>
Nomenclatura de alcoholes Estructura y propiedades físicas Acidez de los alcoholes Síntesis de alcoholes Reacciones de alcoholes Polialcoholes Usos y aplicaciones agroindustriales
<b>Unidad de competencia 7: Aldehídos y cetonas</b>
Nomenclatura de aldehídos y cetonas Estructura y propiedades físicas de aldehídos y cetonas Síntesis de aldehídos y cetonas Reacciones de aldehídos y cetonas Usos y aplicaciones agroindustriales



### 5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Método expositivo/lección magistral.	Seleccionar objetivos y contenidos del tema, prepara la exposición, planificar actividades, explicar con claridad, ejecutar actividades así como la evaluación de los aprendizajes.	Repasar actividades, realizar las actividades previas, contrastar la información, generar ideas propias, completar información, organizar e integrar los conocimientos.
Resolución de ejercicios y problemas.	Selección de contenidos, preparación de ejercicios, explicación clara de los procedimientos, resolución de problemas modelo, corrección de errores y ejercicios, evaluación de la lección.	Repasar conocimientos, analizar y comprender el tema, diseñar un plan para la resolución del problema, aplicar el conocimiento adecuado, repasar ejercicios, realizar otros ejercicios, listas de autoevaluación.
Clases prácticas.	Seleccionar el contenido de la práctica que impacte en los contenidos, preparación de soluciones, explicación clara de los objetivos, realización y guía de la práctica, evaluación del reporte.	Repasar conocimientos previos, realizar actividades previas a la práctica, revisión de la práctica, aplicación del procedimiento a realizar, entrega de reportes.

### 6. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Rubro	Actividad	Producto
Actitudinal (10 %)	Lectura previa	Resúmenes
Trabajo en equipo (10 %)	Investigación bibliográfica	Ensayos
Exámenes parciales (30 %)	Resolución de ejercicios	Resolución de ejercicios
Trabajo en laboratorio (10 %)	Ejercicios en equipo	Pruebas rápidas de los temas vistos
Portafolio de evidencias (20 %)	Prácticas de laboratorio	Mapas conceptuales
Examen departamental (20 %)	Participación en clase	Organizadores gráficos
	Autoevaluación	
	Coevaluación	

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

### 7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Conocimiento y manejo de la asignatura. Experiencia profesional. Manejo de herramientas de cómputo. Conocimiento de métodos de enseñanza. Dominio de otro idioma (inglés). Trabajo en laboratorio al poseer la Licenciatura en Química o un posgrado en Ciencias.	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita. Facilidad para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación del alumno. Facilidad para crear ambientes adecuados de enseñanza-aprendizaje. Capacidad para integrar los conocimientos de la química orgánica en el campo de la agroindustria. Participar en actividades colegiadas relacionadas con la materia.	Proactivo. Disponibilidad para resolver dudas de alumnos. Congruencia entre el decir y hacer. Socializar el conocimiento. Generoso con sus alumnos. Disponibilidad para realizar trabajo colegiado. Tolerante a las diversas formas de pensamiento.	Honestidad Respeto Solidaridad Ética Responsabilidad Positivo Justo

### 9. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
John McMurry	Química orgánica	Cengage Learning	2012	





**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
F Carey, RM Giuliano	Química orgánica	Mc Graw Hill	2014	
D Klein	Química orgánica	Médica Panamericana	2014	
LG Wade	Química orgánica	Pearson	2012	



Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 30 de marzo de 2017.

Nombre y firma del Jefe de Departamento

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS**  
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS

Dr. Sergio Franco Casillas  
Jefe del Departamento de Ingenierías

Nombre y firma del Presidente de Academia

Edgar Mariano Padilla Gutiérrez  
Presidente de la Academia de Ingeniería