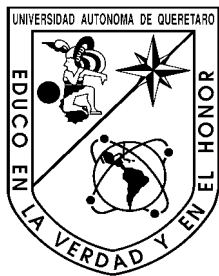


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE QUÍMICA
ACADEMIA DE BIOTECNOLOGIA



NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

FISICA

SEMESTRE: SEGUNDO

CLAVE: BA-05

HORAS POR SEMANA: 4 HRS.

CREDITOS: 8 CREDITOS

OBJETIVO GENERAL

El estudiante explicará los conocimientos generales de Física al valorar las características de cada uno en los cursos de especialización inherentes a su profesión.

CONTENIDO TEMÁTICO:

UNIDAD 1: CAMPOS ELECTRICOS

UNIDAD 2: POTENCIAL ELECTRICO

UNIDAD 3: CAPACITANCIA Y CONDENSADORES

UNIDAD 4: CORRIENTE Y RESISTENCIA

UNIDAD 5: PROPIEDADES DE LA LUZ

UNIDAD 6: FORMACION DE IMÁGENES POR ESPEJOS Y LENTES

BIBLIOGRAFÍA:

BASICA: AUTOR

SERWAY

MARSHALL

CHENG

RICHARD G. CARTER

ANTHONY J. CAMPTON

KRAUS FLEXIÓN

ROMERO

TITULO

ELECTRICIDAD Y
MAGNETISMO

ELECTROMAGNETISMO
ELECTROMAGNETISMO
PARA INGENIERIA

ELECTROMAGNETISM
O PARA INGENIERÍA
ELECTRÓNICA

ELECTROMAGNETISMO
BÁSICO Y SUS
APLICACIONES

ELECTROMAGNETISMO
CON APLICACIONES
FUNDAMENTOS DE
ELECTRICIDAD Y
MAGNETISMO

EDITORIAL

Mc Graw Hill

Prentice hall-Pearson

ADDISON - WESLEY

ADDISON - WESLEY

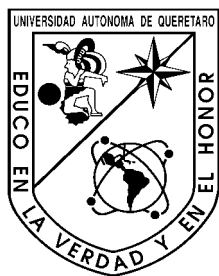
ADDISON - WESLEY

Mc Graw Hill

LIMUSA

COMPLEMENTARIA: AUTOR	TITULO	EDITORIAL
GRANT	ELECTROMAGNETISMO	LIMUSA
CONALEP GUTIERREZ	ELECTROMAGNETISMO Y OPTICA	LIMUSA
GUSSOW	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD (SCHAUM)	Mc Graw Hill
PAEG/SIEMENS	EL CONDENSADOR	MARCOMBO
GOTTLOB-SIEMENS	LA BOBINA	MARCOMBO
LANG/SIEMENS	CORRIENTE, TENSION, RESISTENCIA	MARCOMBO
REYES	EL FENOMENO ELECTROMAGNETICO	LIMUSA
CABRERA, LÓPEZ Y AGULLO-LÓPEZ	ÓPTICA ELECTROMAGNÉTICA. FUNDAMENTOS	ADDISON - WESLEY
ALONSO Y ROJO	FÍSICA II: CAMPOS Y ONDAS	ADDISON - WESLEY
ALONSO Y FINN	FÍSICA, NUEVA VERSIÓN CON PROBLEMAS Y SOLUCIONES, VOL II: CAMPOS Y ONDAS	ADDISON - WESLEY
FEYNMAN, LEIGHTON Y SANDS	FÍSICA, VOLUMEN II: ELECTROMAGNETISMO Y MATERIA	ADDISON - WESLEY
DIAS DE DEUS	INTRODUCCION A LA FISICA 2/E	Mc Graw Hill
RICHARD WOLFSON / JAY M. PASACHOFF	FÍSICA PARA LA CIENCIA E INGENIRÍA I	OXFORD

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE QUÍMICA
ACADEMIA DE BIOTECNOLOGIA



PROGRAMA DEL CURSO:

BIOQUÍMICA

Semestre: 2º semestre

Nombre de la materia: Bioquímica

Clave: 12

Horas por semana:

Teoría: 4 horas

Laboratorio: 3 horas

Objetivo General.

La bioquímica proporciona los conceptos y herramientas básicas para entender el funcionamiento a través del cual se lleva a cabo la síntesis y degradación de biomoléculas, considerando como la materia viva extrae energía de su entorno para mantener su existencia, de que forman interactúan los componentes de dicha materia para dar origen a estructuras supramoleculares, así mismo describe la interrelación que existe entre las diferentes rutas metabólicas y el control de las mismas.

CONTENIDO DEL CURSO:

1) Elementos. Moléculas y entornos físicos de los seres vivos.
2) Proteínas
3) Enzimas
4) Carbohidratos
5) Lípidos
6) Introducción al metabolismo
7) Bioenergética
8) Degradación, biosíntesis y regulación del metabolismo de carbohidratos
9) Ciclo del ácido cítrico
10) Transporte electrónico y fosforilación oxidativa
11) Metabolismo de lípidos
12) Metabolismo de aminoácidos
13) Biosíntesis y degradación de nucleótidos

METODOLOGÍA: El curso se impartirá apoyado en diapositivas y películas relacionadas con la materia. Se tratarán ejemplos y aplicaciones de lo visto en teoría relacionando las diferentes vías metabólicas, se discutirán trabajos científicos y se propondrán proyectos en los cuales se tiene como objetivo abordar un problema bioquímico lo cual le permitirá al estudiante adquirir la capacidad de comprender y razonar la respuesta metabólica de un organismo.

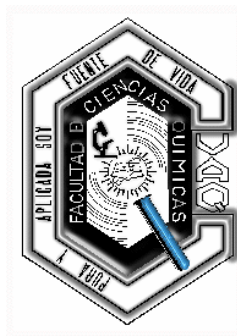
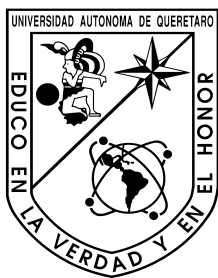
BIBLIOGRAFÍA:

- Mathews, C. K. *Bioquímica*. Ed. McGraw-Hill. Interamericana.
- Stryer, L. *Bioquímica*. Ed. Reverté.
- Lehninger. *Principles of biochemistry* . Ed. Worth publishers.
- Voet, D. y Voet, G. *Bioquímica*. Ed. Omega.
- Revistas especializadas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE QUÍMICA

ACADEMIA DE BIOTECNOLOGIA



NOMBRE DE LA ASIGNATURA: BIOLOGÍA CELULAR

SEMESTRE: 2º

CLAVE: 13

HORAS POR SEMANA:

TEORÍA: 3

LABORATORIO: 3

CREDITOS: 9

PRESENTACIÓN

El curso de Biología Celular tiene como objetivo presentar al alumno de la Licenciatura en Biotecnología los fundamentos de la estructura celular, la función de sus principales componentes, los procesos que las células llevan a cabo en condiciones normales y la forma en la que se alteran en condiciones patológicas.

OBJETIVOS

GENERAL.

El alumno conocerá las bases celulares de la estructura, función e interrelación de procesos celulares fisiológicos y patológicos así como las principales aplicaciones de la Biología Celular en diferentes campos científico-tecnológicos.

ESPECÍFICOS.

1. El alumno comprenderá la estructura y función de las células en general y de la célula animal en particular.
2. El alumno conocerá la forma en que la célula se comunica con su entorno.
3. El alumno comprenderá las diferentes rutas de señalización celular.
4. El alumno conocerá los procesos de proliferación, crecimiento y muerte celular.
5. El alumno conocerá las bases celulares de procesos fisiológicos y patológicos.
6. El alumno entrará en contacto con las técnicas modernas de la Biología Celular y su aplicación en diferentes ámbitos.

PROGRAMA

UNIDAD I LAS MOLÉCULAS DE LA VIDA

UNIDAD II. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR

UNIDAD III. MICROAMBIENTE Y COMUNICACIÓN CELULAR

UNIDAD IV. PROCESOS INTEGRADORES

ORGANIZACIÓN DEL CURSO.

Se llevarán a cabo sesiones expositivas por parte del profesor y alumnos. Los alumnos expondrán un tema por equipos en el transcurso del semestre y un artículo científico al final del curso. La calendarización del curso está sujeta a cambios por cuestiones ajenas al mismo o por así convenir al buen desempeño del grupo. Las sesiones prácticas se llevarán a cabo semanalmente.

FORMA DE EVALUACIÓN.

- Teoría: Exámenes parciales y presentaciones dará como total el 70% de la calificación final.
- Laboratorio: 30% Prácticas, reportes y trabajo en el laboratorio, pláticas especiales o visitas.
- Es necesario aprobar teoría y laboratorio para aprobar el curso.

REFERENCIAS.

BÁSICA:

Alberts B., Bray D., Lewis J., Raff M., Roberts K. and Watson J. **1994**. Molecular Biology of the Cell. Garland Publishing, Inc. New York and London. 3^o Edition.

Cooper G M. **2002**. La Célula. Ed. Marbán, S.L. 2^o Edición. España.

Freshney R. I. **2000**. Culture of animal cells. John Wiley & Sons, Inc., Publication. 4^o Edición. E. U.

Harper H.A. *Química Fisiológica*. El Manual Moderno. Última edición.

Karp G. **2006**. Biología Celular y Molecular. McGraw-Hill Interamericana. 2^o Edición. México.

COMPLEMENTARIA

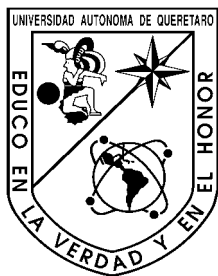
Artículos científicos y de divulgación.

<http://www.cellbio.com/>

http://www.biology.arizona.edu/cell_bio/cell_bio.html

http://vlib.org/Science/Cell_Biology/

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE QUÍMICA
LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA



NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

QUÍMICA ANALÍTICA

SEMESTRE: Segundo Semestre

CLAVE: 14

HORAS POR SEMANA:

TEORÍA: 3

LABORATORIO: 3

CREDITOS: 6

OBJETIVO GENERAL

Conocer diferentes métodos químicos, tanto cualitativos como cuantitativos así como aplicarlos en la identificación y cuantificación en el Laboratorio Químico. Desarrollar criterios de descripción de los sistemas químicos simples y complejos. Aplicar los conceptos derivados del equilibrio químico a la resolución de la composición cuali-cuantitativa de los sistemas de interés.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Naturaleza e importancia de la Química Analítica
2. El lenguaje de la Química Analítica
3. Soluciones. Unidades químicas de concentración
4. Conceptos generales del equilibrio químico
5. Química del Equilibrio
6. Estequiometría
7. Métodos gravimétricos de análisis
8. Métodos volumétricos de análisis

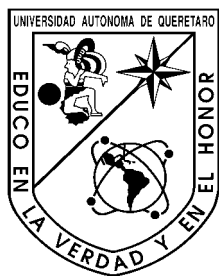
BIBLIOGRAFÍA:

- Benson, S. W. 1988** Cálculos Químicos. Editorial Limusa. México
- Bermejo Barrera, P. 1998.** Los Cálculos Numéricos en la Química Analítica. 6ª Edición. Tórculo Edicions. España
- Billo Joseph E. 2001.** EXCEL for Chemists. 2nd Edition. Wiley-VCH
- Day, R. A., Underwood, A. L. 1989** Química Analítica Cuantitativa, 5a. Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México,
- De Levie, Robert. 2001.** How to Use Excel in Analytical Chemistry and in General Scientific Data Analysis. Cambridge, University Press. United Kingdom
- Garriga, A., Gasque, L., Martínez, A. 2005** Química Universitaria. Pearson Educación. México
- Gordus, A. A. 1987** Química Analítica. Serie de Compendios Schaum. McGraw-Hill. Colombia
- Hamilton, L. F; Simpson, S. G and Ellis, D. W. 1969.** Cálculos de Química Analítica. 7a. Edición. McGrawHill. México
- Harvey, D. 2002.** Química Analítica Moderna. McGrawHill. España
- Harris, D. C. 2001** Análisis Químico Cuantitativo, 2ª. Edición. Editorial Reverté, S. A. España
- López Cancio, José A. 2000.** Problemas de Química. Prentice Hall. España
- Mongay, C; Cerdá, V. 1998.** Fundamentos de Química Analítica. Materiales didácticos. Universitat de les Illes Balears
- Osorio Giraldo, R. D. y Granados Mariano, A. N. 2002.** Uso de la hoja de cálculo en química analítica. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia
- Rosenberg, J. L. Epstein, L. M. 1988.** Química General. 7a. Edición. Schaum's. McGraw-Hill. México
- Rubinson, J. F., Robinson, K. A. 2000.** Química Analítica Contemporánea. Pearson Educación. México
- Sandoval Márquez, R. 1995.** Equilibrios en disolución en química analítica. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química (Departamento de Química Analítica)

Santillán M., J. L. **2003**. *Cálculos Químicos para la preparación de soluciones*. Editorial Trillas, México

Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J. **1995** *Química Analítica*. 6a. Edición. McGraw-Hill. México

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE QUÍMICA
LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGIA



NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA**

SEMESTRE: Segundo Semestre

CLAVE: 15

HORAS POR SEMANA:
 TEORÍA: 3
 LABORATORIO: 0

CREDITOS: 6

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar los conceptos y métodos de solución que se requieren para determinar la distribución de flujos de materia y energía en un proceso químico.

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Introducción a los cálculos de ingeniería
2. Procesos y variables de procesos
3. Balance de Materia. Fundamentos de los balances de materia
4. Balances de energía

BIBLIOGRAFÍA:

Batty, J.C.; Folkman, S.L. 1989. *Fundamentos de la Ingeniería de Alimentos.* Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México

Chapra, Steven C.; Canale, Raymond P. 2007. *Métodos Numéricos para Ingenieros.* Quinta Edición. McGraw-Hill. Interamericana. México

Himmelblau, D.M. 2002. *Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química.* 6ª. Edición. Pearson. Prentice Hall. México

Reklaitis, G. V. 1989. *Balances de Materia y Energía.* Mc Graw-Hill. México

Valiente, Antonio. 2004. *Problemas de Balance de Materia y Energía en la Industria Alimentaria.* 2ª. Edición. Editorial Limusa. Noriega Editores. México

Valiente, Antonio. 1982. *Problemas de Balances de Energía.* Alambra Universidad. México