



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 5
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	12
2151026	FISIOLOGIA DE SISTEMAS HOMEOSTATICOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.5	SERIACION 2151025		TRIM.	
H.PRAC. 3.0			VI-VII	

**OBJETIVO(S) :**

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Describir los mecanismos funcionales que emplean los sistemas homeostáticos para mantener la composición del medio interno corporal en función de las necesidades celulares y de las circunstancias ambientales, en los seres humanos sanos.
2. Explicar los conceptos básicos de homeostasis, sistema homeostático y sistema general de control.
3. Identificar los elementos constitutivos del sistema cardiovascular.
4. Describir la organización funcional del sistema cardiovascular (corazón, vasos y sangre).
5. Explicar los principales mecanismos funcionales del sistema cardiovascular (ciclo eléctrico, ciclo mecánico, gasto cardiaco y retorno venoso, hemodinámica, intercambio capilar, coagulación e inmunidad) y de control.
6. Describir la organización funcional del sistema respiratorio.
7. Explicar los principales mecanismos funcionales del sistema respiratorio (mecánica respiratoria, ventilación-perfusión y transporte de gases en sangre) y de control.
8. Describir la organización funcional del sistema reno-urinario.
9. Explicar los principales mecanismos funcionales del sistema reno-urinario (perfusión, filtración, resorción, secreción, depuración-excreción, concentración y acidificación de la orina) y de control.
10. Describir la organización funcional del sistema digestivo.
11. Explicar los principales mecanismos funcionales del sistema digestivo (motilidad, secreción-digestión, resorción-excreción) y de control, así como la relación metabólica entre los órganos que lo componen.
12. Describir la organización funcional de la piel.
13. Explicar los principales mecanismos funcionales de la piel (flujo sanguíneo superficial, mecanismos pasivos de eliminación de calor,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

sudoración y balance calórico corporal) y de control.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Homeostasis.
  - 1.1 Interrelación célula-sistema cardiovascular-sistema homeostático.
  - 1.2 Sistema general de control.
2. Sistema cardiovascular.
  - 2.1 Organización funcional (morfología e imagenología).
  - 2.2 Corazón.
    - 2.2.1 Ciclo eléctrico.
    - 2.2.2 Ciclo mecánico.
    - 2.2.3 Gasto cardíaco y retorno venoso.
  - 2.3 Vasos.
    - 2.3.1 Hemodinámica.
    - 2.3.2 Intercambio capilar.
  - 2.4 Mecanismos de control.
  - 2.5 Sangre.
    - 2.5.1 Coagulación.
    - 2.5.2 Inmunidad.
3. Sistema respiratorio.
  - 3.1 Organización funcional (morfología e imagenología).
  - 3.2 Mecánica.
  - 3.3 Ventilación-perfusión.
  - 3.4 Transporte de gases por la sangre.
  - 3.5 Mecanismos de control.
4. Sistema reno-urinario.
  - 4.1 Organización funcional (morfología e imagenología).
  - 4.2 Perfusión.
  - 4.3 Filtración.
  - 4.4 Resorción.
  - 4.5 Secreción.
  - 4.6 Concentración de orina.
  - 4.7 Acidificación de la orina.
  - 4.8 Depuración-excreción.
  - 4.9 Mecanismos de control.
5. Sistema digestivo.
  - 5.1 Organización funcional (morfología e imagenología).



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

*Sa/ni*  
ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151026

FISIOLOGIA DE SISTEMAS HOMEOSTATICOS

- 5.2 Motilidad.
- 5.3 Secreción-digestión.
- 5.4 Resorción-excreción.
- 5.5 Mecanismos de control.
- 5.6 Relación metabólica entre órganos.

## 6. Piel.

- 6.1 Organización funcional (morfología).
- 6.2 Flujo sanguíneo.
- 6.3 Mecanismos pasivos de eliminación de calor.
- 6.4 Sudoración.
- 6.5 Balance calórico corporal.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Durante la primera semana del trimestre el profesor entregará a los alumnos la planeación del curso la cual contendrá los objetivos de la UEA, el temario, las modalidades de evaluación, la bibliografía y el horario y lugar donde los alumnos podrán acudir a recibir asesoría académica.

El profesor expondrá en la clase los temas del curso utilizando técnicas de enseñanza que propicien en el alumno su participación activa y corresponsable en el proceso de aprendizaje y que fomenten su pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismos.

El trabajo de laboratorio deberá fomentar en el alumno las habilidades necesarias para hacer buen uso de los instrumentos de laboratorio, tomar mediciones correctamente, manejar los errores inherentes a cualquier proceso de medición, diseñar los experimentos y especificar el tratamiento que le dará a los datos, trabajar en equipo y comunicar los resultados de sus experimentos de manera apropiada.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

La evaluación de esta UEA se hará tomando en cuenta.

- a) el desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo.
- b) el trabajo de laboratorio.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el aula y el



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

trabajo autónomo podrán ser los siguientes: evaluaciones periódicas, participación en clase, tareas, trabajos de investigación y presentaciones de temas.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el laboratorio podrán ser los siguientes: actividades desarrolladas en el laboratorio, informes de práctica y desarrollo de proyectos.

Dentro de cada categoría, desempeño en el aula y trabajo autónomo y trabajo de laboratorio, el profesor seleccionará a su juicio los elementos de evaluación periódica y los factores de ponderación respectivos que considere pertinentes para evaluar el trabajo académico de los alumnos en el curso.

#### Evaluación Global:

La evaluación global de esta UEA incluirá las evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. La calificación final se determinará asignando los siguientes factores de ponderación:

1. Desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo: entre 0.6 y 0.8.
2. Desempeño del alumno en el trabajo de laboratorio: entre 0.2 y 0.4.

Para que el alumno obtenga una calificación final aprobatoria será necesario que obtenga una calificación aprobatoria en su desempeño en el aula y el trabajo autónomo, y en el trabajo de laboratorio.

#### Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación de esta UEA podrá ser de tipo global o complementaria de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios Superiores de la UAM.

#### BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Guyton A. C., Hall JE., Textbook of Medical Physiology, 10th edition, W.B. Saunders Company, 2000.
2. Ganong W., Fisiología Médica, Ed. Manual Moderno, México, 2000.
3. Vander A., Sherman J., Luciano D., Human Physiology: The Mechanisms of Body Function, 7th edition, WCB/McGraw Hill, 1997.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA


ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA		5/ 5
CLAVE 2151026	FISIOLOGIA DE SISTEMAS HOMEOSTATICOS	

4. Berne R. M., Levy MN., Koeppen BM., Stanton BA., Physiology, 5th edition, C.V. Mosby, 2003.
5. Little R. C., Little W.C., Physiology of the Heart and Circulation, 4th edition, Year Book Medical Publisher, 1989.
6. West J. B., Respiratory Physiology: The Essentials, 7th edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2004.
7. Eaton D. C., Pooler J., Vander A.J., Renal Physiology, 6th edition, McGraw-Hill Medical, 2002.
8. Sanford P. A., Fisiología del Aparato Digestivo, Ed. Manual Moderno, 1984.
9. West J. B. (Editor) Physiological Basis of the Medical Practice, Ed. Williams & Wilkins, USA, 1991.
10. Muñoz J., García X, (Compiladores), Fisiología: Células, órganos y sistemas, Fondo de Cultura Económica, México, 1998.
11. Tresguerras J.A.F. y Cols, Fisiología Humana, Ed. Mc Graw Hill Interamericana, México, 1999.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

S a / Pi

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 323

**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**