

**CURS 2000-2001****LLICENCIATURA DE VETERINARIA****1-DADES DE L' ASSIGNATURA**

ASSIGNATURA	BIOQUIMICA 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
Joaquín Ariño	V0-183	5812182	<a href="mailto:Joaquin.Arino@uab.es">Joaquin.Arino@uab.es</a>

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Fátima Bosch	V0-187	5811043	<a href="mailto:Fatima.Bosch@uab.es">Fatima.Bosch@uab.es</a>
Efrén Riu	V0-187	5812099	<a href="mailto:Efren.Riu@uab.es">Efren.Riu@uab.es</a>
Alba Casellas	V0-187	5812099	<a href="mailto:Alba.casellas@blues.uab.es">Alba.casellas@blues.uab.es</a>

**3 - OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA**

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA
<p>1. Proporcionar al estudiante un conocimiento de las bases moleculares de los procesos metabólicos y de su regulación.</p> <p>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.</p>

**4 - PROGRAMA**

CLASSES TEORIQUES
<p>Lección 1.</p> <p>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.</p> <p>Lección 2.</p> <p>Glucolisis. Visión general y fases. Etapas del proceso de la formación de piruvato a partir de la glucosa.</p> <p>Lección 3.</p> <p>Formación de acetil CoA a partir del piruvato y ciclo de los ácidos tricarboxílicos. Vías anapleróticas. Ciclo del ácido glioxílico.</p> <p>Lección 4.</p> <p>Oxidación-Reducción y transporte electrónico. Potenciales red-ox y cambio de energía libre. Ruta del transporte electrónico: la cadena respiratoria. Inhibidores.</p>

## Lección 5.

La mitocondria y la fosforilación oxidativa. Acoplamiento de la fosforilación oxidativa al transporte electrónico. El mecanismo de la fosforilación oxidativa.

## Lección 6.

Formación del lactato y gluconeogénesis. Utilización de la energía por el músculo. La glucólisis anaeróbica. Destino del lactato. Gluconeogénesis. Otros percursoros. Reacciones distintivas de la gluconeogénesis.

## Lección 7.

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

## Lección 8.

Síntesis y degradación de disacáridos. Vías metabólicas de fructosa y galactosa.

## Lección 9.

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

## Lección 10.

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 11.

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

## Lección 12.

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 13.

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

## Lección 14.

Metabolismo de los lípidos estructurales. Fosfatidilglicéridos, plasmalógenos. Esfingolípidos: esfingomielinas, cerebrosidos y gangliósidos. Ciclo del fosfatidil-inositol. Formación de IP3.

## Lección 15.

Los eicosanoides: prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos.

## Lección 16.

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

## Lección 17.

Catabolismo de los esqueletos carbonados de los aminoácidos. Aminoácidos cetogénicos y gluconeogénicos. La integración de las cadenas en las distintas rutas metabólicas.

Aminoacidopatías.

## Lección 18.

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 19.

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

## Lección 20.

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

## Lección 21.

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

PRACTIQUES	Tipus	Durada
<p>A) <u>SEMINARIOS (1,5 créditos)</u></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. Metabolitos de interés clínico.</p> <p>S7. Mecanismos de acción hormonal.</p> <p>S8. Integración del metabolismo I: Visión general de las relaciones entre los distintos órganos.</p> <p>S9. Principales adaptaciones metabólicas.</p> <p>S10. Aspectos bioquímicos de la producción animal.</p> <p>S11. Desórdenes metabólicos en animales de producción.</p> <p>B) <u>PRACTICAS DE LABORATORIO (1,5 créditos)</u></p> <p>Estudio del metabolismo de carbohidratos en condiciones de alimentación, ayuno y estado diabético.</p> <p>1. Preparación de los animales.</p> <p>2. Toma de muestras.</p> <p>3. Análisis de parámetros urinarios.</p> <p>4. Determinación de parámetros hepáticos.</p> <p>5. Determinación de glucosa y colesterol en suero.</p> <p>6. Determinación de fosfatasa alcalina.</p> <p>7. Determinación de la concentración de proteínas.</p> <p>8. Determinación de triglicéridos.</p> <p>8. Discusión de los resultados.</p>	<p>SEMINARIOS</p> <p>PRACTICAS DE LABORATORIO</p>	<p>1-2 h/ tema</p> <p>15 h</p>

## BIBLIOGRAFIA

\* Bioquímica. L. Stryer (4a. Ed.) Ed. Reverté, 1995.

\* Biochemistry. P. C. Champe & R.A. Harvey. 2a. Ed. Lippincott's Illustrated Reviews. 1994

\* Bioquímica. J. D. Rawn. Ed. Interamericana, 1989.

\* Elementos de Bioquímica. E. Herrera. Ed. Interamericana. 1993.

\* Bioquímica. Mathews & Van Holde (2ª. Ed.) McGraw-Hill/Interamericana, 1998.

## NORMES D'AVALUACIÓ

Exámenes de tipo "test" de dos o cuatro opciones. Incluyen preguntas del temario teórico y práctico (seminarios y prácticas de laboratorio).

**ATENCIÓN: LA ASISTENCIA CONTINUADA A LAS SESIONES DE PRACTICAS DE LABORATORIO ES CONDICION INDESPENSABLE PARA SUPERAR LA ASIGNATURA.**

### ALTRES INFORMACIONS

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