

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

**INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA**

**0936**

**8°, 9°**

**06**

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

**Ingeniería Eléctrica**

**Ingeniería de Control y Robótica**

**Ingeniería en Computación**

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa   
de elección

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

Aprobado:

Consejo Técnico de la Facultad

Consejo Académico del Área de las Ciencias

Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:

25 de febrero, 17 de marzo y 16 de junio de 2005

11 de agosto de 2005

**Modalidad:** Curso, laboratorio

**Seriación obligatoria antecedente:** Ninguna

**Seriación obligatoria consecuente:** Ninguna

**Objetivo(s) del curso:**

Es el primer y más importante contacto del alumno con las ciencias biomédicas. Le debe mostrar los alcances y posibilidades de la carrera, entre los que se encuentran:

Mostrar e introducir al alumno a los mecanismos fundamentales del funcionamiento del cuerpo humano.

Resaltar los procesos biológicos cuantificables mediante instrumentos familiares para el estudiante de ingeniería.

Enseñar los mecanismos fisiológicos de control y funcionamiento de los diferentes aparatos y sistemas.

Familiarizar al alumno con el funcionamiento (fisiología) de los principales aparatos y sistemas.

Discutir las leyes físicas que rigen la fisiología humana.

Dar un vistazo a la fisiología con fines de aplicar eventualmente la instrumentación.

Establecer posibles vínculos del campo de diagnóstico y eventualmente terapéutico.

Estudio a nivel biofísico de algunas funciones celulares, en particular las relacionadas con el transporte de agua y electrolitos a través de las membranas celulares, la generación y propagación de señales bioeléctricas y la motilidad celular.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Fisiología celular y del sistema nervioso.	10.0
2.	Fisiología del sistema endocrino y aparato digestivo.	10.0
3.	Fisiología cardiovascular.	10.0
4.	Fisiología del sistema respiratorio	9.0
5.	Fisiología del sistema auditivo	9.0
		<hr/>
		48.0
	Prácticas de laboratorio	32.0
		<hr/>
	Total	80.0



**1 Fisiología celular y del sistema nervioso**

**Objetivo:** El alumno conocerá la fisiología celular y del sistema nervioso central.

**2 Fisiología del sistema endocrino y aparato digestivo**

**Objetivo:** El alumno conocerá la fisiología de los sistemas endocrino y digestivo del ser humano.

**3 Fisiología cardiovascular**

**Objetivo:** El alumno estudiará el funcionamiento del sistema cardiovascular.

**4 Fisiología del sistema respiratorio**

**Objetivo:** El alumno estudiará el funcionamiento del sistema respiratorio.

**5 Fisiología del sistema auditivo**

**Objetivo:** El alumno estudiará el funcionamiento del sistema auditivo.

---

**Bibliografía básica:**

VANDER, Arthur J.  
*Human physiology: The mechanisms of body function*  
New York  
McGraw-Hill, 1970

TORTORA, Gerard J.  
*Principios de anatomía y fisiología*  
México  
Harla, 1977

SCHOTTELIUS, Byron A.  
*Textbook of physiology*  
Saint Louis  
C.V. Mosby, 1978

**Bibliografía complementaria:**

LANGLEY, Leroy Lester  
*Anatomía y fisiología*  
 México  
 Interamericana, 1979

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras	<input checked="" type="checkbox"/>

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencias a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura**

Ingenieros biomédicos, médicos o biólogos que dominen el campo de la fisiología, junto con las herramientas de simulación y experimentales para demostrar los principios de funcionamiento de los diversos sistemas que componen la fisiología del ser humano.