

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2010-2011

| Identificación y características de la asignatura | | | | |
|---|---|------------------------------------|--|------------|
| Denominación | REGULACIÓN E INTEGRACIÓN METABÓLICAS | | Código | 116828 |
| Créditos (T+P) | 4 teóricos y 3 prácticos | | | |
| Titulación | Biología | | | |
| Centro | Facultad de Ciencias | | | |
| Curso | 3º | Temporalidad | Primer cuatrimestre | |
| Carácter | Obligatoria | | | |
| Descriptor (BOE) | Respuestas Metabólicas Integradas. Compartimentación Metabólica. Transducción de Señales de Comunicación Celular. | | | |
| Profesor/es | Nombre | Despacho | Correo-e | Página web |
| | Jaime M ^a Merino Fernández Pedro M ^a Fernández Salguero | DBQ2 (Biología) DBQ3 (Biología) | jimmerino@unex.es pmfersal@unex.es | |
| Área de conocimiento | Bioquímica y Biología Molecular | | | |
| Departamento | Bioquímica y Biología Molecular y Genética | | | |
| Profesor coordinador (si hay más de uno) | Jaime M ^a Merino Fernández | | | |

Objetivos y/o competencias

Los principales objetivos de esta asignatura (desarrollados en las clases teóricas, prácticas y seminarios) son:

1. Adquisición de conocimientos sobre enzimología avanzada como complemento de la enzimología básica impartida en Bioquímica General.
2. Adquisición de conocimientos sobre integración de rutas metabólicas.
3. Adquisición de conocimientos sobre perfiles metabólicos de los principales órganos de los vertebrados.
4. Adquisición de conocimientos sobre interacción de órganos ante situaciones de estrés.
5. Adquisición de conocimientos sobre la función de las hormonas.
6. Adquisición de conocimientos sobre principios fundamentales de la transducción de señales que modulan el metabolismo y la expresión génica.

Las principales competencias específicas que deben adquirir los alumnos con esta asignatura son:

1. Cálculo y determinación experimental de los parámetros de cinética enzimática, inhibición enzimática y alosterismo.
2. Comprensión de mecanismos moleculares responsables de la regulación de interacciones bioquímicas entre órganos de vertebrados.
3. Capacidad de integración de diferentes respuestas metabólicas y su trascendencia en el funcionamiento de los organismos.
4. Comprensión de las respuestas de los órganos frente a señales extracelulares de trascendencia en situaciones normales y patológicas.

Es interesante destacar las competencias transversales que también debe adquirir el alumno con esta asignatura:

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Capacidad de razonamiento.
3. Resolución de problemas.
4. Conocimiento del inglés como lengua de uso en ciencia.
5. Trabajo en grupo.
6. Trabajo autónomo.

Temas y contenidos

(especificar prácticas, teoría y seminarios, y actividades en general, en su caso)

TEMARIO

TEORÍA

- Tema 1. Conceptos básicos de cinética enzimática.
- Tema 2. Reacciones enzimáticas con dos sustratos.
- Tema 3. Enzimas alostéricas.
- Tema 4. Regulación metabólica I. Visión general de las vías metabólicas.
- Tema 5. Regulación metabólica II. Mecanismos de regulación.
- Tema 6. Regulación metabólica en tejidos de mamíferos I. Metabolismo del tejido hepático.
- Tema 7. Regulación metabólica en tejidos de mamíferos II. Metabolismo del músculo.
- Tema 8. Regulación metabólica en tejidos de mamíferos III. Metabolismo del riñón y otros órganos y tejidos.
- Tema 9. Respuestas metabólicas integradas.
- Tema 10. Mecanismos bioquímicos de la acción hormonal.
- Tema 11. Segundos mensajeros.
- Tema 12. Mecanismos intracelulares de transducción de señales de comunicación celular.

SEMINARIOS

Seminarios de problemas de enzimas en grupos reducidos (se indicará el horario con antelación una vez organizados los grupos).
 Seminarios bibliográficos sobre artículos científicos relacionados con la materia de la asignatura. El alumno expondrá el trabajo tras una lectura y análisis crítico del artículo bajo la tutorización del profesor.

PRÁCTICAS EN LABORATORIO

Estudio cinético de una enzima alostérica (trabajo en grupos de prácticas; se indicará el horario con antelación una vez organizados los grupos).

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

Clases magistrales (en aula, grupo grande)
 Seminarios (en aula, grupo pequeño)
 Prácticas (en laboratorio, grupo de laboratorio)

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO

- 1ª) Asistencia a clase con intención de aprender.
- 2ª) Revisión semanal de apuntes y resolución de dudas con la bibliografía y el profesor.
- 3ª) Aprovechamiento de los seminarios y prácticas de laboratorio.
- 4ª) Estudio global de la asignatura para la realización del examen final.

Criterios de evaluación

El examen será escrito y constará de 80 preguntas de tipo test (con respuestas de verdadero o falso) sobre el temario teórico, seminarios y prácticas de laboratorio (8 puntos) y uno o varios ejercicios de enzimología (2 puntos). Cada tres preguntas de tipo test contestadas incorrectamente anularán dos contestadas correctamente. Las preguntas no contestadas ni sumarán ni restarán.

En la corrección de los ejercicios de enzimología se valorará la claridad en la presentación y en el planteamiento del problema, el cálculo correcto de los parámetros, el correcto uso de las unidades y la ausencia de faltas ortográficas.

Para la realización del examen se requiere lápiz, regla y calculadora. Sólo se permitirá la entrada al examen de calculadoras que realicen operaciones básicas, en ningún caso se podrán emplear calculadoras programables.

Bibliografía

- DEVLIN, T.M. *Bioquímica. Aplicaciones Clínicas*. 4ª edición. Editorial Reverté, 2004.
- KOOLMAN, J. y RÖHM, K.H. *Bioquímica. Texto y Atlas*. 3ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2004.
- LODISH, H. y colaboradores. *Biología Celular y Molecular*. 4ª edición en español, 6ª edición en inglés. Editorial Médica Panamericana, 2002.
- MATHEWS, C.K., VAN HOLDE, K.E. y AHERN, K. G. *Bioquímica*. Addison-Wesley. 3ª edición. Editorial Pearson Educación, 2002.
- McKEE, T. y McKEE, J.R. *Bioquímica*. 3ª edición. Editorial McGraw-Hill, 2003.
- MELO RUIZ, V. Y CUAMATZI TAPIA, O. *Bioquímica de los Procesos Metabólicos*. Editorial Reverté, 2004.
- STRYER, L., BERG, J.M. y Tymoczko, J.L. *Bioquímica*. 6ª edición. Editorial Reverté, 2008.
- VOET, D., VOET, J. y PRATT, C.W. *Fundamentos de Bioquímica*. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2007.

Tutorías (Jaime Mª Merino Fernández)

| | Horario | Lugar |
|-----------|---------------|--------------------------|
| Lunes | 12:00 a 13:30 | Despacho DBQ2 (Biología) |
| Martes | 12:00 a 13:30 | Despacho DBQ2 (Biología) |
| Miércoles | 12:00 a 13:30 | Despacho DBQ2 (Biología) |
| Jueves | 12:00 a 13:30 | Despacho DBQ2 (Biología) |
| Viernes | - | - |

Tutorías (Pedro Mª Fernández Salguero)

| | Horario | Lugar |
|-----------|---------------|--------------------------|
| Lunes | 11:00 a 13:00 | Despacho DBQ3 (Biología) |
| Martes | 10:00 a 12:00 | Despacho DBQ3 (Biología) |
| Miércoles | 12:00 a 13:00 | Despacho DBQ3 (Biología) |
| Jueves | 13:00 a 14:00 | Despacho DBQ3 (Biología) |
| Viernes | - | - |