

## Datos básicos de la asignatura

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Titulación:</b>          | Grado en Biología                       |
| <b>Año plan de estudio:</b> | 2009                                    |
| <b>Curso implantación:</b>  | 2009-10                                 |
| <b>Centro responsable:</b>  | Facultad de Biología                    |
| <b>Nombre asignatura:</b>   | Bioquímica II                           |
| <b>Código asignatura:</b>   | 1530013                                 |
| <b>Tipología:</b>           | OBLIGATORIA                             |
| <b>Curso:</b>               | 2                                       |
| <b>Periodo impartición:</b> | Cuatrimestral                           |
| <b>Créditos ECTS:</b>       | 6                                       |
| <b>Horas totales:</b>       | 150                                     |
| <b>Área/s:</b>              | Bioquímica y Biología Molecular         |
| <b>Departamento/s:</b>      | Bioquímica Vegetal y Biología Molecular |

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:

El objetivo final de la asignatura es que el estudiante adquiera los conocimientos básicos del metabolismo celular. A partir de este objetivo se determina en la programación de la asignatura una serie de objetivos específicos docentes:

- Entender la dinámica del metabolismo celular y captar los diseños convergentes de las rutas degradativas y los divergentes de las rutas biosintéticas
- Conocer las principales rutas degradativas y biosintéticas de carbohidratos, lípidos, proteínas y nucleótidos, así como su regulación
- Aprender a analizar rutas biosintéticas y degradativas que comparten reacciones y enzimas comunes, y entender los mecanismos de regulación concertada y recíproca
- Entender la fosforilación oxidativa como el paso final del metabolismo respiratorio y la fotofosforilación como el paso inicial del metabolismo fotosintético
- Entender la fijación fotosintética de carbono y de nitrógeno inorgánicos como las rutas fundamentales de inicio de la biosíntesis de carbohidratos, lípidos y aminoácidos en organismos fotosintéticos y en la biosfera

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | seD1DoQdqw+4vv/IJJFLlg==  | <b>Fecha</b>  | 26/02/2024 |
| <b>Firmado Por</b>                   | MARIA JOSE MARIN BERNAL   | <b>Página</b> | 1/5        |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D</a> |               |            |



- Visualizar anomalías congénitas en enzimas de rutas metabólicas y sus consecuencias fisiológicas y patológicas
- Comprender la especialización metabólica de distintos órganos y tejidos en mamíferos y la integración y regulación del metabolismo en el conjunto del organismo

**COMPETENCIAS:**

Competencias específicas:

Adquirir los conocimientos bioquímicos básicos del metabolismo y su regulación

Capacidad de seleccionar información, preparar, exponer y defender públicamente un trabajo

Familiarizarse con la infraestructura general y específica de un laboratorio de bioquímica

Interpretación de datos experimentales

Aprender métodos básicos de determinación de componentes celulares

Aprender métodos de determinación de actividades enzimáticas y su regulación in vivo

Competencias genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de organizar y planificar


Solidez en los conocimientos básicos de la profesión

Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

Resolución de problemas

Trabajo en equipo

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | seD1DoQdqw+4vv/IJJFLlg==  | <b>Fecha</b>  | 26/02/2024 |
| <b>Firmado Por</b>                   | MARIA JOSE MARIN BERNAL   | <b>Página</b> | 2/5        |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D</a> |               |            |



Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Habilidades de investigación

Capacidad de aprender

Toma de decisiones

## Contenidos o bloques temáticos

El temario se puede desglosar en 6 bloques temáticos:

1. Introducción al metabolismo
2. Metabolismo de carbohidratos
3. Metabolismo de lípidos
4. Respiración y fotosíntesis
5. Metabolismo de proteínas, aminoácidos y nucleótidos
6. Integración del metabolismo

## Actividades formativas y horas lectivas

| Actividad                  | Horas | Créditos |
|----------------------------|-------|----------|
| A Clases Teóricas          | 40    | 4        |
| C Clases Prácticas en aula | 8     | 0,8      |
| D Clases en Seminarios     | 6     | 0,6      |
| E Prácticas de Laboratorio | 6     | 0,6      |

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Las clases lectivas teóricas, de una hora de duración, se impartirán tres días a la semana en un aula del Edificio Rojo de la Facultad a lo largo del periodo lectivo del segundo

|                               |   |        |            |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | seD1DoQdqw+4vv/IJJFLlg==  | Fecha  | 26/02/2024 |
| Firmado Por                   | MARIA JOSE MARIN BERNAL   | Página | 3/5        |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D</a> |        |            |



cuatrimestre. En la impartición de estas clases se utilizará fundamentalmente el método de presentación asistido por ordenador en el que la explicación de los contenidos va teniendo el soporte en pantalla de esquemas, figuras etc. que ilustran y fijan la exposición y explicación. Los estudiantes podrán intervenir para solicitar aclaraciones o solventar dudas, así como para pedir información adicional. De igual modo, se les podrá requerir a que participen en la discusión.

#### Clases prácticas de aula

Las clases prácticas de aula, de una hora de duración, se realizarán un día a la semana en un aula del Edificio Rojo de la Facultad, adaptando su programación al desarrollo de los contenidos teóricos. El objetivo de estas clases es ayudar a entender y a fijar los conceptos y parámetros experimentales analizados en las clases de teoría y enseñar su manejo cuantitativo. En estas clases, mucho más interactivas que las clases de teoría, se requerirá la participación activa de los estudiantes.

#### Prácticas de Laboratorio

Esta actividad constará de un total de dos prácticas que se desarrollarán a lo largo del segundo cuatrimestre, según horario aprobado en Junta de Facultad, en sesiones de una duración aproximada de 3 horas cada una, en los laboratorios del Departamento de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular, sitios en la primera planta del Edificio Verde de la Facultad. El profesor presentará los objetivos, orientará el trabajo y realizará el seguimiento de las prácticas. Los estudiantes deberán realizar las prácticas siguiendo los guiones entregados por el profesor y las explicaciones previas y consultarán dudas tanto teóricas como metodológicas.

#### AAD sin presencia del profesor

#### Búsquedas en la red y utilización de bibliografía.

Ejercicios voluntarios para el alumnado, que podrá llevar a cabo donde quiera, y bajo la tutela del profesor. En el CRAI de la US podrá consultar los textos recomendados por el profesorado o disponer de ellos en préstamos temporales regulados por normas de la Biblioteca, y acceder a todos los recursos bibliográficos on line.

|                               |   |        |            |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | seD1DoQdqw+4vv/IJJFLLg==  | Fecha  | 26/02/2024 |
| Firmado Por                   | MARIA JOSE MARIN BERNAL   | Página | 4/5        |
| Url De Verificación           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLLg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLLg%3D%3D</a> |        |            |



## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La evaluación de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y de prácticas de aula se realizará mediante una prueba escrita, según el calendario de exámenes de la Facultad. En esta prueba se plantearán preguntas de desarrollo para valorar la capacidad de relacionar conocimientos, y algunos problemas de metabolismo y/o cálculos numéricos. Cada pregunta llevará asignada una puntuación máxima. A la contribución de la nota correspondiente de esta prueba, que permite evaluar los conocimientos de teoría y de prácticas de aula, se añadirán las calificaciones correspondientes a las demás actividades que se irán realizando a lo largo del curso.

En la convocatoria de septiembre se realizará un examen final sobre los contenidos de las clases de teoría y de prácticas de aula, y se mantendrán las calificaciones obtenidas en el resto de actividades del curso.

A lo largo de las clases teóricas, se realizarán controles de asistencia y seguimiento sobre los contenidos impartidos.

La evaluación de las prácticas de laboratorio se llevará a cabo valorando tanto la participación y aprovechamiento del estudiante como el resultado de un corto cuestionario escrito que deberán desarrollar al final de cada práctica sobre los contenidos, metodología y resultados de la misma. La contribución de la nota de estas prácticas a la calificación final será de un máximo del 10 %.

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | seD1DoQdqw+4vv/IJJFLlg==  | <b>Fecha</b>  | 26/02/2024 |
| <b>Firmado Por</b>                   | MARIA JOSE MARIN BERNAL   | <b>Página</b> | 5/5        |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/seD1DoQdqw%2B4vv%2FIJJFLlg%3D%3D</a> |               |            |

