

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
- 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. Los siguientes temas se desarrollan durante el semestre:

- Proteínas: precipitación, reacciones características y punto isoeléctrico
- Métodos de detección y cuantificación de moléculas (proteínas)
- Enzimas: dos sesiones en laboratorio usando la ureasa como modelo
- Oxidaciones biológicas: la mitocondria como modelo

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.
Sergio Bucarey V.

6.- Programación de actividades (horario)

Lunes	14:30 – 17:30 hrs	Viernes*	09:00 – 12:00 hrs
Martes	14:30 – 17:30 hrs	Viernes*	14:30 – 17:30 hrs

*: dependiendo del grupo asignado

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 4 actividades.

Clases : 45 hrs

Otras : 15 hrs

Total : 60 hrs

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

Ponderaciones:

P1 teórico 50%

P2 teórico 50%

Los seminarios bibliográficos ponderan un 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/>
- Biochemistry. 5th edition. Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. New York: W H Freeman; 2002.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21154/?term=principles%20of%20biochemistry>

