

Programa de actividad curricular

Espacio Curricular A "BASES MOLECULARES Y CELULARES DEL ORGANISMO ANIMAL"

Unidad 2 BASES MOLECULARES Y CELULARES

1.- Competencia a lograr: Dominio del conocimiento básico de los fenómenos biológicos relacionados con los diversos campos de la formación profesional

Los descriptores transversales del espacio curricular son:

- 1) Reconoce la naturaleza científica de las disciplinas de este espacio, identificando sus objetos de estudio, sus métodos y las particularidades de sus lenguajes
- 2) Comprende los procesos celulares a través de conocer e integrar las bases científicas de las distintas disciplinas de este espacio
- 3) Reconoce la existencia de modelos y los utiliza como herramientas para la comprensión de los fenómenos descritos en las distintas disciplinas
- 4) Reconoce fuentes de información válidas, selecciona la información de acuerdo al tema de interés y la organiza para comunicarla adecuadamente

Los descriptores específicos para la Unidad-2 son:

- 1) Reconoce la existencia de redes de reacciones interconectadas que dan cuenta de la síntesis y degradación de las moléculas que se encuentran en un organismo vivo, y su regulación
- 2) Comprende y explica los procesos mediante los cuales los seres vivos, en particular las células animales, transforman la energía
- 3) Reconoce la importancia estructural y funcional de las diversas biomoléculas
- 4) Comprende las bases de los procesos de expresión génica y su regulación
- 5) Comprende la base estructural y los mecanismos involucrados en los procesos de comunicación celular
- 6) Reconoce diferentes métodos de separación, detección y cuantificación de moléculas de interés biológico
- 7) Interpreta al nivel molecular fenómenos físicos o químicos observados en el laboratorio

2.- Objetivo del espacio: Conocer y comprender el fundamento científico básico de los fenómenos biológicos que rigen la estructura y funcionalidad de la vida animal desde lo molecular hacia lo celular.

3.- Ejes de conocimientos del espacio:

Eje 3: Procesos de transformaciones metabólicas

4.- Contenidos fundamentales por eje

Eje 3: Procesos de transformaciones metabólicas

- A) Generalidades de los procesos celulares
- B) Biocatalizadores, enzimas
- C) Métodos de estudio de biomoléculas
- D) Metabolismo: procesos catabólicos

Los contenidos A, B, C y D se desarrollan entre las semanas 12 y 16 del primer semestre.

Durante el segundo semestre se realizarán los temas siguientes.

- E) Bioenergética. Transporte de electrones, cadena respiratoria, síntesis de ATP
- F) Metabolismo: procesos anabólicos
- G) Ácidos nucleicos. Replicación, transcripción, traducción y regulación de la expresión génica
- H) Mecanismos de transducción de señales. Mediadores, receptores y transducción
- I) Regulación del metabolismo

Actividades complementarias: trabajos de laboratorio, ejercicios y discusión de temas. Los siguientes temas se desarrollan durante el primer y segundo semestre:

Primer semestre:

- Enzimas: discusión en grupos
- Enzimas: dos sesiones en laboratorio
- Métodos de separación de moléculas
- Métodos de detección y cuantificación de moléculas

Segundo semestre:

- Oxidaciones biológicas
- Presentación de trabajos de investigación bibliográfica

5.- Profesores participantes

- Coordinador del Espacio: Eduardo Kessi C.
- Coordinador de Unidad-2: Marco A. Galleguillos C.
- Docentes : Héctor Adarmes A
Marco A. Galleguillos C.
Eduardo Kessi C.

6.- Programación de actividades (horario)

En el primer semestre 2010 se desarrolla parte de la unidad-2 en el siguiente horario:

Martes	09:00 – 11:00 hrs	Viernes	09:00 – 12:00 hrs
Miércoles	09:00 – 10:00 hrs	Viernes	14:30 – 17:30 hrs
Lunes	09:00 – 11:00 hrs		

El horario en el segundo semestre

Martes	09:00 – 11:00 hrs	Miércoles	09:00 – 10:00 hrs
Viernes	09:00 – 12:00 hrs	Viernes	14:30 – 17:00 hrs
(algunos viernes)		(algunos viernes)	

Las actividades comprenden clases expositivas y trabajo dirigido en laboratorio, así como ejercicios, discusión de grupos y trabajos de investigación bibliográfica, en un total de 5 actividades.

Clases : 43 hrs

Otras : 15 hrs

Total : 58 hrs

Se adjunta la calendarización de las diversas actividades de la Unidad.

7.- Evaluación: Se realizarán dos pruebas que a su vez tendrán dos partes: una relacionada con lo desarrollado en clases y otra con las actividades de laboratorio, de discusión o de ejercicios (actividades prácticas). Además se realizarán pruebas formativas durante las diversas actividades

Ponderaciones:

P1 teórico 40%

P2 teórico 40%

Promedio P1-P2 de actividades prácticas 20%

Presentación de paneles 10% de la nota final del Espacio A "Bases moleculares y celulares del organismo animal"

El promedio ponderado de las notas indicadas más arriba constituirá la nota de presentación a la prueba final integrativa. La nota final de la Unidad-2 se obtendrá de la siguiente manera:

Promedio ponderado de la Unidad 2 75 %

Prueba final integrativa 25%

Aprobarán la Unidad los estudiantes cuya nota final sea igual o superior a 4,0.

La nota final del Espacio Curricular se obtendrá de la siguiente manera:

Nota final Unidad 1 30%

Nota final Unidad 2 30%

Nota final Unidad 3 30%

Seminario de investigación bibliográfica (o panel) 10%

Aprobarán el Espacio Curricular los estudiantes cuyo promedio ponderado sea igual o superior a 4,0. Los estudiantes cuya nota final en una unidad sea inferior a 4,0 no aprobarán el Espacio Curricular hasta haber aprobado la unidad respectiva

8.- Bibliografía

Como textos de apoyo o consulta se recomiendan:

- Herrera, E. Elementos de bioquímica. Ed. interamericana. McGraw-Hill, México, 1993 (o de fecha posterior)
- Murray, R.K.; Mayes, P.A.; Granner, D.K.; Rodwell. V.W. Bioquímica de Harper. Ed. El manual moderno, México, 15ª Ed. 2001
- Díaz, J.C.; Hicks, J.J. Bioquímica. Ed. Interamericana. McGraw-Hill, México, 2ª Ed. 1995
- Riquelme, A.; Galleguillos, M. Editores. Organelos y bioenergética. Universidad de Chile, Campus Sur, 2004

Bibliografía complementaria:

- Stryer, L. bioquímica Ed. Reverté, S.A. España, 1995 o de fecha posterior.
- Nelson, D.L. ; Cox, M.M. Lehninger, Principles of Biochemistry. Ed. Worth Publishers, N.Y. 3ª Ed. 2000 o de fecha posterior.
- Bohinsky, R. Bioquímica. 1991 o de fecha posterior
- La Guía de actividades prácticas incluye información teórica y además en ella se adjunta un listado de material de apoyo disponible en la biblioteca para consulta o para ser fotocopiado.

Sitios Web recomendados:

- Ayudas al aprendizaje de la bioquímica y la biología molecular (en español): <http://www.biorom.uma.es/indices/index.html>
- Blogs donde se tratan temas generales en torno a las ciencias biológicas (Marco Galleguillos C.): <http://basesmoleculares.blogspot.com/>