



**CURS 2009-2010**

**LLICENCIATURA DE VETERINARIA**

**1- DADES DE L' ASSIGNATURA**

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

**2- DADES DEL PROFESSORAT**

<b>DEPARTAMENT RESPONSABLE:</b>
BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR

<b>PROFESSORS RESPONSABLES</b>	<b>DESPATX</b>	<b>TELEFON</b>	<b>E-MAIL</b>
Dr. Joaquín Ariño	V0-183	5812182	Joaquin.Arino@uab.es
Dr. Antonio Casamayor	V0-189	5812099	Antonio.Casamayor@uab.es

<b>ALTRES PROFESSORS</b>	<b>DESPATX</b>	<b>TELEFON</b>	<b>E-MAIL</b>
Asier González	V0-181	5812099	Asier.Gonzalez@uab.es
Jofre Ferrer-Dalmau (Responsable Prácticas)	V0-185	5812099	Jofre.FerrerDalmau@campus.uab.cat

### 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 percusores. 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. Esfingolípidos: esfingomielinas, cerebrósidos y gangliósidos. Ciclo del fosfatidil-inositol. 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.



## BIBLIOGRAFIA

- \* Bioquímica. L. Stryer, Berg, Timoczko (6a. Ed.) Ed. Reverté, 2007.
- \* Biochemistry. P. C. Champe & R.A. Harvey. 3a. Ed. Lippincott's Illustrated Reviews. 2004
- \* Bioquímica. Mathews , Van Holde & Ahern (3ª. Ed.) Adison-Wesley, 2002.
- \* Voet, Voet & Pratt (2ª ed.). Fundamentos de Bioquímica. Ed. Panamericana, 2007.

## NORMES D'AVUACIÓ

A) La nota final en la convocatoria de Febrero será la sumatoria de:

1.- La calificación de un examen tipo "test" de dos o cuatro opciones, que recogerá el temario teórico, los seminarios y las sesiones de prácticas. Este examen aportará a la nota final hasta un máximo de 7,5 puntos.

2.- Un elemento (proyecto) de autoaprendizaje, que aportará hasta un máximo de 2,5 puntos. Esta nota resultará de la evaluación de la presentación y la defensa del proyecto.

B) La convocatoria de Septiembre constará de un examen tipo test similar al de la convocatoria de Febrero, al que se sumará la nota conseguida durante el curso en el elemento de autoaprendizaje. **No hay opción a mejorar la nota del elemento de autoaprendizaje.**

Para superar cualquier convocatoria será necesario obtener una nota final superior o igual a 5.0

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.

## **CONSELLS PER SUPERAR LA ASIGNATURA**

- 1) Evitar el “síndrome de la guia telefònica”: Intentar entendre i no únicament memoritzar.
- 2) L’objectiu no ha de ser aprovar, sinó aprendre (i encara que sembli impossible, gaudir).
- 3) Millorar la nostra percepció de les estructures químiques: veurem moltes, però en el fons no són tan diferents !!.
- 4) Els seminaris i les pràctiques són una part important de l’assignatura i signifiquen un part substancial de l’examen : **molta gent suspèn per que ni se’ls mira !!**
- 5) La teoria del “Tir per elevació”.