

|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

## Identificación de la asignatura

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Nombre</b>                 | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional                            |
| <b>Créditos</b>               | 0,72 presenciales (18 horas) 2,28 no presenciales (57 horas) 3 totales (75 horas). |
| <b>Grupo</b>                  | Grupo 1, 1S (Campus Extens)  |
| <b>Período de impartición</b> | Primer semestre  |
| <b>Idioma de impartición</b>  | Castellano   |

## Profesores

| Profesor/a   | Horario de atención a los alumnos   |             |       |               |             |          |
|--|---|-------------|-------|---------------|-------------|----------|
|  | Hora de inicio  | Hora de fin | Día   | Fecha inicial | Fecha final | Despacho |
| María Luisa Bonet Piña<br><a href="mailto:luisabonet@uib.es">luisabonet@uib.es</a> | 15:00   | 16:00       | Lunes | 01/09/2017    | 15/07/2018  | Q-32     |
| Catalina Picó Segura<br><a href="mailto:cati.pico@uib.es">cati.pico@uib.es</a>     | Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría |             |       |               |             |          |

## Contextualización

### PROFESORADO:

M<sup>a</sup> Luisa Bonet (Dra. en Ciencias Biológicas, Universidad de Alicante, 1990) es Catedrática de Bioquímica y Biología Moleculares e investigadora en el grupo de investigación Nutrigenómica y Obesidad (NUO) del Laboratorio de Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología (LBNB) de la UIB. Es miembro del Centro de investigación Biomédica en red de Fisiopatología de la obesidad y nutrición (CIBERobn). Tiene reconocidos cuatro sexenios de investigación consecutivos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora y cinco quinquenios de docencia universitaria. Su investigación se centra en los mecanismos de control de la adiposidad corporal y su interacción con nutrientes (Nutrición molecular).

Catalina Picó (Dra. en Ciencias Biológicas; UIB, 1991). Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular, investigadora en el grupo de investigación Nutrigenómica y Obesidad (NUO), y Subdirectora del Laboratorio de Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología (LBNB) de la UIB. Es miembro del Centro de investigación Biomédica en red de Fisiopatología de la obesidad y nutrición (CIBERobn). Su investigación se centra en el campo de la nutrición molecular y la nutrigenómica, en particular, en el estudio de la obesidad, los mecanismos de regulación del peso corporal, incluyendo la programación perinatal e imprinting epigenéticos, y los efectos de determinados nutrientes sobre estos procesos.

### ASIGNATURA:

En el contexto del Master Oficial en Nutrigenómica y Nutrición Personalizada de la UIB, son objetivos de esta asignatura, obligatoria y de 3 créditos ECTS, el conocimiento y comprensión de la variedad de procesos implicados en el mantenimiento de la homeostasia energética y el control del peso y la composición corporal en mamíferos, sus interrelaciones e integración, su interacción con nutrientes específicos y otros componentes alimentarios, y las posibilidades derivadas de este conocimiento en el ámbito de la alimentación funcional.

Resultados de aprendizaje:

|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

- Integrar el conocimiento de los mecanismos de control de la ingesta, el gasto y el reparto energético al análisis del problema de la obesidad.
- Discutir razonadamente la contribución de diferentes posibles causas a la actual pandemia de obesidad.
- Aplicar el conocimiento del impacto de nutrientes y dietas sobre los mecanismos de control del equilibrio energético en desarrollos en alimentación funcional para el control del peso y la adiposidad corporal.
- Comunicar conocimiento de forma organizada y efectiva en presentaciones orales y escritas
- Trabajar de forma efectiva como integrante en un trabajo de grupo

### Requisitos

No hay requisitos esenciales más allá de los necesarios para la admisión a los estudios del Master.

### Recomendables

Es recomendable un nivel medio de conocimientos en Bioquímica, Biología Molecular, Nutrición, Nutrición Molecular e Inglés. Asimismo, será de gran ayuda para el estudiante tener posibilidades de acceso fluido a Internet.

### Competencias

Las competencias son las siguientes:

#### Específicas

- \* Aplicar los conocimientos de la disciplina para la promoción de la salud (E3).
- \* Conocer la regulación del metabolismo energético y la influencia de los componentes funcionales de los alimentos (E5).
- \* Integrar el conocimiento de las principales vías metabólicas y el papel de los nutrientes en situaciones de salud y enfermedad (E6).

#### Genéricas

- \* Capacidad para articular el conocimiento en presentaciones orales y escritas (G10); Saber incorporar los avances científicos al propio campo profesional (G2); Capacidad para valorar y participar en el trabajo en equipo (G8); Habilidad para recoger, sistematizar y analizar críticamente la bibliografía de investigación y profesional de la disciplina (G9).
- \* Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio (CB7); Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios (CB8); Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades (CB9).



|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

## Básicas

\* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/master/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/)

## Contenidos

Los contenidos de esta asignatura versan sobre los procesos implicados en el mantenimiento de la homeostasia energética y el control del peso y la composición corporal en mamíferos, sus interrelaciones e integración, su interacción con nutrientes específicos y otros componentes alimentarios, y las posibilidades derivadas de este conocimiento en el ámbito de la alimentación funcional.

### Contenidos temáticos

#### Tema 1. Introducción

Concepto de homeostasia energética. Ecuación del balance energético. La pandemia de obesidad: alcance y posibles causas.

#### Tema 2. Control de la ingesta

Factores no-homeostáticos y homeostáticos en el control de la ingesta. Mecanismos homeostáticos de control de la ingesta a corto y largo plazo: señales de saciedad, señales de adiposidad, señales metabólicas y su integración. Impacto de nutrientes específicos y otros componentes de los alimentos sobre la ingesta; mecanismos implicados.

#### Tema 3. Gasto energético

Definición, componentes y medida. Mecanismos de la termogénesis adaptativa. Alteraciones del gasto energético en la obesidad. Modulación del gasto energético por componentes alimentarios y fitoquímicos.

#### Tema 4. Otros determinantes de la composición corporal

Reparto de nutrientes entre tejidos. Balance entre lipogénesis y oxidación de ácidos grasos. Balance entre síntesis y degradación de proteínas en el músculo. Adipogénesis y número de adipocitos.

#### Tema 5. Alimentos funcionales para el control de la obesidad

## Metodología docente

La metodología docente se especifica a continuación:

### Volumen

La asignación del volumen de trabajo es la siguiente:

### Actividades de trabajo presencial



|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

| Modalidad             | Nombre               | Tip. agr.           | Descripción  | Horas |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--|-------|
| Clases teóricas       | Clases de teoría     | Grupo grande (G)    | <p><b>Finalidad:</b> presentación y explicación por parte del profesorado de los principales contenidos del temario.</p> <p><b>Metodología:</b> clases expositivas participativas. Se explicarán contenidos preferentemente a través del diálogo profesor-alumnos. Para facilitar que esto sea así, se pondrán a disposición de los alumnos en el espacio de la asignatura en Campus Extens las presentaciones en power point de los temas de manera que los alumnos puedan acudir a clase habiendo ya consultado este material.</p>   | 8     |
| Seminarios y talleres | Seminarios de debate | Grupo mediano 2 (X) | <p><b>Finalidad:</b> desarrollar la capacidad de reunir y estructurar información relevante sobre un tema, comunicarla en público, ajustarse a tiempos de presentación prefijados y trabajar en equipo.</p> <p><b>Metodología:</b> Debates sobre aspectos concretos relacionados con los contenidos de la asignatura, de interés general, en torno a los que existan dos posiciones contrapuestas en la literatura científica. Durante el debate, los alumnos, organizados en grupos de 2-4 personas, presentarán los argumentos encontrados en favor y en contra de las dos posiciones. La presentación se ajustará a un tiempo máximo de 20-25 minutos totales por grupo, más 5-10 minutos de discusión.</p> | 8     |
| Evaluación            | Examen final         | Grupo grande (G)    | <p><b>Finalidad:</b> Evaluación de la correcta asimilación y comprensión de los contenidos de la asignatura y sus implicaciones.</p> <p><b>Metodología:</b> Examen final a realizar por aquellos alumnos que se acojan al itinerario de evaluación no continua (itinerario B), en la fecha prevista al efecto, el cual cubrirá la totalidad de los contenidos de la asignatura y constará de una serie de preguntas de respuesta breve y de razonamiento.</p>  | 2     |

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

### Actividades de trabajo no presencial

| Modalidad                             | Nombre        | Descripción   | Horas |
|---------------------------------------|---------------|---|-------|
| Estudio y trabajo autónomo individual | Cuestionarios | <p><b>Finalidad:</b> evaluación del grado de comprensión de la materia y de la madurez alcanzada en la misma.</p> <p><b>Metodología:</b> los alumnos deberán responder por escrito a cuestionarios propuestos por el profesorado, pensados para cubrir los conceptos más importantes a aprehender y consolidar y para estimular la capacidad de razonamiento y de búsqueda autónoma de información relevante en el contexto de la asignatura.</p> | 10    |

|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

| Modalidad                             | Nombre  | Descripción  | Horas |
|---------------------------------------|---|--|-------|
| Estudio y trabajo autónomo individual | Estudio y lectura de bibliografía recomendada | <b>Finalidad:</b> asimilar y ampliar conceptos y contenidos<br><b>Metodología:</b> estudio individual con la ayuda del material preparado y aportado por el profesorado, y de fuentes adicionales recabadas por el alumno. Además de las presentaciones en power point de los temas, que incluirán la bibliografía específica utilizada, el profesorado pondrá a disposición de los alumnos en Campus Extens revisiones bibliográficas que se consideren de especial interés en el contexto de la asignatura.  | 22    |
| Estudio y trabajo autónomo individual | Trabajo bibliográfico                         | <b>Finalidad:</b> evaluación de la capacidad del alumno de escoger un tema de interés en el contexto de la asignatura, buscar y estructurar información relevante y contrastada sobre el mismo, y comunicar esta información con rigor en forma escrita.<br><b>Metodología:</b> elaboración por el alumno, individualmente, de un trabajo bibliográfico relacionado con los contenidos de la asignatura, cuya extensión no podrá exceder de 15 folios más bibliografía, y que deberá incluir resumen (máximo 300 palabras), objetivo e interés del trabajo, desarrollo, conclusiones y bibliografía.   | 15    |
| Estudio y trabajo autónomo en grupo   | Preparación de los seminarios de debate       | <b>Finalidad:</b> Desarrollar la capacidad de buscar y estructurar información relevante sobre un tema, presentarla en público y trabajar en equipo.<br><b>Metodología:</b> Los alumnos se organizarán en grupos de 2-4 personas. Cada grupo seleccionará un aspecto a debatir, relacionado con los contenidos de la asignatura, de interés general, en torno al cual existan dos posiciones relativamente contrapuestas en la literatura científica. Los alumnos deberán identificar, recopilar y estructurar los argumentos en favor y en contra de ambas posturas para su presentación pública. Con antelación al debate propiamente dicho, cada grupo deberá entregar a los profesores un resumen (menos de 300 palabras) sobre los contenidos de su debate, un esquema con la distribución de roles/tareas entre los miembros del grupo, y un listado de la bibliografía y otras fuentes de información consultadas en la preparación del debate. | 10    |

## Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

## Evaluación del aprendizaje del estudiante

La asignatura puede cursarse siguiendo uno de dos itinerarios posibles:

- Itinerario A (evaluación continua): implica la asistencia regular a las clases teóricas, la participación en los debates, y la realización de los cuestionarios. Para poder acogerse a este itinerario hay que asistir como mínimo al 50% de las sesiones presenciales de la asignatura.
- Itinerario B: pensado para aquellos alumnos que no puedan asistir regularmente a las actividades presenciales del curso. Implica la realización del examen final de la asignatura, de los cuestionario y de un trabajo bibliográfico.

Se aconseja que se siga el itinerario A, a menos que ello fuera imposible por razones de fuerza mayor.

|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

Cada apartado de evaluación se puntuará sobre 10. La nota de la asignatura será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los distintos apartados. Para superar la asignatura debe obtenerse al menos un 5 sobre 10. Si no se supera dicha nota, las actividades especificadas como recuperables podrán recuperarse en septiembre.

### Clases de teoría

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Modalidad                            | Clases teóricas  |
| Técnica                              | Escalas de actitudes ( <b>no recuperable</b> )   |
| Descripción                          | Finalidad: presentación y explicación por parte del profesorado de los principales contenidos del temario. Metodología: clases expositivas participativas. Se explicarán contenidos preferentemente a través del diálogo profesor-alumnos. Para facilitar que esto sea así, se pondrán a disposición de los alumnos en el espacio de la asignatura en Campus Extens las presentaciones en power point de los temas de manera que los alumnos puedan acudir a clase habiendo ya consultado este material. |
| Criterios de evaluación              | Asistencia a las clases de teoría  |
| Porcentaje de la calificación final: | 15% para el itinerario A   |
| Porcentaje de la calificación final: | 0% para el itinerario B  |

### Seminarios de debate

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Modalidad                            | Seminarios y talleres  |
| Técnica                              | Otros procedimientos ( <b>no recuperable</b> )   |
| Descripción                          | Finalidad: desarrollar la capacidad de reunir y estructurar información relevante sobre un tema, comunicarla en público, ajustarse a tiempos de presentación prefijados y trabajar en equipo. Metodología: Debates sobre aspectos concretos relacionados con los contenidos de la asignatura, de interés general, en torno a los que existan dos posiciones contrapuestas en la literatura científica. Durante el debate, los alumnos, organizados en grupos de 2-4 personas, presentarán los argumentos encontrados en favor y en contra de las dos posiciones. La presentación se ajustará a un tiempo máximo de 20-25 minutos totales por grupo, más 5-10 minutos de discusión. |
| Criterios de evaluación              | <b>En relación con el debate guiado por el grupo del que forma parte el estudiante:</b> grado de profundización en el tema; claridad de la exposición; grado de preparación; coordinación y reparto equitativo de la carga entre los miembros del grupo; madurez en las respuestas a las preguntas planteadas tras la exposición.<br><b>En relación con los debates guiados por los demás grupos:</b> asistencia y participación en la evaluación de los mismos.   |
| Porcentaje de la calificación final: | 40% para el itinerario A   |
| Porcentaje de la calificación final: | 0% para el itinerario B  |

### Examen final

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Modalidad                            | Evaluación  |
| Técnica                              | Pruebas de respuesta breve ( <b>recuperable</b> )   |
| Descripción                          | Finalidad: Evaluación de la correcta asimilación y comprensión de los contenidos de la asignatura y sus implicaciones. Metodología: Examen final a realizar por aquellos alumnos que se acojan al itinerario de evaluación no continua (itinerario B), en la fecha prevista al efecto, el cual cubrirá la totalidad de los contenidos de la asignatura y constará de una serie de preguntas de respuesta breve y de razonamiento. |
| Criterios de evaluación              | Cantidad y calidad de las respuestas a las preguntas planteadas.  |
| Porcentaje de la calificación final: | 0% para el itinerario A   |
| Porcentaje de la calificación final: | 50% para el itinerario B  |

|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

### Cuestionarios

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Modalidad               | Estudio y trabajo autónomo individual   |
| Técnica                 | Pruebas de respuesta breve ( <b>recuperable</b> )   |
| Descripción             | Finalidad: evaluación del grado de comprensión de la materia y de la madurez alcanzada en la misma. Metodología: los alumnos deberán responder por escrito a cuestionarios propuestos por el profesorado, pensados para cubrir los conceptos más importantes a aprehender y consolidar y para estimular la capacidad de razonamiento y de búsqueda autónoma de información relevante en el contexto de la asignatura. |
| Criterios de evaluación | Calidad, originalidad y concisión en las respuestas a las preguntas de los cuestionarios.   |

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario A  
Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario B

### Trabajo bibliográfico

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Modalidad               | Estudio y trabajo autónomo individual   |
| Técnica                 | Trabajos y proyectos ( <b>recuperable</b> )   |
| Descripción             | Finalidad: evaluación de la capacidad del alumno de escoger un tema de interés en el contexto de la asignatura, buscar y estructurar información relevante y contrastada sobre el mismo, y comunicar esta información con rigor en forma escrita. Metodología: elaboración por el alumno, individualmente, de un trabajo bibliográfico relacionado con los contenidos de la asignatura, cuya extensión no podrá exceder de 15 folios más bibliografía, y que deberá incluir resumen (máximo 300 palabras), objetivo e interés del trabajo, desarrollo, conclusiones y bibliografía. |
| Criterios de evaluación | Adecuación del tema, inclusión de todos los apartados requeridos, calidad del trabajo, correcto uso y citación de la bibliografía.  |

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario A  
Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario B

### Preparación de los seminarios de debate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Modalidad               | Estudio y trabajo autónomo en grupo   |
| Técnica                 | Otros procedimientos ( <b>no recuperable</b> )  |
| Descripción             | Finalidad: Desarrollar la capacidad de buscar y estructurar información relevante sobre un tema, presentarla en público y trabajar en equipo. Metodología: Los alumnos se organizarán en grupos de 2-4 personas. Cada grupo seleccionará un aspecto a debatir, relacionado con los contenidos de la asignatura, de interés general, en torno al cual existan dos posiciones relativamente contrapuestas en la literatura científica. Los alumnos deberán identificar, recopilar y estructurar los argumentos en favor y en contra de ambas posturas para su presentación pública. Con antelación al debate propiamente dicho, cada grupo deberá entregar a los profesores un resumen (menos de 300 palabras) sobre los contenidos de su debate, un esquema con la distribución de roles/tareas entre los miembros del grupo, y un listado de la bibliografía y otras fuentes de información consultadas en la preparación del debate. |
| Criterios de evaluación | Entrega a los profesores de los entregables vinculados a la actividad debate con anterioridad a éste.   |

Porcentaje de la calificación final: 5% para el itinerario A  
Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario B

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

### Bibliografía básica





---

|               |   |
|---------------|---|
| Año académico | 2017-18   |
| Asignatura    | 10271 - Homeóstasis Energética y Alimentación Funcional |
| Grupo         | Grupo 1, 1S   |
| Guía docente  | B   |
| Idioma        | Castellano  |

Las presentaciones de los temas puestas a disposición de los alumnos incluirán bibliografía específica de interés utilizada por los profesores en la preparación de las clases.

Son asimismo potenciales fuentes de información para la asignatura portales de Internet de reconocido prestigio y solvencia, y en particular los de consorcios de investigación dedicados a la Nutrigenómica, como el de la Red de Excelencia Europea en Nutrigenómica, NuGO, de la que forma parte el Laboratorio de Bioquímica, Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología de la UIB impulsor del Master (<http://www.nugo.org/everyone>).

### **Bibliografía complementaria**

---

Se pondrán a disposición de los alumnos artículos, preferentemente de revisión, de particular interés como bibliografía complementaria de cada tema.

### **Otros recursos**

---

Portales de Internet de reconocido prestigio y solvencia, y en particular los de consorcios de investigación dedicados a la Nutrigenómica:

- <http://www.nugo.org/everyone>

