

CURS 2005-2006

LLICENCIATURA DE VETERINARIA

1- DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	(NOM) BIOQUÍMICA II
CODI	21207
CURS	2
QUATRIMESTRE	1
CREDITS	6
CREDITS TEORICS	3
CREDITS PRACTICS	3

2- DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE:
BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR

PROFESSORS RESPONSABLES	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Dr. Joaquín Ariño	V0-183	5812182	Joaquin.Arino@uab.es

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Amparo Ruiz	V0-181	5812099	MariaAmparo.Ruiz@uab.es
Laia Miquel (Resp. Prácticas)	V0-157	5812099	Laia.Miquel@uab.es

3- OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

1. Proporcionar al estudiante un conocimiento de las bases moleculares de los procesos metabólicos y de su regulación.
2. Introducir al estudiante a una consideración molecular de los fenómenos fisiológicos y patológicos, estableciendo las conexiones de la Bioquímica con otras ciencias de interés en Veterinaria y en áreas afines.

4- PROGRAMA

CLASSES TEORIQUES

Lección 1.

Estudio general de la regulación de las vías metabólicas. Localización de los lugares de regulación. Estudio de las propiedades de los enzimas implicados. Puntos de cruce. Elaboración y comprobación de una teoría de regulación.

Lección 2.

Glucolisis. Visión general y fases. Etapas del proceso de la formación de piruvato a partir de la glucosa.

Lección 3.

Formación de acetil CoA a partir del piruvato y ciclo de los ácidos tricarboxílicos. Vías anapleróticas. Ciclo del ácido glioxílico. Síntesis y degradación de disacáridos. Vías metabólicas de fructosa y galactosa

Lección 4.

Oxidación-Reducción y transporte electrónico. Potenciales red-ox y cambio de energía libre. Ruta del transporte electrónico: la cadena respiratoria. Inhibidores. La mitocondria y la fosforilación oxidativa. Acoplamiento de la fosforilación oxidativa al transporte electrónico. El mecanismo de la fosforilación oxidativa.

Lección 5.

Formación del lactato y gluconeogénesis. Utilización de la energía por el músculo. La glucolisis anaeróbica. Destino del lactato. Gluconeogénesis. Otros percursores.

Reacciones distintivas de la gluconeogénesis.

Lección 6.

Ruta de las pentosas fosfato. Obtención de poder reductor. Vía de ácido glucurónico.

Lección 7.

Metabolismo del glucógeno. El glucógeno como forma de almacenamiento de la glucosa. La degradación y la síntesis del glucógeno y su control.

Lección 8.

Oxidación de los ácidos grasos. Movilización de las reservas lipídicas. La vía de la oxidación de los ácidos grasos. Metabolismo de los cuerpos cetónicos.

Lección 9.

Biosíntesis de las reservas lipídicas. Biosíntesis de los ácidos grasos saturados. La formación de malonil CoA. El complejo de la ácido graso sintetasa.

Lección 10.

La biosíntesis del colesterol y derivados. La ruta hasta mevalonato y la formación de grupos prenilo y síntesis de las cadenas poliprenílicas. Formación del colesterol. Ácidos biliares.

Lección 11.

Digestión y Absorción de los lípidos. Las lipoproteínas. Composición y metabolismo.

Lección 12.

Metabolismo de los lípidos estructurales. Fosfatidilglicéridos, plasmalógenos. Esfingolípidos: esfingomielinas, cerebrósidos y gangliósidos. Ciclo del fosfatidilinositol. Formación de IP3.

Lección 13.

Degradación de aminoácidos: liberación y eliminación del nitrógeno. Desaminación y transaminación. Ciclo de la urea.

Lección 14.

Catabolismo de los esqueletos carbonados de los aminoácidos. Aminoácidos cetogénicos y gluconeogénicos. La integración de las cadenas en las distintas rutas metabólicas. Aminoacidopatías. La reserva de grupos monocarbonados y su relación con el metabolismo de aminoácidos y su regulación: derivados del ácido fólico y de la S-adenosilmetionina.

Lección 15.

La fijación del nitrógeno y visión general de la biosíntesis de aminoácidos y su regulación. Aminoácidos indispensables y no indispensables.

Lección 16.

El recambio de porfirinas. Nomenclatura y síntesis de porfirinas. Degradación de la hemoglobina. Los pigmentos biliares.

Lección 17.

El metabolismo de los nucleótidos. Biosíntesis de nucleótidos purínicos y pirimidínicos. Biosíntesis de los desoxirribonucleótidos. Degradación de purinas y pirimidinas.

Lección 18.

Integración del metabolismo: Visión general de las relaciones entre los distintos órganos y principales adaptaciones metabólicas.

PRACTIQUES	Tipus	Durada
<p>A) SEMINARIOS (1,5 créditos)</p> <p>S1. Técnicas de análisis enzimático.</p> <p>S2. Técnicas radioactivas.</p> <p>S3. Fotosíntesis.</p> <p>S4. Proteínas séricas.</p> <p>S5. Enzimología clínica.</p> <p>S6. Revisión conceptos de pract. laboratorio</p> <p>S7. Metabolitos de interés clínico.</p> <p>S8. Mecanismos de acción hormonal.</p> <p>S9. Aspectos bioquímicos de la producción animal.</p>	SEMINARIOS	1 h/ tema
<p>B) PRACTICAS DE LABORATORIO (1,5 créditos)</p> <p>Estudio del metabolismo de carbohidratos en condiciones de alimentación, ayuno y estado diabético.</p>	PRACTICAS DE LABORATORIO	15 h
<p>1. Introducción a la toma y manejo de muestras.</p> <p>2. Determinación de parámetros hepáticos.</p> <p>3. Determinación de glucosa y colesterol en suero.</p> <p>4. Determinación de fosfatasa alcalina.</p> <p>5. Determinación de la concentración de proteínas.</p> <p>6. Determinación de triglicéridos.</p> <p>7. Discusión de los resultados.</p> <p>8. Simulación por computador de vías metabólicas (Sala Informática)</p>		

BIBLIOGRAFIA

- * Bioquímica. L. Stryer, Berg, Timoczko (5a. Ed.) Ed. Reverté, 2003.
- * Biochemistry. P. C. Champe & R.A. Harvey. 3a. Ed. Lippincott's Illustrated Reviews. 2004
- * Bioquímica. Mathews , Van Holde & Ahern (3ª. Ed.) Adison-Wesley, 2002.
- * Preguntas y respuestas en Bioquímica. Lozano y col. McGraw-Hill, 1997. (*Texto de autoevaluación*).

NORMES D'AVUACIÓ

Los exámenes serán de tipo "test" de dos o cuatro opciones.

70% examen del bloque teórico + 7 seminarios "no técnicos"

20% proyecto de autoaprendizaje

10% examen de practicas + 2 seminarios "técnicos" (S1 y S2)

ATENCION: LA ASISTENCIA CONTINUADA A LAS SESIONES DE PRACTICAS DE LABORATORIO Y A LA SESION DE AUTOAPRENDIZAJE ES CONDICION INDESPENSABLE PARA SUPERAR LA ASIGNATURA.

ALTRES INFORMACIONS

Horario de atención a los alumnos:

Jueves y Viernes de 12 a 13 h (V0-183). Es posible concertar otros horarios con suficiente antelación.