

## Guía docente / *Course Syllabus*

2018-19

### 1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	ENDOCRINOLOGÍA DE LA ALIMENTACIÓN (docencia en inglés)
Códigos <i>Code</i>	201100
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Experimentales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Nutrición Humana y Dietética
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Ciencias de la nutrición y la salud
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Nutrición
Departamento responsable <i>Department</i>	Fisiología, Anatomía y Biología Celular
Curso <i>Year</i>	4º
Semestre <i>Tern</i>	2º
Créditos totales <i>total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Optativa
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Inglés
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	A2

Clases presenciales del modelo de docencia A2 para cada estudiante: 31 horas de enseñanzas básicas (EB), 7 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 7 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asincrónica), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

*Number of classroom teaching hours of A2 teaching model for each student: 31 hours of general teaching (background), 7 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 7 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.*

## 2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

Nombre <i>Name</i>	Rocío Leal Campanario
Departamento <i>Department</i>	Fisiología, Anatomía y Biología Celular
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Fisiología
Categoría <i>Category</i>	Profesora Contratada Doctora Temporal
Número de despacho <i>Office number</i>	21-B-06
Teléfono <i>Phone</i>	(+34) 954 97 7427
Página web <i>Webpage</i>	<a href="http://www.divisiondeneurociencias.es/">http://www.divisiondeneurociencias.es/</a>
Correo electrónico <i>E-mail</i>	rleacam@upo.es

## 3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	<p>The endocrine system has assumed a prominent role in our understanding and management of common medical conditions including diabetes, cardiovascular disease, obesity and aging. Diseases of the endocrine glands highlight the importance of hormonal and nutritional factors in the regulation of metabolism in human beings. This course provides a broad review of endocrine physiology and pathophysiology of various diseases through didactic lectures given. The concepts learned in class will be applied to solve clinical cases in small group sessions which prepare the students to handle daily situations they may confront in their future jobs.</p>
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<p>The essential objective of this subject is to integrate and broaden concepts and fundamental principles of anatomy, physiology and physiopathology of different organs, apparatus and systems, which produce and/or underlie the mechanisms of action of hormones, constituting the human endocrine system, as well as to know about the main endocrine pathologies.</p> <p>Across this subject, we will emphasize on the direct relationship established between the endocrine system, its pathologies and nutrition.</p>
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	Students should have a reasonable level of English.
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	It is advisable that students have knowledge in Physiology, Cellular Biology, Biochemistry and/or anatomy.
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	<p>This is an optional subject included in the 4th course of the Degree in Human Nutrition and Dietetics. The aim of this subject is to bring the basic knowledge in endocrinology to the students and let them know the main pathologies they may confront in their future work in order to realize when can they treat them as nutritionists and when they must refer the patient to another specialist.</p> <p>The contribution to the training plan will be to establish a</p>

relationship between dietary guidelines and the function of human hormones and endocrine pathologies.

#### 4. Competencias / Skills

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CG1 - Posesión y comprensión de conocimientos de su área de estudio, desde niveles básicos hasta niveles avanzados, que estén en la vanguardia del conocimiento.</p> <p>CG2 - Capacidad para aplicar los conocimientos a su área de trabajo, pudiendo elaborar y defender argumentos, así como, resolver problemas.</p> <p>CG3 - Capacidad para reunir e interpretar datos importantes que le permitan realizar juicios derivados de una reflexión sobre temas relevantes de índole social, ética o científica.</p> <p>CG4 - Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público avanzado y experto.</p> <p>CG5 - Desarrollo de las habilidades de aprendizaje suficientes para poder llevar a cabo estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>CG6 - Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CG7 - Habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes).</p> <p>CG8 - Saber exponer en forma escrita y oral.</p> <p>CG9 - Planificación y gestión del tiempo.</p> <p>CG10 - Habilidades de investigación.</p> <p>CG11 - Capacidad crítica.</p> <p>CG12 - Trabajo en equipo.</p> <p>CG14 - Capacidad de aprender, renovar y actualizar constantemente los conocimientos adquiridos.</p> <p>CG15 - Habilidades para la utilización de Lengua Extranjera (Inglés)</p> <p>CG16 - Competencias en el Campo del emprendimiento o de la cultura emprendedora dentro del ámbito de la Nutrición Humana y Dietética.</p>

<p>Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	
<p>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i></p>	<p>CE2 - La estructura y función del cuerpo humano, destacando una visión integrada de la anatomía, histología y fisiología del organismo. Se hará especial hincapié en aquellos sistemas relacionados con la alimentación y la nutrición.</p> <p>CE3 - La biología y el funcionamiento de las células como unidad integrante de los tejidos.</p> <p>CE5 - Bioquímica, destacando aquellos compuestos químicos y procesos metabólicos estrechamente relacionados con la alimentación, la nutrición y la salud.</p> <p>CE24 - Conocer las funciones de los nutrientes y otros componentes de los alimentos en el organismo. Metabolismo, regulación y equilibrio energético.</p> <p>CE25 - Conocer las necesidades y requerimientos nutricionales en función de las características del individuo, en las distintas etapas de la vida y situaciones fisiológicas. Biodisponibilidad de los nutrientes.</p> <p>CE26 - Saber valorar el estado nutricional de sujetos sanos y enfermos. Interpretar datos clínicos y bioquímicos.</p> <p>CE27 - Conocer técnicas analíticas y de investigación en nutrición.</p> <p>CE28 - Las bases de la alimentación saludable. El diseño y programación de dietas de individuos y colectividades en las distintas etapas de la vida y en diversas situaciones fisiológicas.</p> <p>CE29 - La fisiopatología y la patología nutricional con especial atención a las</p> <p>CE30 - La farmacología aplicada a la nutrición: incluyendo las posibles interacciones fármaco-nutrientes.</p> <p>CE31 - El diseño, programación y seguimiento de dietas de individuos y colectividades en diversas situaciones patológicas en atención primaria y hospitalaria. La nutrición oral, enteral y parenteral.</p> <p>CE38 - Elaborar e interpretar una historia dietética. Interpretar una historia clínica.</p> <p>CE40 - Calcular y establecer pautas alimentarias saludables en individuos y colectividades: desarrollar una intervención dietética y nutricional adecuada, en personas sanas o enfermas, teniendo en cuenta las necesidades fisiológicas y/o patológicas, la farmacoterapia, preferencias personales, aspectos socioeconómicos, religiosos y culturales.</p> <p>CE41 - Evaluar el estado nutricional individual y en colectividades.</p> <p>CE48 - Integrar y relacionar los conocimientos nutricionales y su relación con la salud.</p> <p>CE55 - Ser capaz de adaptar el futuro ejercicio profesional a la rápida evolución de los conocimientos científicos y a los cambios sociales y culturales.</p> <p>CE56 - Participar en equipos multidisciplinares en las áreas de la investigación</p>
<p>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course,</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To provide a broad review of endocrine physiology</li> <li>- To understand the pathophysiologic processes that underlie hormonal dysfunction and endocrine pathology</li> <li>- To develop the ability to solve clinical cases in endocrinology and</li> </ul>

<i>not included in the Degree's skills</i>	<p>metabolism in a rational way based on the knowledge of endocrine physiology and pathophysiology and the use of endocrine biochemical testing and imaging</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- To Know and understand natural, clinical and social sciences necessary to carry out a profession as Nutritionist and dietician.</li> <li>- To know the scientific basis of the profession for the improvement of their fundamentals: administrative, clinical, scientific and public health care.</li> <li>- To acquire skills in values, attitudes and professional behavior and to develop abilities in communication and information management in Food science, Nutrition and public health care</li> <li>- To acquire community skills in the fields of management, legal and scientific advice and quality management.</li> <li>- To have fun while achieving the goals above mentioned</li> </ul>
--	---

### **5. Contenidos de la Asignatura: temario / Course Content: Topics**

TEMA 1	INTRODUCTION TO ENDOCRINOLOGY.
1.1	Homeosthasis
1.2	Endocrine glands
1.3	Hormones
1.4	Neuroendocrine interaction
1.5	Neurohormones
TEMA 2	GENERAL PRINCIPLES OF HORMONE ACTION
2.1	Synthesis, secretion and metabolisms of hormones
2.2	Mechanisms of action
TEMA 3	HYPOTHALAMUS-HYPOPHYSIS AXIS
3.1	Anatomy and physiology of the Hypothalamus
3.2	Anatomy and physiology of the Hypophysis
3.3	Hypothalamic hormones
3.4	Hypothalamic Pathologies
TEMA 4	NEUROHYPOPHYSIS I
4.1	Anatomy. Vascularization. Histology. Hormones of the Neurohypophysis: ADH and Oxytocin. Chemical structure, Function, Mechanisms of action, secretion and its regulation.
TEMA 5	NEUROHYPOPHYSIS II: PATHOLOGIES
5.1	Diabetes insipidus
5.2	Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion (SIADH).
TEMA 6	ADENOHYPOPHYSIS I
6.1	Anatomy. Vascularization. Hipothalamus-Adenohypophysis axis regulation. Histology. Hormones of the adenohypophysis. Somatotropic axis.
TEMA 7	ADENOHYPOPHYSIS II: PATHOLOGIES
7.1	Pathologies due to hypersecretion: Hypophysary giantism and Acromegaly
7.2	Pathologies due to hyposecretion: Hypophysary nanism and panhypopituitarism
TEMA 8	THYROID GLAND I
8.1	Anatomy. Embryology. Histology. Thyroid hormones: T3 and T4. Relationship between thyroid hormones and basal metabolism and body weight
TEMA 9	THYROID GLAND II: PATHOLOGIES
9.1	Pathologies related to function: hyperthyroidism and hypothyroidism

9.2	Pathologies related to form/shape: Goiter
TEMA 10	PARATHYROID GLAND I
10.1	Anatomy. Histology. Parathyroid hormones: PTH and calcitonine. Vitamin D. Calcium and Phosphorus
TEMA 11	PARATHYROID GLAND II: PATHOLOGIES
11.1	Hyperparathyroidism, hypoparathyroidism and pseudoparathyroidism
TEMA 12	ADRENAL GLANDS: ADRENAL MEDULLA I
12.1	Anatomy. Embryology. Histology. Vascularization. Hormones of the Adrenal medulla: Catecholamines. Secretion and metabolism. Mechanisms of action
TEMA 13	ADRENAL GLANDS: ADRENAL MEDULLA II: PATHOLOGIES
13.1	Pheochromocitome
TEMA 14	ADRENAL GLANDS: ADRENAL CORTEX I
14.1	Anatomy. Embryology. Histology. Vascularization. Hormones of the Adrenal cortex: mineralocorticoids, glucocorticoids y androgenes. Secretion and metabolism. Mechanisms of action
TEMA 15	ADRENAL GLANDS: ADRENAL CORTEX II: PATHOLOGIES
15.1	Addison's disease, Cushing's syndrome and aldosteronism
TEMA 16	ENDOCRINE PANCREAS I
16.1	Anatomy and physiology. Pancreatic hormones: insuline, glucagon y somatostatin. Secretion and metabolism. Biological actions. Regulation
TEMA 17	ENDOCRINE PANCREAS II: PATHOLOGIES
17.1	Diabetes mellitus, hypogluccemia and insulinoma
TEMA 18	GASTRIC HORMONES I
18.1	Anatomy. Histology. Physiology. Gastric hormones. Mechanisms of action. Phases of digestion
TEMA 19	GASTRIC HORMONES II: PATHOLOGIES
19.1	Pathologies due to hypersecretion: Vipome and gastrinoma
TEMA 20	ENDOCRINE REGULATION OF BODY WEIGHT I
20.1	Structures involved in regulating Body weight. Fatty tissue. Hormones of the Fatty Tissue. Anorexigenic and orexigenic peptides. Metabolic control
TEMA 21	ENDOCRINE REGULATION OF BODY WEIGHT II: PATHOLOGIES
21.1	primary Obesity and secondary obesity

## 6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	The subject 'Endocrinology and metabolism', is a 6 credits subject (150 hours), and follows a A2 type course (70% of basic teaching, BT/EB; 15% of Practicals and improvement activities, PIA/EPD; 15% of Guided academic activities, GAA/AD). Includes 26 in-class hours in which the basic concepts of the subject will be developed.
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	Basic teaching comprises 21 units reviewing the physiology of the endocrine system. The course covers Neurohypophysis, Adenohypophysis, Thyroid gland, Parathyroid gland, Adrenal Glands (Medulla & cortex ), Endocrine pancreas, Gastric hormones and regulation of body weight; as well as the pathologies associated to these glands (catecholamine excess, hypercalcemia and hypocalcemia, diabetes mellitus, obesity and so on) pathogenesis, complications and management of these disorders.

	Lectures sessions start at assigned times and last for 120 minutes, allowing 15 minutes for questions/break. All students must prepare and present at least one unit. This unit must be accompanied by written material (could be written in Spanish but will score more if it is in English) and its power-point and will be presented to the rest of the class in English. Of the unit they present, they will have to elaborate 10 test questions with the correct answer marked. All students must elaborate weekly a glossary of every unit given in class.
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	In the practicals students will learn different ways to elaborate nutritional guidelines that may help ameliorate the symptoms of the pathologies seen in class. Students will also learn or remind how to accurately calculate calories in food.
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	The objectives of these sessions are to consolidate the knowledge (concepts and facts) acquired during the lectures and to develop the ability to solve common clinical problems in Endocrinology and Metabolism by providing a forum for interactive discussion of clinical cases. AD will consist in the elaboration and discussion of clinical cases. When possible, the class will be divided in groups, each group will work a clinical case, and will solve and discuss it in class.

## 7. Criterios generales de evaluación / Assessment

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	<p>El 50% de la calificación procede de la evaluación continua. El 50% de la calificación procede del examen o prueba final. Assessment will be continuous, valorizing all the activities done in form and time, participation in class, materials presented and tutorials (either in person or virtual).</p> <p>To assess the practicals and guided academic activities, the student must complete what will be asked during the course, like present the clinical cases resolved and actively participate in class. Finally the professor will valorize the participation in class, practicals and tutorials.</p> <p>There will be a written test to evaluate acquired knowledge, comprehension of the subject and application of what has been learned.</p> <p>This final exam comprises two parts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 multiple choice test questions ( 10-15 test questions from the units given by the teacher and 25-20 test questions from the students units).</li> <li>- 3 short essay questions</li> </ul>
Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i>	<p>Those students who do not overcome the 1st official call will go through a 2nd official call. These students will be evaluated of all the competences and abilities shown in this syllabus so the assessment could be either oral, written or both as criterion of the teacher (conforme a normativa adjunta de 29 de junio de 2012 de los Vicerrectorados de Planificación Docente y Profesorado y de Estudiantes, Deporte y Medio Ambiente).</p> <p>IT IS ADVISED: All students undergoing a 2nd official call or following, must have the option to obtain a 100% of the marks, following instructions gathered in article 8 of the Grade Assessment's Normative from the Pablo de Olavide University.</p>
Convocatoria extraordinaria de noviembre	Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y

<i>Extraordinary November session</i>	Permanencia de la Universidad. Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.
Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i>	Durante la evaluación continua: Attendance (is not mandatory but counts), glossaries, seminars, basic material, questions presented. Active participation in class Tutoring attendance Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria):
Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i>	Durante la evaluación continua: Resolution of the practicals Active participation in the practical classes Tutoring attendance Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria):
Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD) <i>Criteria of assessment of guided academic activities</i>	Durante la evaluación continua: Resolution of the guided activities: 20 % of the total Active participation in the theoreticals and practicals classes: 10% of the total Tutoring attendance Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria):
Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i>	1ª convocatoria: Assessment and grading guidelines: 1. Basic teaching (attendance, glossaries, seminars, basic material, questions presented...): 40% of the total 2. Practicals and guided activities: 40 % of the total 3. Active participation in the theoreticals and practicals classes: 10% of the total 4. Tutorials: 10% of the total All activities are mandatory (attendance is not mandatory but will count) NOTE: Student must overcome successfully the four activities in order to be evaluated. 2ª convocatoria:
Material permitido <i>Materials allowed</i>	No material is allowed in the final exam unless you have been otherwise directed You are allowed to bring tissues and a drink (but not food) into the exam.
Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

*Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.*

## 8. Bibliografía / Bibliography

Esclavier España S.A. Barcelona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farrera, P., Rozman, C. (2005) "Medicina Interna"</li> </ul>
McGraw- Hill/ Interamericana. Madrid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guyton, A.C., Hall. J.E "Tratado de Fisiología Médica"</li> </ul>
Prentice Hall. Madrid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hadley, Mac E. "Endocrinología"</li> </ul>
Ergon. Madrid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mataix, J. "Nutrición y alimentación humana"</li> </ul>
McGraw- Hill/ Interamericana. Mexico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Braunwald, E., Isselbacher, K., y otros "Harrison: principios de Medicina Interna"</li> </ul>
Blackwell Science Ltd. Oxford	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brooks, Ch.G.D., Marshall, N.J. "Essential Endocrinology"</li> </ul>
Oxford University Press. New York	<ul style="list-style-type: none"> <li>Griffin, J.E., Ojeda, S.R "Textbook of Endocrine Physiology"</li> </ul>
McGraw-Hill Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pincheras, A. "Endocrinology and Metabolism"</li> </ul>