

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
- Determinación de metabolitos plasmáticos y en orina
- Presentación de trabajos de investigación bibliográfica

5.- Profesores participantes

- Coordinador del Espacio: Eduardo Kessi C.
- Coordinador de la Unidad: Marco Galleguillos C
- Docentes : Héctor Adarmes A
Marco Galleguillos C.
Ema González Z.

6.- Programación de actividades (horario)

En el primer semestre 2006 se desarrolla parte de la unidad 2 en el siguiente horario:

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

El horario en el segundo semestre

Las actividades comprenden clases expositivas y en forma importante trabajo dirigido en laboratorio, así como ejercicios, discusión de grupos y trabajos de investigación bibliográfica, en un total de 8 actividades.

Clases : hrs

Otras : hrs

Total : 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 35%

P2 teórico 35%

Promedio P1-P2 de actividades prácticas 30%

Seminario de investigación bibliográfica 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	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:

Bibliografía complementaria:

-
-
- 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.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES UNIDAD-2 (2015)

Fecha	Actividad	Profesor
SEPTIEMBRE		
Lu 07 (sección 1)	Presentación del curso. Estructura de proteínas (3h).	MG
Ma 08 (Sección 2)	Presentación del curso. Estructura de proteínas (3h).	MG
Vi 11	No hay actividades	
Lu 14 (sección 1)	Enzimas, cinética enzimática. Modelo de Michaelis-Menten. Regulación de enzimas (modificación covalente, alosterismo, zimógenos).	MG
Ma 15 (Sección 2)	Enzimas, cinética enzimática. Modelo de Michaelis-Menten. Regulación de enzimas (modificación covalente, alosterismo, zimógenos).	MG
Lu 21 (sección 1)	Enzimas alostéricas. Espectrofotometría (1h).Metabolismo energético: catabolismo de hidratos de carbono. Glicólisis. Gluconeogénesis (2h).	MG-HA
Ma 22 (Sección 2)	Enzimas alostéricas. Espectrofotometría (1h).Metabolismo energético: catabolismo de hidratos de carbono. Glicólisis. Gluconeogénesis (2h).	MG-HA
Vi 25	Laboratorio 1: Proteínas (Mañana: Grupos 1 y 2. Tarde: Grupos 5 y 6)	MG-HA
Lu 28 (sección 1)	beta-oxidación. Cetogénesis (3h)	HA
Ma 29 (Sección 2)	beta-oxidación. Cetogénesis (3h)	HA
OCTUBRE		
Vi 02	Laboratorio 1: Proteínas (Mañana: Grupos 3 y 4. Tarde: Grupos 7 y 8)	MG-HA
Lu 05 (sección 1)	Ciclo de Krebs. Fosforilación oxidativa (3h)	MG
Ma 06 (Sección 2)	Ciclo de Krebs. Fosforilación oxidativa (3h)	MG
Vi 09	Laboratorio 2: Colorimetría (Mañana: grupos V y VI. Tarde: Grupos VII y VIII)	MG-HA-SB
Lu 12 (sección 1)	Feriado	
Ma 13 (Sección 2)	No hay actividades	
Vi 16	Laboratorio 2: Colorimetría (Mañana: grupos I y II. Tarde: Grupos III y IV)	MG-HA
Lu 19 (sección 1)	Biosíntesis de ácidos grasos (3h)	HA
Ma 20 (Sección 2)	Biosíntesis de ácidos grasos (3h)	HA

Ju 22	Prueba N°1 (hasta clase del martes 06 de octubre y Laboratorios 1 y 2) 17:30 horas.	HA
Vi 23	Laboratorio 3: Enzimas I (Mañana: grupos V y VI. Tarde: Grupos VII y VIII)	HA-SB
Lu 26 (Sección 2)	Depósitos energéticos: regulación de la biosíntesis de triglicéridos y de glicógeno (3h)	HA
Ma 27 (Sección 2)	Depósitos energéticos: regulación de la biosíntesis de triglicéridos y de glicógeno (3h)	HA
Vi 30	Laboratorio 3: Enzimas I (Mañana: grupos V y VI. Tarde: Grupos VII y VIII)	MG-SB
NOVIEMBRE		
Lu 02 (sección 1)	Metabolismo de compuestos nitrogenados (2h). Aminoácidos como precursores de diversas biosíntesis (1h).	MG
Ma 03 (sección 2)	Metabolismo de compuestos nitrogenados (2h). Aminoácidos como precursores de diversas biosíntesis (1h).	MG
Vi 06	Laboratorio 4: Enzimas II. (Mañana: grupos I y II. Tarde: Grupos II y III)	MG-HA
Lu 09 (sección 1)	Metabolismo de ácidos nucleicos. Replicación y Transcripción en procariontes (3 h).	EK
Ma 10 (sección 2)	Metabolismo de ácidos nucleicos. Replicación y Transcripción en procariontes (3 h).	EK
Vi 13	Laboratorio 4: Enzimas II (Mañana: grupos V y VI. Tarde: Grupos VII y VIII)	MG-HA
Lu 16 (Sección 1)	Biosíntesis de Proteínas (procariontes) (3h).	EK
Ma 17 (Sección 2)	Biosíntesis de Proteínas (procariontes) (3h).	EK
Vi 20	Laboratorio 5: Oxidaciones Biológicas (Mañana: grupos I y II. Tarde: Grupos II y III)	MG-HA-SB
Lu 23 (Sección 1)	Regulación de la expresión génica: modelo Operón Lactosa (1h). Visión general de la expresión génica en eucariontes (2h)	EK
Ma 24 (Sección 2)	Regulación de la expresión génica: modelo Operón Lactosa (1h). Visión general de la expresión génica en eucariontes (2h)	EK
Vi 27	Laboratorio 5: Oxidaciones Biológicas (Mañana: grupos VII y VIII. Tarde: Grupos III y IV)	MG-HA-SB
Lu 30 (Sección 1)	“Expresión heteróloga de proteínas y sus aplicaciones biotecnológicas”	SB
DICIEMBRE		
Ma 01 (Sección 2)	“Expresión heteróloga de proteínas y sus aplicaciones biotecnológicas”	SB
Ju 10	Prueba 2 (Desde Clase del 19-20 de octubre hasta Clase del 16-17 de noviembre y los laboratorios 3, 4 y 5) 17:30 horas.	

Lu 14 (Sección 1)	Receptores tirosina quinasa, receptores a hormonas esteroidales. Integración hormonal de la respuesta celular	MG
Ma 15 (Sección 2)	Receptores tirosina quinasa, receptores a hormonas esteroidales. Integración hormonal de la respuesta celular	MG
Lu 21 (Sección 2)	¿Qué es el estrés oxidativo? Radicales libres en sistemas biológicos. Sistemas antioxidantes enzimáticos y no enzimáticos (3h)	MG
Ma 22 (Sección 1)	¿Qué es el estrés oxidativo? Radicales libres en sistemas biológicos. Sistemas antioxidantes enzimáticos y no enzimáticos (3h)	MG
21 o 22?	PRUEBA INTEGRATIVA. Semana	
28?	PRUEBA RECUPERATIVA	

Docente		
MG: Marco Galleguillos ¹		
HA: Héctor Adarmes		
EK: Eduardo Kessi		
SB: Sergio Bucarey		

(1: Coordinador de unidad)