

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA

0936

8° ó 9°

08

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Eléctrica

Ingeniería de Control y Robótica

Ingeniería Eléctrica Electrónica

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria ☒

Optativa ☐

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
		48.0
	Prácticas de laboratorio	32.0
	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	☒
Exposición audiovisual	☒
Ejercicios dentro de clase	☒
Ejercicios fuera del aula	☒
Seminarios	☐

Lecturas obligatorias	☒
Trabajos de investigación	☒
Prácticas de taller o laboratorio	☐
Prácticas de campo	☐
Otras	☒

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	☒
Exámenes finales	☒
Trabajos y tareas fuera del aula	☒

Participación en clase	☒
Asistencias a prácticas	☒
Otras	☐

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.