



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES**  
**UNIDAD MORELIA**  
**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN**  
**CIENCIA DE MATERIALES SUSTENTABLES**  
**Programa de la asignatura**



**Temas Selectos de Ciencia de Materiales**

|                               |   |  |                           |
|-------------------------------|---|--|---------------------------|
| <b>Clave:</b>                 | <b>Semestre:</b><br>6°-8°               | <b>Campo de conocimiento:</b><br>Física, Química, Matemáticas y Biología | <b>No. Créditos:</b><br>6 |
| <b>Carácter:</b> Optativa     | <b>Horas</b>                            |  | <b>Total de Horas</b>     |
| <b>Tipo:</b> Teórico-Práctica | <b>Teoría:</b><br>9                     | <b>Práctica:</b><br>6  | 15                        |
|                               |   |  |                           |
| <b>Modalidad:</b> Curso       | <b>Duración del programa:</b> 4 semanas |  |                           |

|  |
|--|
| <b>Seriación:</b> No ( x ) Sí ( ) <b>Obligatoria ( ) Indicativa ( )</b><br>Asignatura antecedente: Ninguna<br>Asignatura subsecuente: Ninguna  |
| <b>Objetivo general:</b><br>Analizar temas de frontera en ciencia de materiales a través de la lectura de información de vanguardia y la discusión con un experto en el tema seleccionado.   |
| <b>Objetivos específicos:</b><br>1. Investigar en diferentes fuentes la información más reciente sobre ciencia de materiales.<br>2. Analizar la información e identificar los conceptos relevantes.<br>3. Discutir a través de seminarios la información para analizar las posibles aplicaciones en ciencia de materiales. |

| <b>Índice Temático</b>      |   |                 |                  |
|-----------------------------|---|-----------------|------------------|
| <b>Unidad</b>               | <b>Tema</b>                                   | <b>Horas</b>    |                  |
|                             |   | <b>Teóricas</b> | <b>Prácticas</b> |
| 1                           | Búsqueda en diferentes fuentes de información | 9               | 6                |
| 2                           | Análisis de la información                    | 9               | 6                |
| 3                           | Discusión en seminarios                       | 9               | 6                |
| 4                           | Conclusiones y elaboración de reportes        | 9               | 6                |
| <b>Total de horas:</b>      |   | 36              | 24               |
| <b>Suma total de horas:</b> |   | 60              |                  |

| <b>Contenido Temático</b> |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| <b>Unidad</b>             | <b>Temas y subtemas</b> |

|   |  |
|---|--|
| 1 | Búsqueda en diferentes fuentes de información<br>1.1. Búsqueda bibliográfica sobre el tema específico.<br>1.2. Organización de la literatura empleada. |
| 2 | Análisis de la información   |
| 3 | Discusión en seminarios<br>3.1. Antecedentes.<br>3.2. Desarrollo del tema.   |
| 4 | Conclusiones y elaboración de reportes   |

**Bibliografía básica:**

Nature Materials. Enlace en línea: <http://www.nature.com/nmat/index.html>. United Kingdom: Nature Publishing Group.

Review of Modern Physics. Enlace en línea: <http://rmp.aps.org>. USA: American Physical Society.

Physical Review Letters. Enlace en línea: <http://prl.aps.org>. USA: American Physical Society.

Advanced Materials. Enlace en línea: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)291521-4095](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)291521-4095). Alemania: Wiley-VCH.

Sustainability. Enlace en línea: [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability). Switzerland: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

**Bibliografía complementaria:**

Askeland, D.R. (2004). *Ciencia e ingeniería de los materiales*. EUA: Thomson International.

Shackelford, J.F. (2000). *Introduction to materials science for engineers*. New Jersey: Prentice Hall.

Callister, W.D. Jr. (2006). *Materials science and engineering, an introduction*. EUA: John Wiley & Sons.

Fin, R.A. & Trjan, P.K. (1995). *Engineering materials and their applications*. EUA: John Wiley & Sons.

Navarro, O. (2008). *Ciencia de materiales y nanotecnología*. México: Ediciones UNAM.

**Sugerencias didácticas:**

|  |     |
|--|-----|
| Exposición oral  | (x) |
| Exposición audiovisual   | (x) |
| Ejercicios dentro de clase   | (x) |
| Ejercicios fuera del aula  | (x) |
| Seminarios   | (x) |
| Lecturas obligatorias  | (x) |
| Trabajo de investigación   | (x) |
| Prácticas de taller o laboratorio  | (x) |
| Prácticas de campo   | ( ) |
| Uso de tecnologías de la información y comunicación (videoconferencias, documentales, entre otros) | (x) |
| Otras: Aprendizaje basado en proyectos y en estudio de casos                                       | (x) |

**Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:**

|  |     |
|--|-----|
| Exámenes parciales   | ( ) |
| Examen final escrito   | ( ) |
| Trabajos y tareas fuera del aula                             | ( ) |
| Exposición de seminarios por los alumnos                     | (x) |
| Participación en clase                                       | (x) |
| Asistencia   | (x) |
| Seminario  | (x) |
| Otras: Bitácora, ensayo, reporte de trabajo de investigación | (x) |
| Reporte de caso  |     |

**Perfil profesiográfico:**

Físico, Químico, Matemático o Biólogo, de preferencia con Doctorado en un área afín. Con experiencia docente.