Asignatura:NUTRIGENÉTICA.
Código:16614
Centro:Facultad de Ciencias
Titulación:Grado en Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo:Optativa
Nº de créditos:6 ECTS

ASIGNATURA / COURSE TITLE

Nutrigenética / Nutrigenetics

1.1. Código/ Course number

16614

1.2. Materia/ Content area

Módulo de Alimentación y Salud / Food and Health

1.3. Tipo / Coursetype

Optativa /Optional

1.4. Nivel / Course level

Grado / Bachelor

1.5. Curso/ Year

Cuarto / Fourth

1.6. Semestre / Semester

Primero / First (Fall semester)

1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Para el correcto aprovechamiento de la asignatura es recomendable tener conocimientos básicos de Biología, Composición de Alimentos, Fisiología, Nutrición y herramientas moleculares aplicadas a la investigación. Asimismo, los alumnos deben de disponer de un nivel de inglés suficiente para leer textos científicos con fluidez./ To take advantage of the subject is recommended some basic knowledge of Biology, Food Composition,

Phyisiology, Nutrition and molecular tools for research. Likewise, students must have a suitable level of English to read fluently scientific texts.

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ Minimum attendance requirement

La asistencia a las clases teóricas es recomendable / Attendance to lectures and seminars is advisable.

La asistencia a las prácticas en aula es obligatoria / Attendance to practices in lecturehallis compulsory.

1.10. Datos del equipo docente /Faculty data

Docente (s) / Lecturer (s): Francisco R. Marín Marín (coordinador)
Departamento de Química-Física Aplicada / Department of Applyed Chemistry-Physics

Facultad de Ciencias / Faculty of Sciences

Despacho 502.3 Módulo 08 / Office -502.3 Module 08

Teléfono / Phone: 914973776

Correo electrónico / E-mail: francisco.marin@uam.es

Página web / Website

Horario de atención al alumno / Office hours: Previa cita.

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:
http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671509781/listadoCombo/Profesorado.htm

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

El objetivo de esta asignatura es conseguir que el alumno

-Comprenda la diversidad y complejidad de los mecanismos de interacción nutriente-gen y su respuesta fisiológica.

-Diferencie mecanismos con interacciones conocidas y de respuesta clara (causa-efecto), generalmente de naturaleza monogénica, frente a mecanismos más complejos.

-Comprenda la utilidad de los análisis genéticos, en casos concretos y de utilidad contrastada, para la realización de recomendaciones nutricionales frente a hipótesis derivadas del conocimiento científico en construcción.

-Conozca los casos más importantes de las interacciones genes-nutrientes.

-Conoza los fundamentos esenciales de las técnicas y metodologías utilizadas en los estudios de relación gen-nutriente, tanto a nivel de diagnóstico como de estudio científico.

A través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, el estudiante, al finalizar el mismo será capaz de profundizar en las siguientes competencias:

Competencias Generales

CG4.- Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico.
CG11.- Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
CG17.- Iniciativa y espíritu emprendedor.
CG21.- Compromiso ético.
CG22.- Capacidad crítica y autocrítica.
CG26.- Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica.
CG30.- Creatividad.
CG31.- Capacidad para el liderazgo.
CG33.- Iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias Específicas:

CE19.- Nutrición humana y bases de la alimentación saludable.

CE29.- Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.
CE37.- Identificar los factores que influyen en la nutrición.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

PROGRAMA DE TEORÍA

Tema 1.- Introducción. Organización de la asignatura.

Temas 2.- Nutrigenómica y nutrigenética. Mitos, realidades y perspectivas.

Tema 3.- Aspectos ético-legales de estudios de nutrigenética. Principales tratados y declaraciones internacionales.

Tema 4.-Tecnologías utilizadas en los estudios de nutrigenética y nutrigenómica.

Tema 5.- Variabilidad genética. Relevancia en la respuesta a los nutrientes.

Tema 6.- Alimentación y epigenética.

Tema 7.- Bioinformática en nutrigenética y nutrigenómica. Bases de datos más importantes.

Tema 8.- Nociones básicas de evolución humana desde la perspectiva gen-nutriente.

Tema 9.-.Nutrigenética de la obesidad. Fundamentos. Estado actual del conocimiento.

Tema 10.-Nutrigenética de las dislipidemias y síndrome metabólico. Fundamentos. Estado actual del conocimiento.

Tema 11.-Nutrigenética de la Diabetes T2. Fundamentos. Estado actual del conocimiento.Fundamentos.

Tema 12.-Estado de los servicios comerciales de nutrigenética. Distribución por sectores y servicios. Ejemplos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Seminario 1.- Empleo de bases de datos para búsqueda variabilidad génica en genómica nutricioal.

Seminario 2.-Selección de polimorfismos para uso en nutrigenética.

Seminario 3.-Exposición y debate de temas relevantes de reciente publicación o interés social.

Seminario 4.- Exposición de trabajos.

Seminario 5. Exposición de trabajos.

1.13. Referencias de consulta /Course bibliography

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada / Recomended bibliography

Genomics, Proteomics and Metabolomics in Nutraceuticals and Functional Foods. Ed. D. Bagchi, F. Lau, M. Bagchi. John Wiley and Sons. Ames. Iowa. 2010.

Bioinformatics and functional genomics. Ed. J. Pevsner. Wiley-Blackwell. Hoboken. New Jersey. 2009.

Nutrigenomics and proteomics in health and disease: food factors and gene interactions. Ed. Y. Mine, K. Miyashita, F. Shahidi. Wiley-Blackwell. Ames. Iowa. 2009.

Essentials of medical genomics. 2nd edition. Ed. S.M. Brown, J.G. Hay, H. Ostrer. Wiley-Blackwell. Hoboken. New Jersey. 2008.

Molecular nutrition and genomics: nutrition and the ascent of humankind. Ed. M. Lucock. Wiley-Liss. Hoboken.New Jersey. 2007.

Molecular Mechanisms Underpinning the Development of Obesity. Ed. Nóbrega, C., & Rodriguez-López, R. Springer International Publishing: Switzerland. 2014.

Junto a los textos propuestos, y a lo largo del curso, se recomendará la lectura de monografías, revisiones y trabajos de investigación relevantes para los temas tratados.

Moreover of the sugested texts, and thorough the course, it will be recomended reviews, monographies and relevant research papers according to the lectures.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

Clases teóricas: exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual de apoyo (presentaciones, transparencias…), que en ningún caso sustituirá al material bibliográfico recomendado por el profesor.

Clases prácticas (seminarios/prácticas en aula informática): resolución por parte de los alumnos de ejercicios y casos prácticos propuestos por el profesor para su realización en las horas dedicadas a seminarios.

Tutorías programadas: sesiones en grupos para seguimiento y aclaraciones de conceptos propuestos por los alumnos o por el profesor. Las tutorías programadas estarán reflejadas en el cronograma del curso.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

En la siguiente tabla se muestra la carga de trabajo estimada para la superación de la asignatura:

	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases de teoría.	36 h.	84 h.	120 h.
Seminarios.	6 h.	19,5 h.	25,5 h.
Tutoría General	2 h	--	2 h
Examen	2,5 h.	--	2,5
Dedicación total	46,5 h.	103,5 h.	150 h

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weightof components in the final grade

La formación adquirida por el estudiante será evaluada a lo largo del curso mediante diferentes métodos de evaluación, cuya contribución a la calificación final será la siguiente:

Evaluación ordinaria

La evaluación ordinaria se realizará mediante la ponderación de la nota obtenida en un examen teórico y la obtenida mediante el procedimiento de evaluación continua. La contribución del examen teórico será de un 70% y la de la evaluación continua de un 30%.

El examen teórico constará de una serie de preguntas tipo test, con posibilidad de alguna pregunta corta, sobre la materia contenida en el temario de teoría. Dicho examen contribuirá, a la nota final, con una puntuación máxima de 70 puntos, siendo necesario alcanzar, al menos, el 50% de esos puntos para superar la asignatura.

La evaluación continua se realizará a lo largo del curso considerando la participación en clase y seminarios, la resolución de los casos prácticos y problemas planteados durante estos. La evaluación continua contribuirá con una puntuación máxima de 30 puntos a la nota final, siendo necesario alcanzar un mínimo de 15 puntos para superar este apartado.

Dada la obligatoriedad de asistencia a los seminarios, si el alumno no asiste al menos a un 80% de os mismos se calificará esta actividad con una puntuación de 0.

Los alumnos se considerarán “no evaluados” cuando no hayan participado en al menos un 20% de las pruebas de evaluación.

Evaluación extraordinaria

La evaluación extraordinaria se realizará de manera similar, y con criterios idénticos a los de la evaluación ordinaria, con las siguientes salvedades:

- El alumno que tenga superada una de las partes consideradas en la evaluación ordinaria (examen o evaluación continua) conservará dicha calificación parcial para la evaluación extraordinaria.

- El alumno que no haya superado la evaluación continua realizará un examen oral sobre el contenido del programa práctico. A tal efecto se convocarán dichas pruebas conforme a lo establecido en la Ley 30/1992.

Las pruebas consistentes en un examen teórico evalúan las competencias del estudiante relacionadas con la adquisición de conocimientos y la asimilación de los contenidos teóricos propios de la asignatura (CE19, CE 29, CE37), así como el grado de adquisición de competencias generales, como las que a continuación se señalan:

CG4.- Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico.
CG11.- Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
CG22.- Capacidad crítica y autocrítica.
CG26.- Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica.

Las pruebas consistentes en la evaluación continua evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante en relación con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las siguientes competencias generales:

CG4.- Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico.
CG11.- Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
CG17.- Iniciativa y espíritu emprendedor.
CG21.- Compromiso ético.
CG22.- Capacidad crítica y autocrítica.
CG26.- Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica.
CG30.- Creatividad.
CG31.- Capacidad para el liderazgo.
CG33.- Iniciativa y espíritu emprendedor

5. Cronograma*/ Course calendar

Semana Week	Contenido Contents
1	Temas 1-23.
2	Temas 3.
3	Temas 4, Seminario 1.
4	Tema 5.
5	Temas 6, Seminario 2..
6	Tema 7. Seminario 3
7	Temas8-10. Seminario 4.
8	Temas9, Seminario 5
9	Tema9.
10	Tema 9
11	Tema 10
12	Temas 10
13	Tema 11.
14	Temas11
15	Temas12

*Este cronograma tiene carácter orientativo.