

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Microbiología de los Alimentos

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

**GRUPO:** 2425-01

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 2º

**SEMESTRE:** 1º 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](mailto: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 Muy Positiva en ambas ocasiones.

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.

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 Anatomía humana y de Endocrinología 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 1tramo 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:**

Desde el punto de vista sanitario, los alimentos pueden ser vehículos de infecciones o de intoxicaciones graves, en dichos casos, pueden aparecer como casos aislados, o asociarse a brotes epidémicos más o menos extendidos en el territorio. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades transmitidas por alimentos constituyen uno de los problemas de salud pública más extendido en el mundo actual, oscilando entre 900 y 1000 el número de brotes epidémicos anuales asociados a alimentos durante los últimos años en todo el territorio nacional. El aumento del comercio internacional y el empleo de nuevas técnicas de producción y conservación hacen necesario el estudio de la microbiología de los alimentos.

Considerando el perfil profesional del Nutricionista y Dietista, la microbiología de los alimentos se hace indispensable. Es necesario el conocimiento de los peligros que afectan a los alimentos, ya que nos permitirá realizar medidas de control y prevención fundamentales para evitar su ocurrencia, así como la implantación de sistemas de calidad que gestionen la inocuidad alimentaria frente a un consumidor. Por otra parte, la ecología de los microorganismos y los síntomas que producen al ser ingeridos en los alimentos, nos permitirán conocer la etiología de un brote o enfermedad transmitida por alimento.

Será prerequisite repasar los conceptos de célula eucariota y procariota, distintas formas de reproducción entre los organismos, metabolismo celular y morfología de los distintos grupos microbianos. Es por ello que se hacen indispensables los conocimientos adquiridos en las asignaturas de química de los alimentos y bioquímica.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

##### 1. Microbiología de los alimentos

1. Historia de la microbiología e importancia actual.
2. Diversidad, Filogenia y Clasificación.
3. Ecología microbiana. Factores dependientes y ambientales de los microorganismos.
4. Principios básicos de enfermedades transmitidas por alimentos. Virus y hongos filamentosos
5. Bacterias transmitidas por alimentos.
6. Parásitos transmitidos por alimentos.
7. Alimentos fermentados

#### 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 (Zoom work place)

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 BÁSICAS:

- 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
- 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
- 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer la estructura y propiedades biológicas de los microorganismos, así como sus implicaciones en la industria alimentaria.
- Adquirir conocimientos básicos para comprender las bases de la identificación y clasificación de los microorganismos.
- Conocer los mecanismos patogénicos de las diferentes infecciones transmitidas por los alimentos.

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Madigan Michael T et al. (2015): Brock, biología de los microorganismos.. Pearson Prentice Hall. ISBN: 9788490352793
- Doyle M.P Y Buchanan R.L (2013): Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers. American Society for Microbiology. ISBN: 9781555818463
- Ray B, Bhunia A (2011): Fundamentos de Microbiología de los Alimentos.. Mc Graw Hill. ISBN: 9786071503398

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Mossel D.A.A, Moreno B y Struijk C.B (2003 ): Microbiología de los alimentos. Acribia . ISBN: 9788420009988
- Werner Apt Baruch (2013): Parásitología humana. McGraw-Hill. ISBN: 9786071508768
- Roberto Arenas Guzman (2014): Micología medica ilustrada. McGraw-Hill. ISBN: 978-6071505101

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Universidad Europea Miguel de Cervantes](http://www.uemc.es)(<http://www.uemc.es>)  
Universidad Europea Miguel de Cervantes

#### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

-Centers for Disease Control and Prevention. Diagnosis and management of foodborne illnesses: A primer for physicians and other health care professionals. 2004. MMWR.  
-Foodborne disease burden epidemiology reference group. Who estimates of the global burden of foodborne diseases. 2007-2015. World health organization.  
-Red nacional de vigilancia epidemiológica. Resultados de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual año 2015. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.  
-Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. 2003. Ministerio de la Presidencia.

### 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	Tema1. Historia de la microbiología e importancia actual. Tema 2.Diversidad microbiana I
CM2	Tema 2. Diversidad microbiana II. Tema 3. Ecología microbiana, factores ambientales intrínsecos y extrínsecos I

### Título

CM3	Tema 3. Ecología microbiana, factores ambientales intrínsecos y extrínsecos II.
CM4	Tema 4. Principios básicos de enfermedades transmitidas por alimentos. Virus y mohos
CM5	TU. Parc. Resolución de dudas y preparación de la prueba parcial
CM6	Tema 5. Microorganismos transmitidos por alimentos I
CM7	Tema 6. Microorganismos transmitidos por alimentos II
CM8	Tema 7. Parásitos transmitidos por alimentos.
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.
Evaluación continua (60 %)	1. Actividad 1 (Entrega individual)	20
	2. Actividad 2 (Entrega individual)	20
	3. Ejercicio de laboratorio obligatorio para superar la Ev. Continua (Entrega individual)	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, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- 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 las actividades de laboratorio, se diseñarán, en función de la titulación, para realizarse de forma presencial en la Universidad o utilizando algún software específico de simulación. Estas prácticas pretenden completar y facilitar la adquisición de los conocimientos teórico-prácticos que debe adquirir el alumno para su formación, y son de carácter obligatorio para superar la asignatura.

Los alumnos accederán a través de Open Campus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo aproximado de 20 días lectivos desde la fecha fin de 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, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- 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"

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. Ejercicio de laboratorio obligatorio para superar la Ev. Continua (Entrega individual)	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 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%