

6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



BIOFÍSICA

CÓDIGO 01603076

UNED

6-07

BIOFÍSICA

CÓDIGO 01603076

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Proporcionar al alumno los conocimientos básicos precisos que le permitan explicar, tanto cualitativa como cuantitativamente y desde un punto de vista físico-químico, algunos de los fenómenos biológicos que ocurren en la Naturaleza.

CONTENIDOS

1. Introducción a la termodinámica de los procesos biológicos.

1. Introducción: energía y procesos biológicos.
2. Conceptos fundamentales: sistema, estado y proceso termodinámico.
3. Ecuación de estado del gas ideal.
4. El Primer Principio de la termodinámica.
5. El Segundo Principio de la termodinámica.
6. Potenciales termodinámicos.
7. Reacciones químicas: potencial químico y ley de acción de masas.
8. Introducción a la termodinámica de no equilibrio: flujos y fuerzas.

1. Transporte a través de membranas.

1. Difusión pura a través de membranas.
2. Base iónica del potencial de la membrana.
3. Nociones básicas de la Electrofisiología.
4. El potencial de acción.

1. La biofísica de los cuerpos vivos.

1. Los fluidos biológicos.
2. La biomecánica del cuerpo humano.
3. El movimiento en fluidos: la natación y el vuelo.
4. El sonido y la biofísica de la audición.

1. Biopolímeros y cinética enzimática.

1. Biopolímeros: del ADN a las proteínas.
2. Movimiento Browniano: el caminante aleatorio y la difusión.
3. Dinámica de biopolímeros.
4. Elasticidad de biopolímeros.
5. Cinética enzimática: la teoría de Michaelis -Menten.

1. Radiación

1. Radiación y materia.
2. Aplicaciones médicas.

1. Técnicas e instrumentación físico-químicas.

1. Fundamentos físicos.
2. Técnicas de separación.

3. Instrumentación para medición y registro.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	FCO JAVIER DE LA RUBIA SANCHEZ
Correo Electrónico	jrubia@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7128
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	ELKA RADOSLAVOVA KOROUTCHEVA
Correo Electrónico	elka@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7143
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BUCETA, J., KOROUTCHEVA, E. y PASTOR, J. M.: *Introducción a la Biofísica*. Editorial UNED. Colección Cuadernos de la UNED. Madrid, 2006.

Aunque el texto base mencionado contempla todos los temas del programa indicado en la sección de Contenidos, esta asignatura también se puede seguir por cualquier buen texto de Biofísica, de los cuales mencionamos algunos en el apartado de Bibliografía complementaria.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

NELSON, P.: *Física biológica*. Reverté, Madrid, 2005.

GLASER, R.: *Biofísica*. Acribia, Zaragoza, 2003.

VÁZQUEZ, J.: *Biofísica: Principios fundamentales*. EYPASA, Madrid, 1993.

PARISI, M.: *Temas de Biofísica*. McGraw-Hill, Madrid, 2001.

JOU, D. y LLEBOT, J. E.: *Introducción a la Termodinámica de los procesos biológicos*. Labor, Barcelona, 1989.

ATKINS, P. y DE PAULA, J.: *Physical-chemistry for Life Sciences*. Oxford, 2005.

PATTABHI, V. y GAUTHAM, N.: *Biophysics*. Kluwer Academic Publisher, New Delhi, 2002.

CUSSÓ, F., LÓPEZ, C. y VILLAR, R.: *Física de los procesos biológicos*. Ariel, Madrid, 2004.

NOLTING, B.: *Methods in Modern Biophysics*. Springer, Berlín, 2004.

GONZÁLEZ IBEAS, J.: *Introducción a la Física y Biofísica*. Alhambra, Madrid, 1975.

ZEMANSKY, M. W. y DITTMAN, R. H.: *Calor y Termodinámica*. McGraw-Hill, Madrid, 1984.

AGUILAR, J.: *Curso de Termodinámica*. Alhambra, Madrid, 1992.

DUTREIX, J., DESGREZ, A., BOK, B. y CHEVALIER, C.: *Física y Biofísica: Radiaciones*. AC, Madrid, 1980.

RÉMIZOV, A.: *Física médica y biológica*. Mir, Moscú, 1987.

VOLKENSTEIN, M.: *Biofísica*. Mir, Moscú, 1989.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Las Pruebas Presenciales constarán de preguntas teóricas y problemas. Para la realización de las Pruebas Presenciales no se permitirá la utilización de libros, ni otro tipo de material auxiliar, salvo calculadora. Si para la resolución de algún problema se necesitara alguna fórmula o valor numérico que no sea evidente o fácil de recordar, dicho dato se incluirá en el enunciado. Se valorará el manejo de los conceptos básicos y la claridad de los planteamientos.

El sistema de revisión de exámenes está sujeto a las normas generales de la Universidad y del Departamento.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Todos los miércoles lectivos de 16,00 a 20,00 horas.

En el caso de que el miércoles sea festivo, el horario de consulta pasa al siguiente día lectivo.

La comunicación con los profesores de esta asignatura en la Sede Central puede hacerse vía correo postal, teléfono o correo electrónico. La dirección postal es:

Nombre del profesor

Facultad de Ciencias. UNED

Departamento de Física Fundamental

Apartado 60.141

28080 Madrid

Dra. D.^a Elka R. Koroutcheva

Despacho 201

Tel.: 91 398 71 43

E-mail: elka@fisfun.uned.es

Dr. D. Javier de la Rubia Sánchez

Despacho 204 Tel.: 91 398 71 28 E-mail: jrubia@fisfun.uned.es Los despachos están en el edificio de la Facultad de Ciencias

de la UNED, Senda del Rey, 9. 28040 Madrid

Se recuerda que la asignatura se imparte virtualizada, de modo que los alumnos tienen la posibilidad de entrar en cualquier momento en el Curso Virtual correspondiente y plantear sus consultas, que serán atendidas a través de las herramientas que proporciona el curso. (Ver el apartado específico relativo a las Enseñanzas Virtualizadas en esta Guía del Curso).

ANEXO. ADQUISICIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

El material didáctico, tanto impreso (libros, addendas, guías didácticas, pruebas de evaluación, programas...) como audiovisual (vídeos, casetes) y multimedia, editado por la UNED puede ser adquirido del siguiente modo:

VENTA DIRECTA

Para adquirir directamente el material didáctico editado por la UNED, el alumno puede hacerlo en los siguientes puntos de venta:

a) Librería de la UNED

C/ Bravo Murillo, 38 (Planta baja)

28015 Madrid

Paseo Senda del Rey, s/n (Edificio Biblioteca)28040 Madrid

b) Librerías de los Centros Asociados.

c) Distribuidores autorizados.

CONTRA REEMBOLSO

Además, el material didáctico, impreso, audiovisual y multimedia, editado por la UNED puede ser adquirido contrarreembolso, solicitándolo a la Librería de la UNED. La petición de material se puede realizar:

a) Por correo ordinario a la siguiente dirección:

Librería de la UNED

C/ Bravo Murillo, 38

28015 Madrid

b) Por teléfono: 91 398 75 6091 398 74 58c) Por fax: 91 398 75 27

d) Por correo electrónico: Consultar la página de la UNED en Internet, cuya dirección es: www.uned.es

Igualmente es posible que algunos Centros Asociados y Distribuidores autorizados dispongan del servicio de contrarreembolso.

Es conveniente recordar que no debe enviarse dinero al realizar el pedido.

MATERIAL DIDÁCTICO

El alumno debe consultar en la Guía del Curso el material didáctico que precisa para la correcta preparación de las asignaturas de las que se ha matriculado.

Debe comprobar si la preparación de cada asignatura necesita:

- Unidades Didácticas. -Guías Didácticas. -Addendas.-Pruebas de Evaluación.-Programas.
- Fe de Erratas. -Libros recomendados. -Vídeos. -Casetes. -Material multimedia. -Otros materiales.

En el caso de libros recomendados o libros que sustituyen a las Unidades Didácticas y que no están editados por la UNED, podrán adquirirse en cualquier librería. No obstante, se aconseja consultar al profesor encargado de la asignatura.

Para pedidos contrarreembolso, enviar a:

Librería UNED

Bravo Murillo, 38. 28015 MADRID

Nombre y Apellidos:

Domicilio:

C.P.: Ciudad: País:

Tel.: / CIF/NIF:

CÓDIGO

TÍTULO

CANTIDAD

Fecha y Firma

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.