

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Inmunología

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Nutrición Humana y Dietética (SGR-NUTRICI)

GRUPO: 2324-01

CENTRO: Facultad de Ciencias de la Salud

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio

ECTS: 6,0

CURSO: 2º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: PATRICIA CASANUEVA GÓMEZ

EMAIL: pcasanueva@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

CV DOCENTE:

Licenciada en Ciencias Biológicas. Universidad de Salamanca (1994).

Doctora en Biología. Universidad de Salamanca (2005).

Profesora Adjunta de la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde el 2004 hasta la actualidad

Evaluada en tres ocasiones en el programa DOCENTIA de la Universidad europea Miguel de Cervantes, con la calificación de Excelente en el periodo vigente.

Profesora de Fisiología y Biología en la titulación de CC Ambientales desde 2003, en la UEMC. Profesora de Microbiología de los alimentos y de Inmunología en el Grado de Nutrición humana y Dietética desde 2018.

Experiencia en online:

Profesora de Microbiología de los alimentos y de Inmunología en el Grado On Line de Nutrición humana y Dietética desde 2018.

CV PROFESIONAL:

Trabajó en la empresa Soria Natural, dedicada al sector de dietética natural y la fitoterapia, en investigación, desarrollo e innovación.

CV INVESTIGACIÓN:

Acreditada por la ACSUCyL (Agencia para la calidad universitaria de Castilla y León) en 2013 como Profesor de Universidad Privada y Profesor contratado doctor.

Reconocimiento por la ACSUCyL (Agencia para la calidad del sistema universitario en Castilla y León) de 1 tramo de investigación (fecha de concesión: 2015).

Reconocimiento por la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) de 1 tramo de investigación (fecha de concesión: 2021).

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

El carácter multidisciplinar de la inmunología hace que se integre con distintas disciplinas, siendo una de las recientes la Nutrición Humana y Dietética, por lo que el papel que juegan los nutrientes en nuestras defensas está en continuo estudio. Una buena función de defensa del organismo está estrechamente relacionada con la salud global y el estado nutricional de una persona. De modo que para que nuestro sistema inmunitario funcione adecuadamente, se requiere un nivel adecuado de nutrientes en el organismo, que se explica por la necesidad de fabricar nuevas moléculas durante el proceso de ataque hacia un agente extraño y, en segundo lugar, por su utilización en los fenómenos de división y proliferación de todas las células implicadas, que finalmente atacarán y eliminarán el patógeno invasor. Por otra parte, es sabido que otras funciones en las que están implicadas las defensas pueden alterarse por desequilibrios en los niveles de nutrientes o causas relacionadas con la nutrición. De hecho, una situación de malnutrición, bien por exceso (por ejemplo, la obesidad) o por defecto (por ejemplo, la anorexia nerviosa) ocasiona una alteración importante de las defensas.

Tal es la importancia de la nutrición que la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AESA) reconoce que algunos nutrientes participan en el funcionamiento del sistema inmunitario.

Considerando el perfil profesional del Nutricionista y Dietética, la Inmunología se hace indispensable. Es necesario el conocimiento de las distintas células del sistema inmune, para llegar a entender como los nutrientes y la alimentación ayudan al correcto funcionamiento, entender el proceso de alergias en alimentos, intolerancias, diabetes, así como los efectos de una malnutrición.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. INMUNOLOGÍA

1. El sistema inmune. Conceptos generales : Introducción a la inmunología. Concepto de antígeno y hapteno. Funciones del sistema inmune. Respuesta inmune innata y adaptativa. Respuesta humoral y celular. Respuesta primaria y secundaria. Sistema linfóide: órganos primarios y secundarios.
2. Células de la respuesta inmune innata. Inflamación : Fases y características de respuesta innata. Barreras epiteliales. Células de la respuesta inmune innata: macrófagos y granulocitos. Proceso inflamatorio
3. Moléculas del sistema inmune. Citoquinas, quemoquinas, sistema del complemento e inmunoglobulinas. : Características, clasificación, propiedades y receptores de las citoquinas. Quemoquinas. Sistema del complemento: vía clásica, alternativa, lectinas y lítica. Funciones y regulación del sistema del complemento. Subclases, distribución, tipos y funciones de las inmunoglobulinas. Unión antígeno-anticuerpo. Segmentos de genes y síntesis de inmunoglobulinas
4. Respuesta adaptativa I. Antígenos. Presentación antigénica. Maduración de los linfocitos. : Definición antígeno. Presentación antigénica. Moléculas HLA clase I y II: estructura y genética. Región HLA-A, B, C y D. Aislamiento de linfocitos y tipaje HLA. Mecanismos de generación de polimorfismo HLA. Células presentadoras de antígeno. Linfocitos T y B. Maduración de los linfocitos T y B, selección tímica. Generación de diversidad de las inmunoglobulinas.
5. Respuesta adaptativa II. Diferenciación de los linfocitos T y B. Tolerancia inmunológica. : Diferenciación de los linfocitos T helper y citotóxicos. Diferenciación de los linfocitos B. Tolerancia inmunológica.
6. Inmunología y nutrición. Inmunidad de las mucosas. Nutrientes y sistema inmune. : Inmunidad de las mucosas, tracto gastrointestinal, genitourinario y respiratorio. Nutrientes y sistema inmune: macronutrientes, micronutrientes, alimentos funcionales, inmunonutrición y obesidad
7. Sistema inmune y enfermedad : Patologías del sistema inmune: inmunodeficiencias, VIH y SIDA, hipersensibilidades tipo I, II, III y IV, enfermedades autoinmunes. Sistema inmune y cáncer: células implicadas en la respuesta inmune frente al cáncer, inmunoterapia, marcadores tumorales, evasión tumoral. Inmunosenescencia en la inmunidad innata y adaptativa, inflamación crónica

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en todas las asignaturas de la titulación (salvo las prácticas externas) para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)
- Plataforma de Webconference (Adobe Connect)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Reconocer los elementos esenciales de la profesión del Dietista-Nutricionista, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.
- CG02. Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.
- CG03. Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.
- CG05. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
- CG10. Integrar y evaluar la relación entre la alimentación y la nutrición en estado de salud y en situaciones patológicas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE07. Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionado con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.
- CE31. Planificar, realizar e interpretar la evaluación del estado nutricional de sujetos y/o grupos, tanto sanos (en todas las situaciones fisiológicas) como enfermos.
- CE33. Identificar los problemas dietético-nutricionales del paciente, así como los factores de riesgo y las prácticas inadecuadas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer el sistema inmunológico, así como el papel de los nutrientes en la regulación de las respuestas inmunes.
- Conocer las patologías inmunológicas asociadas a procesos nutricionales.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Abbas Abul, Lichtman Andrew, Pillai Shiv. (2018): Inmunología celular y molecular (9ª edición) . Elsevier España . ISBN: 978-84-9113-275-2
- Murphy Kenneth, Weaver Casey (2017): Janeway's immunobiology . Garland Science. ISBN: 978-0-8153-4551-0
- Ascencion Marcos (2011): Inmunonutrición: en la salud y la enfermedad . Medica Panamericana. ISBN: 978-84-9835-635-9
- Sempere Ortells Jose Miguel (2003): Mecanismos celulares y moleculares de las enfermedades autoinmunes . Universidad de Alicante. ISBN: 84-7908-724-2

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Regueiro Gonzalez Jose R (2011): Inmunología: biología y patología del sistema inmunitario . Medica Panamericana. ISBN: 978-84-9835-003-6
- Delves Peter (2014): Roitt, inmunología: fundamentos . Medica Panamericana. ISBN: 978-607-7743-93-4

- Peña Martinez Jose (1998): Immunologia . Piramide. ISBN: 84-368-1213-1

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[UEMC](http://www.uemc.es)(<http://www.uemc.es>)

Universidad privada en Valladolid que imparte docencia en modalidad presencial y online

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

- Noel R. Rose. Prediction and prevention of autoimmune disease in the 21st century: a review and preview. American journal of epidemiology. 2016; 183 (5): 403-406.
- Otavio Cabral-Marques, Lena F, Edgar Borges, Nadia El Khawanky, Rodrigo Nailo et al. Flow Cytometry contributions for the diagnosis and immunopathological characterization of primary immunodeficiency diseases with immune dysregulation. Frontiers in immunology. 2019.
- Thomas greuter, Christine Manser, Valerie Pittet, Stephan R. Luc Biedermann. Gender differences in inflammatory bowel disease. Digestion. 2019.
- Vaishali R moulton. Sex Hormones in acquired immunity and autoimmune disease. Frontiers in immunology. 2018; 9.
- Yiyangzi Ma, Na Shi, Mengtao Li, Fei Chen, Haitao Niu. Applications of Next-generation sequencing in systemic autoimmune diseases. Genomics proteomics bioinformatics. 2015; 13 (242-149).

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las ACTIVIDADES FORMATIVAS que se realizan en la asignatura son las siguientes:

Clases teóricas: Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en OpenCampus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

Actividades prácticas: Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de

forma asíncrona, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades desarrolladas en el foro de Open Campus, en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

Tutorías: Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas tres sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio, otra antes de la evaluación parcial y otra al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

SESIONES EN TIEMPO REAL

En la asignatura se planifican clases magistrales y tutorías a través de videoconferencias.

La asistencia a las videoconferencias no será obligatoria, pero si recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura, la comprensión de los materiales y el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje. En cualquier caso, salvo circunstancias excepcionales, será posible acceder a ellas en diferido a las 48 horas máximo desde su celebración.

SESIONES EN TIEMPO REAL :

Título	
TU1	Presentación asignatura y Guía docente
CM1	Introducción al sistema inmunitario.
CM2	Respuesta inmune innata I
CM3	Respuesta inmune innata II
CM4	Respuesta inmune adaptativa I.
CM5	Respuesta inmune adaptativa II.
CM6	TU. Parc. Resolución de dudas y preparación de la prueba parcial
CM7	Sistema inmunitario en condiciones especiales
CM8	Alteraciones del sistema inmune
TU2	Resolución de dudas antes de la evaluación

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua	60%
Evaluación final	40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
-----------------	------------------	----------

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluación continua (60 %)	1. Actividad 1 (Entrega individual)	20
	2. Actividad 2 (Entrega individual)	20
	3. Actividad 3 (Foro)	10
	4. Test de evaluación (Test de evaluación)	10
Evaluación final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

A lo largo de la planificación de la asignatura el alumno realizará **actividades de evaluación continua** que forman parte de la calificación de la asignatura con un peso del 60% sobre la nota final.

Para superar la evaluación continua, el alumno debe obtener una media de igual o superior a 5 entre todas las actividades. En el caso de no superar la evaluación continua, se guardan para la convocatoria extraordinaria las notas de aquellas actividades aprobadas, no pudiendo volver a presentarlas.

El sistema de evaluación de esta asignatura acentúa el desarrollo gradual de competencias y resultados de aprendizaje y, por tanto, se realizará una evaluación continua a través de las distintas actividades de evaluación propuestas. El resultado de la evaluación continua se calcula a partir de las notas obtenidas en cada actividad teniendo en cuenta el porcentaje de representatividad en cada caso.

Todas las actividades deberán entregarse en las fechas previstas para ello, teniendo en cuenta:

- Las actividades de evaluación continua (entrega de trabajos) se desarrollarán según se indica y, para ser evaluadas, los trabajos deberán ser entregados en la forma y fecha prevista y con la extensión máxima señalada. No se evaluarán trabajos entregados posteriormente a esta fecha o que no cumplan con los criterios establecidos por el profesor.
- La no entrega de una actividad de evaluación continua en forma y plazo se calificará con un 0 y así computarán en el cálculo de la nota de evaluación continua y final de la asignatura.
- Cualquier tipo de copia o plagio por mínimo que sea, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente.
- Las actividades de evaluación continua (tipo test) se desarrollarán con anterioridad a la realización de las pruebas de evaluación final de la asignatura.
- La participación en los foros y debates vinculados a una actividad de evaluación continua se evaluará de forma individual o colectiva según se haya requerido la participación: el valor de las aportaciones, el número de aportaciones y respuestas en debate a las opiniones de los compañeros. Cualquier comentario aportado en el foro que suponga una falta de respeto a las opiniones de compañeros supondrá el suspenso de la evaluación continua de la asignatura.

Los alumnos accederán a través de OpenCampus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo no superior a 15 días lectivos desde su fecha de entrega, excepto causas de fuerza mayor en cuyo caso se informará al alumno a través del Tablón.

La evaluación continua se complementará con una **evaluación final** que se realizará al finalizar el periodo lectivo en cada asignatura. La prueba constará de parte práctica y teórica, suponiendo un 40% de la calificación sobre la nota final.

La evaluación final de la asignatura se desarrollará del siguiente modo:

- A mitad de cada semestre se ofrece al alumno el poder realizar de forma voluntaria un parcial para eliminar materia.
- Para eliminar la materia es necesario que el alumno lo supere al menos con un 5. En este caso, se le guardaría la nota del parcial hasta la convocatoria extraordinaria. El alumno sólo podrá presentarse a la segunda parte de la asignatura bien en convocatoria ordinaria o extraordinaria.
- En convocatoria ordinaria, la prueba final constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)
 - En el caso de que el alumno hubiera superado y eliminado materia con el primer parcial, sólo se presentará a la segunda parte. Para superar la asignatura se hará la media siempre que en la segunda parte se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.
 - En el caso de que el alumno no hubiera superado el primer parcial, se podrá presentar a ambas partes. Para superar la asignatura se hará la media de ambas partes siempre que se obtenga al menos un 4 en cada una y la media supere el 5.
- El alumno tendrá la posibilidad, siempre dentro de los tres días siguientes a la publicación de las notas, a renunciar a su calificación, y presentarse en la siguiente convocatoria.
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se regirá por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud"

La nota final se corresponderá con la media aritmética del resultado obtenido en cada una de las partes. En caso de no superación, se guarda la parte aprobada para la convocatoria extraordinaria.

La **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes, y debiendo tener aprobadas ambas partes, continua y final, para superar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

De igual modo si el alumno no entrega ninguna actividad de evaluación continua, obtendrá la calificación de "No presentado", con independencia de que haya aprobado la prueba de evaluación final, en cuyo caso, se le guardaría su calificación para la convocatoria extraordinaria

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación continua	60%
Evaluación final	40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluación continua (60 %)	1. Actividad 1 (Entrega individual)	20
	2. Actividad 2 (Entrega individual)	20
	3. Actividad 3 (Entrega individual)	10
	4. Test de evaluación (Test de evaluación)	10

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluación final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, porque hayan suspendido la evaluación continua o la prueba de evaluación final, podrán presentarse a las pruebas establecidas por el profesor en la convocatoria extraordinaria.

Para la convocatoria extraordinaria se guardan las calificaciones de las actividades de evaluación continua y pruebas de evaluación (parcial y final), superadas por el estudiante (nota superior o igual a 5), no permitiéndose volver a realizarlas.

- En convocatoria extraordinaria, la prueba final también constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)
 - En el caso de que el alumno hubiera superado el parcial (al menos un 5) o una de las partes en convocatoria ordinaria (al menos un 5), esta calificación se mantiene para la extraordinaria, presentándose el alumno sólo a lo suspenso. Para superar la asignatura se hará la media entre lo aprobado en ordinaria y la calificación que haya sacado en extraordinaria siempre que se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.
 - En el caso de que el alumno tuviera que presentarse a ambas partes, para superar la asignatura se hará la media siempre que se obtenga al menos un 4 en cada parte y la media supere el 5.
- En convocatoria extraordinaria, el alumno solo podrá entregar las actividades de evaluación continua no superadas, guardándose la calificación de las aprobadas.
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se registrará por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud".

En la convocatoria extraordinaria, la **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final, de la misma forma que en la convocatoria ordinaria.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria es necesario superar tanto la evaluación continua como la evaluación final para aprobar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	60%
Pruebas escritas	40%