

Física Molecular
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión V10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA: **Facultad de Ciencias**

CARRERA: **Física**

EJE DE FORMACIÓN: **Básica**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Física Molecular**

CÓDIGO: **FIS235** PENSUM: **2012**

SEMESTRE REFERENCIAL: **2** NRO. CRÉDITOS: **5**

TIPO: Obligatoria: Optativa:
Laboratorio:

HORAS SEMANALES: Teóricas: **4** Prácticas de Laboratorio/Ejercicios: **1**

TOTAL DE HORAS: Teóricas: **56** Prácticas de Laboratorio/Ejercicios: **16**
Actividades de Evaluación: **8**

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:

Química General I y Física General I

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos: Entender los fundamentos de la teoría cinético - molecular y las leyes de la Termodinámica

De destrezas: Resolver problemas básicos de termodinámica y de fenómenos de transporte.

De valores y actitudes: Relacionar las leyes de la termodinámica con fenómenos naturales y procesos tecnológicos (actitud científica)

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Temperatura y medición

Capítulo 2: Calor y Primera ley de la termodinámica

Capítulo 3: Teoría Cinética de los gases

Capítulo 4: Segunda ley de la termodinámica

Física Molecular

Capítulo 5: Fenómenos de transporte en gases

Capítulo 6: Gases reales

Capítulo 7: Propiedades de los líquidos

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:

Ejercicios por cada capítulo

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- | | |
|---|---|
| 1 | Blundell, S y Blundell, K. "Concepts in Thermal Physics". 2da edición. Oxford University Press. USA. 2009 |
| 2 | Serway, R. y Jewett, J. "Physics for Scientists And Engineers". 8va edición. Brooks Cole. USA. 2010. |
| 3 | Kikoin, K. "Física Molecular". Editorial MIR. URSS., 1985. |

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- | | |
|---|---|
| 1 | Reif, F. "Física Estadística (Curso de Física Berkeley)". Vol. 5. Ed. Reverté. Barcelona, 1993 |
| 2 | Feynmann, R. "Física". vol. 1. Fondo Educativo Iberoamericano. USA. 1971 |
| 3 | Sears, Zemansky, Young y Freedman. "Física Universitaria". 11ra edición. Ed. Pearson Addison-Wesley. México. 2004 |

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)

Exposición audiovisual

Ejercicios dentro de clase

Ejercicios fuera del aula

Conferencias (profesores invitados)

Lecturas obligatorias

Prácticas de laboratorio

Prácticas de campo

Trabajos de investigación

Desarrollo de un proyecto

Otras

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales

Examen final

Trabajos y tareas fuera del aula

Asistencia a prácticas

Participación en clase

Otras

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Sólida formación de cuarto nivel con experiencia en temas de Física Estadística y Termodinámica

Experiencia en docencia a nivel superior

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Dispositivos multimedia para la presentación de clases, así como internet en el aula para el uso de simulaciones adecuadas

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA:

01/01/2012

RESPONSABLE: Luis Lascano Lascano

