

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

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------|------------------|
| Nombre de la unidad de aprendizaje: | Taller de investigación | Clave: | NELI06031 |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------|------------------|

| | | | |
|-------------------------|------------|----------|------------------------------|
| Fecha de aprobación: | 21/06/2011 | Elaboró: | Ramón Castañeda Priego |
| Fecha de actualización: | 29/04/2015 | | Francisco Miguel Vargas Luna |

| | | | |
|--------------------------------------|----|-----------|----------|
| Horas de acompañamiento al semestre: | 42 | Créditos: | 6 |
|--------------------------------------|----|-----------|----------|

| | | | |
|--|-----|--------------------------------|-----|
| Horas de trabajo autónomo al semestre: | 108 | Docente: Horas/semana/semestre | 2.5 |
|--|-----|--------------------------------|-----|

| 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 Área Complementaria X |
| Por la modalidad de abordar el conocimiento | Curso | | Taller | X | Laboratorio | | Seminario |
| Por el carácter de la materia | Obligatoria | | Recursable | | Optativa | | Selectiva Acreditable |

| | |
|----------------|---------|
| Prerrequisitos | |
| Normativos | Ninguno |
| Recomendables | |

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

| |
|--|
| Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo: |
| La materia de Taller de investigación contribuye a las competencias de la siguiente manera: |
| 1c. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales tanto en la Física Clásica como en la Física Moderna. |
| 2c. Describir y explicar fenómenos naturales y procesos tecnológicos en términos de conceptos, principios y teorías físicas. |

- 1s. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.
- 2s. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.
- 5s. Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la Física, identificando hipótesis y conclusiones.
- 6s. Sintetizar soluciones particulares, extendiéndolas hacia principios, leyes o teorías más generales.
- 7s. Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución de problemas nuevos.

Contextualización en el plan de estudios:

La materia de taller de investigación se presenta de carácter integral para que el alumno desarrolle las herramientas y las habilidades adecuadas para resolver los problemas que le sean planteados durante la etapa de su formación profesional. Los contenidos de esta materia estarán sujetos a los criterios del profesor, quien determinará los temas apropiados en física que el alumno deberá desarrollar para cubrir los aspectos más importantes de su formación profesional. Esta materia proveerá las habilidades y metodologías para resolver problemas de investigación en física. Por su carácter, esta materia está relacionada con todos los cursos básicos y generales de este programa.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

Analizar y entender los conceptos y las herramientas de física que permitirán desarrollar trabajo de investigación dentro de las áreas profesionales.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

Introducción a la Metodología de la Investigación
 Elaboración de Protocolos de investigación.
 Elaboración de Reportes de investigación
 Presentación, defensa y/o análisis crítico del protocolo(s) y reportes de investigación.
 Análisis crítico de trabajos de investigación presentados en eventos académicos (seminarios, congresos etc.)

| Actividades de aprendizaje | Recursos y materiales didácticos |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración, presentación, y defensa de un protocolo y un reporte de investigación de su área de interés y Exposición de algunos tópicos especiales. Análisis crítico de protocolos y reportes de investigación • Asistencia a seminarios de la DCI con presentación de análisis crítico de algunos seminarios | <ul style="list-style-type: none"> • Recursos didácticos: Pizarrón, proyector, computadora, cañón, bibliografía, red • Materiales didácticos: Power Point, Word, Excell. |

| Productos o evidencias del aprendizaje | Sistema de evaluación: |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase • Exposición | <p>EVALUACIÓN: Será continua y permanente y se llevará a cabo en dos momentos:</p> <p>Formativa: Participación en clase, tareas y participación grupal.</p> <p>Sumaria: Protocolos y reportes de investigación, autoevaluación, co-evaluación.</p> <p>El ejercicio de autoevaluación y sobre todo de co-evaluación crítica tendrá el 20% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es para retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.</p> <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</p> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo 40% • Autoevaluación y coevaluación 20% • Reporte de investigación 40% |
|--|--|

| | |
|---|--|
| Fuentes de información | |
| Bibliográficas: | Otras: |
| <p>BASICA</p> <p>El profesor diseñará los temas que sean pertinentes para el desarrollo integral del área profesional de interés.</p> | <p>Base de datos en Internet: diversas universidades en el mundo tienen páginas electrónicas dedicadas a esta materia. Notas de clase, recopilación.</p> |