

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	10269 - Nutrición Molecular / 1
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Nutrigenómica y Nutrición Personalizada
<b>Créditos</b>	3
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	

### Profesores

#### Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Paula Oliver Vara <a href="mailto:paula.oliver@uib.es">paula.oliver@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

### Contextualización

En la asignatura se pretende completar los conocimientos de nutrición 'clásica' de los alumnos, presentando a los nutrientes como reguladores de la expresión génica, implicados en el control metabólico, que son capaces de afectar al funcionamiento del organismo.

### Requisitos

Para un correcto aprovechamiento de la asignatura, los alumnos deben tener conocimientos previos de Biología Molecular.

#### Esenciales

Conocimientos de Biología Molecular, aplicables a la regulación de la expresión génica.

### Competencias

#### Específicas

- \* CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. .
- \* CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación .
- \* G9 - Habilidad para recoger, sistematizar y analizar críticamente la bibliografía de investigación y profesional de la disciplina .



## Guía docente

- \* G4 - Capacidad para formular hipótesis y diseñar los estudios idóneos para su verificación .

### Genéricas

- \* E1 - Conocer las bases moleculares de las interacciones de los nutrientes con el genoma y su expresión .
- \* E10 - Conocer los últimos avances dentro del campo de la Nutrigenómica, la Nutrición Personalizada y la Nutrición Molecular y adquirir las habilidades necesarias para mantenerse en actualización constante .
- \* E2 - Conocer la relación entre nutrición, salud y patologías .
- \* E3 - Aplicar los conocimientos de la disciplina para la promoción de la salud .
- \* G1 - Capacidad de aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en su trabajo .
- \* G10 - Capacidad para articular el conocimiento en presentaciones orales y escritas .
- \* G12 - Capacidad de desarrollar su trabajo en inglés (idioma científico internacionalmente reconocido en la disciplina) .
- \* G6 - Capacidad para trabajar inter-disciplinariamente .
- \* CB9 - 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 .

### 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

La parte teórica de la asignatura se divide en tres temas, cuyos contenidos se detallan a continuación.

### Contenidos temáticos

#### Tema 1. Introducción a la Nutrición Molecular

- \* Concepto de Nutrición Molecular frente al concepto 'clásico' de Nutrición
- \* Regulación génica e interacciones nutrientes-genes
- \* Tipos de regulación por nutrientes
- \* Problemática del estudio de la regulación por nutrientes
- \* Métodos de investigación en Nutrición Molecular: aplicación de las tecnologías genómicas y post-genómicas

#### Tema 2. Efecto de los nutrientes sobre la proliferación, la diferenciación y la apoptosis celular

- \* Regulación nutricional de la proliferación y diferenciación celular
- \* Nutrientes y apoptosis
- \* Ejemplo concreto: regulación nutricional de la expresión génica en el epitelio intestinal e importancia fisiológica de dicha regulación

#### Tema 3. Papel de los nutrientes y derivados sobre la expresión génica y la transducción de señales

- \* Regulación génica por carbohidratos: efectos sobre la tasa de transcripción, procesamiento y estabilidad del ARNm en el metabolismo glucolítico y lipídico
- \* Regulación génica por grasas: efectos sobre enzimas lipogénicos y otras proteínas
- \* Regulación génica por aminoácidos: inhibición del crecimiento por malnutrición proteica
- \* Regulación génica por vitaminas: vitaminas A y D
- \* Regulación génica por minerales: regulación post-transcripcional por hierro
- \* Utilización de microarrays para análisis del efecto de la dieta sobre la expresión génica global: identificación de mecanismos de acción y efectos sobre la salud

## Guía docente

\* Otros efectos de dieta y sus componentes sobre el metabolismo celular: efectos sobre la transducción de señales

### Metodología docente

A continuación se detalla las metodología de trabajo que se seguirá en la asignatura.

#### Volumen

A continuación se detalla la distribución de la volumen de trabajo en la asignatura.

#### Actividades de trabajo presencial (0,72 créditos, 18 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas presenciales	Grupo grande (G)	Se desarrollará el temario de la asignatura en clases expositivas participativas.	10
Tutorías ECTS	Tutorías para el control y seguimiento del proyecto de investigación	Grupo pequeño (P)	Se realizarán tutorías para asesorar a los grupos de alumnos en la selección de un tema para la realización de un hipotético proyecto de investigación relacionado con la asignatura, así como para el correcto diseño del proyecto escrito.  También se realizarán tutorías para cualquier duda relacionada con las clases teóricas o con cualquier otro contenido de la asignatura.	3
Otros	Presentación de proyectos de investigación	Grupo grande (G)	Los alumnos presentarán y defenderán un hipotético proyecto de investigación sobre nutrición molecular.	5

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 Aula Digital.

#### Actividades de trabajo no presencial (2,28 créditos, 57 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Resolución de un cuestionario	El alumno trabajará autónomamente para contestar a un cuestionario sobre los contenidos explicados en clase.	15
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación y entrega de un proyecto hipotético de investigación sobre Nutrición Molecular	El alumno, trabajando en grupo (recomendado) o de manera individual en casos excepcionales, identificará un tema relacionado con la materia y preparará una propuesta para una hipotética petición de proyecto de investigación. La propuesta se basará en una búsqueda bibliográfica y será entregado para su calificación.  El documento final deberá constar de las siguiente partes:	42

## Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
		<ul style="list-style-type: none"><li>* Título del proyecto.</li><li>* Investigadores responsables (adjuntando el <i>Curriculum vitae</i> de los participantes según el formato de la CICYT.</li><li>* Antecedentes (donde se especifique: la problemática del tema escogido y su importancia, estado actual del tema (actividades desarrolladas hasta la actualidad y resultados obtenidos)</li><li>* Objetivos específicos</li><li>* Actividades propuestas</li><li>* Metodología</li><li>* Recapitulación (con los resultados previstos y su posible repercusión)</li><li>* Calendario</li><li>* Presupuesto (optativo, se puede incluir: material inventariable, fungible, gastos de personal, viajes y dietas)</li></ul> <p>La entrega del proyecto (versión escrita) irá acompañada de su presentación y defensa frente a la profesora.</p>	

### 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

En la evaluación se considerarán los conocimientos adquiridos por los estudiantes relacionándolos con las competencias propias de la asignatura, así como su capacidad de desarrollar, comunicar y utilizar de forma aplicada dichos conocimientos.

La forma de evaluación será la siguiente:

- \* Entrega de un cuestionario sobre conceptos adquiridos en clase (20%).
- \* Entrega y defensa de una demanda de proyecto hipotético sobre Nutrición Molecular (70% el trabajo y 10% la presentación).

### Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

## Guía docente

### Tutorías para el control y seguimiento del proyecto de investigación

Modalidad	Tutorías ECTS
Técnica	Escalas de actitudes ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Se realizarán tutorías para asesorar a los grupos de alumnos en la selección de un tema para la realización de un hipotético proyecto de investigación relacionado con la asignatura, así como para el correcto diseño del proyecto escrito. También se realizarán tutorías para cualquier duda relacionada con las clases teóricas o con cualquier otro contenido de la asignatura.
Criterios de evaluación	Las tutorías son una parte importante de la asignatura, y necesarias para desarrollar un buen proyecto de investigación. Aunque no tengan asignado ningún valor específico en la calificación final, se tendrá en cuenta la actitud e interés mostrados por los alumnos en las tutorías a la hora de definir la nota de la asignatura.

Porcentaje de la calificación final: 0%

### Presentación de proyectos de investigación

Modalidad	Otros
Técnica	Trabajos y proyectos ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Los alumnos presentarán y defenderán un hipotético proyecto de investigación sobre nutrición molecular.
Criterios de evaluación	Se evaluará la presentación oral del trabajo realizado así como la defensa del mismo ante las preguntas de la profesora y del resto de alumnos. Los diferentes grupos se evaluarán entre ellos para hacer un ranking que muestre el interés que han despertado los proyectos (no afectará a la nota).

Porcentaje de la calificación final: 10%

### Resolución de un cuestionario

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>recuperable</b> )
Descripción	El alumno trabajará autónomamente para contestar a un cuestionario sobre los contenidos explicados en clase.
Criterios de evaluación	Se tendrá en cuenta que el alumno haya asimilado los conocimientos explicados en clase, así como su capacidad de ampliar información siempre que lo considere necesario para contestar al cuestionario. El cuestionario deberá tener una nota mínima de 4,5 para poder promediar con el resto de elementos evaluables.

Porcentaje de la calificación final: 20%

### Preparación y entrega de un proyecto hipotético de investigación sobre Nutrición Molecular

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Trabajos y proyectos ( <b>recuperable</b> )
Descripción	El alumno, trabajando en grupo (recomendado) o de manera individual en casos excepcionales, identificará un tema relacionado con la materia y preparará una propuesta para una hipotética petición de proyecto de investigación. La propuesta se basará en una búsqueda bibliográfica y será entregado para su calificación. El documento final deberá constar de las siguiente partes: *Título del proyecto.*Investigadores responsables (adjuntando el Curriculum vitae de los participantes según el formato de la CICYT).*Antecedentes (donde se especifique: la problemática del tema escogido y su importancia, estado actual del tema (actividades desarrolladas hasta la actualidad y resultados obtenidos)*Objetivos específicos*Actividades propuestas*Metodología*Recapitulación (con los resultados previstos y su posible repercusión)*Calendario*Presupuesto (optativo, se puede incluir: material inventariable, fungible, gastos

## Guía docente

de personal, viajes y dietas) La entrega del proyecto (versión escrita) irá acompañada de su presentación y defensa frente a la profesora.

Criterios de evaluación Se valorarán positivamente los siguientes aspectos:

- \* El trabajo realizado de recopilación, ordenación y presentación del proyecto.
- \* La viabilidad e interés de los objetivos propuestos.
- \* El ajuste de las actividades propuestas en el proyecto al tiempo de desarrollo del mismo.
- \* La rentabilidad científica que permita establecer la línea de investigación.

Este trabajo será evaluado por la profesora y deberá tener una nota mínima de 4,5 para poder promediar con el resto de elementos evaluables. La nota se ponderará para cada alumno con la nota que le hayan otorgado sus compañeros de grupo (por la realización de trabajo en equipo).

Porcentaje de la calificación final: 70%

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

---

### Bibliografía básica

---

La bibliografía constará básicamente de artículos científicos que podrán ser encontrados en bases de datos bibliográficas generales, principalmente *PubMed*.

### Otros recursos

---

PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>)

