

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Nombre de la entidad:          | <b>DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN</b>  |
| Nombre del Programa Educativo: | INGENIERÍA FÍSICA<br>INGENIERÍA BIOMÉDICA<br>INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE<br>LICENCIATURA EN FÍSICA |

|                                     |                                 |        |                  |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------|------------------|
| Nombre de la unidad de aprendizaje: | <b>Temas Selectos de Física</b> | Clave: | <b>NELI05094</b> |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------|------------------|

|                         |            |          |  |
|-------------------------|------------|----------|--|
| Fecha de aprobación:    | 30/06/2009 | Elaboró: |  |
| Fecha de actualización: | 05/11/2014 |          |  |

|                                      |    |           |          |
|--------------------------------------|----|-----------|----------|
| Horas de acompañamiento al semestre: | 72 | Créditos: | <b>5</b> |
|--------------------------------------|----|-----------|----------|

|  |    |                                |   |
|--|----|--------------------------------|---|
| Horas de trabajo autónomo al semestre: | 53 | Docente: Horas/semana/semestre | 4 |
|--|----|--------------------------------|---|

| Caracterización de la Unidad de Aprendizaje |               |   |                   |  |                         |   |   |
|---|---------------|---|-------------------|--|-------------------------|---|---|
| Por el tipo del conocimiento                | Disciplinaria |   | Formativa         |  | Metodológica            | X | Área del conocimiento: CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS |
| Por la dimensión del conocimiento           | Área General  |   | Área Básica Común |  | Área Básica Disciplinar |   | Área de Profundización<br>Área Complementaria X     |
| Por la modalidad de abordar el conocimiento | Curso         | X | Taller            |  | Laboratorio             |   | Seminario   |
| Por el carácter de la materia               | Obligatoria   |   | Recursable        |  | Optativa                |   | Selectiva<br>Acreditable                            |

|                |  |
|----------------|--|
| Prerrequisitos |  |
| Normativos     | Ninguno  |
| Recomendables  | Termodinámica, Mecánica Analítica, Mecánica Cuántica y Electromagnetismo |

|                     |
|---------------------|
| Perfil del Docente: |
|                     |

|  |
|--|
| Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:<br>La materia de Temas Selectos de Física contribuye a las competencias de la siguiente manera:<br>C1. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales tanto en la Física Clásica como en la Física Moderna. |
|--|

C2. Describir y explicar fenómenos naturales y procesos tecnológicos en términos de conceptos, principios y teorías físicas.  
 M5. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.  
 M6. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.  
 M9. Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la Física, identificando hipótesis y conclusiones.  
 M10. Sintetizar soluciones particulares, extendiéndolas hacia principios, leyes o teorías más generales.  
 M11. Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución de problemas nuevos.

**Contextualización en el plan de estudios:**

El alumno adquirirá y aplicará conocimientos especializados y de actualidad del campo de la Física que se consideren de interés para integrar su formación profesional y tener un conocimiento más vasto del estado del arte en el tema tratado. El curso también servirá como espacio de discusión entre especialistas del área y los alumnos. Por ser un curso especializado el contenido estará acorde a los desarrollos actuales, por lo que no se describen unidades temáticas. Sin embargo, el curso emplea el conocimiento adquirido durante toda la licenciatura para establecer las relaciones, limitaciones y ética en el tema que se aborde.

La asignatura provee al alumno la integración de los conocimientos y habilidades adquiridos en otros cursos del PE, por lo que se recomienda cursar esta materia una vez que se hayan tomado las materias de Termodinámica, Mecánica Analítica, Mecánica Cuántica y Electromagnetismo.

**Competencia de la Unidad de Aprendizaje:**

- Extender el conocimiento de los conceptos de la Física que permiten la descripción de la Naturaleza.
- Contribuir a la formación integral de los conocimientos, a través de la aplicación conjunta de las leyes de la Mecánica Clásica, del Electromagnetismo, de la Mecánica Cuántica y la Termodinámica.
- Desarrollar habilidades para el planteamiento, metodología de trabajo y resolución de problemas.
- Identificar y buscar información bibliográfica de apoyo referente a los fenómenos en estudio.
- Comprender las limitaciones de las herramientas utilizadas en la solución de problemas.
- Formular ideas de un concepto como resultado de la lectura, investigación, discusión y lluvia de ideas en un trabajo altamente específico tanto académico como profesional.
- Trabajo en equipo (interdisciplinar y multidisciplinario)

**Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:**

**Actividades de aprendizaje**

Los estudiantes realizarán actividades enfatizadas en la búsqueda y síntesis de información. Se pretende lograr una participación activa y responsable del estudiante en su proceso enseñanza-aprendizaje. Se recomienda además:

- Elaborar una bitácora que describa las actividades en clase,
- Elaborar un cuaderno de tareas.
- Exponer al grupo las soluciones obtenidas a problemas propuestos.
- Elaboración de ensayos y/o proyectos específicos
- Realización de un reporte final/ensayo. Este trabajo es preparado siguiendo una estructura estándar (título, resumen, antecedentes, métodos,

**Recursos y materiales didácticos**

- **Recursos didácticos:** Pizarrón, proyector de acetatos, computadora, cañón, bibliografía específica,
- **Materiales didácticos:** Acetatos, plumones para acetatos, Bitácora de las actividades en clase, cuaderno de problemas.

|  |  |
|--|--|
| <p>discusión, conclusiones, referencias) y debe contener citas de artículos en revistas indizadas. Otros profesores de la DCI o área relacionada pueden ayudar a los alumnos (proponiendo tópicos, consulta general, etc.). Los alumnos colegas del curso actuarán como revisores de la propuesta (evaluación por pares).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia a seminarios, particularmente de la DCI</li> </ul> |  |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>Productos o evidencias del aprendizaje</p> | <p>Sistema de evaluación:</p> <p><b>EVALUACIÓN:</b> Será continua y permanente y se llevará a cabo al final de cada unidad temática en tres modalidades:</p> <p><b>Diagnóstica:</b> Comprensión de conceptos fundamentales para la unidad y relación con temas o asignaturas anteriores del área de Ingeniería Biomédica,</p> <p><b>Formativa:</b> Participación en clase, tareas, participación grupal.</p> <p>Sumaria: entrega de cuaderno de tareas y del reporte final, autoevaluación y co-evaluación.</p> <p>El ejercicio de autoevaluación y co-evaluación tendrá el 5% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es para retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.</p> <p><b>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calificación del cuaderno de tareas: 40%</li> <li>Reporte final: 40%</li> <li>Participación en clase: 15%</li> <li>Autoevaluación y co-evaluación: 5%</li> </ul> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <p>Fuentes de información</p>   |   |
| <p>Bibliográficas:</p> <p>BASICA</p> <p>Bibliografía sugerida por el profesor, acorde al tema a tratar.</p> | <p>Otras:</p> <p>Revistas y Artículos específicos sobre el tema a tratar, notas del curso, asistencia a seminarios, bases de datos en Internet.</p> |