



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------|
| Asignatura | MICROBIOLOGIA ALIMENTARIA | | |
| Materia | BIOTECNOLOGIA | | |
| Módulo | COMÚN | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias | | |
| Plan | 450 | Código | 42230 |
| Periodo de impartición | 1 ^{er} . CUATRIMESTRE | Tipo/Carácter | OBLIGATORIA |
| Nivel/Ciclo | GRADO | Curso | 2º |
| Créditos ECTS | 6 ECTS | | |
| Lengua en que se imparte | CASTELLANO | | |
| Profesor/es responsable/s | AGUSTÍN LEÓN ALONSO-CORTÉS | | |
| Datos de contacto (E-mail, teléfono...) | TELÉFONO: ext. 8385 E-MAIL: aleon@iaf.uva.es | | |
| Horario de tutorías | Martes, miércoles y jueves de 11 a 13 h | | |
| Departamento | INGENIERIA AGRÍCOLA Y FORESTAL | | |



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El futuro titulado de Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias debe conocer los principales grupos de microorganismos existentes, los microorganismos que afectan a la higiene de los alimentos y los grupos de microorganismos a partir de los cuales se elaboran alimentos.

Se aportarán los conocimientos sobre el origen y efecto de los microorganismos alterantes y patógenos que pueden crecer sobre los alimentos y se estudiara el control de crecimiento en los microorganismos beneficiosos y necesarios para la elaboración de alimentos fermentados.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura se apoya en la asignatura básica de Biología, se complementa con la asignatura de Biotecnología y sirve de apoyo a las asignaturas optativas específicas de procesos de Industrias alimentarias.

1.3 Prerrequisitos

Se recomienda tener conocidos los conocimientos de la asignatura de Biología del módulo Básico.

2. Competencias

2.1 Generales

G12 Trabajar en equipo
G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
G23 Poseer motivación por la calidad
G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica

2.2 Específicas

E18 Ser capaz de controlar la aplicación de las normas de higiene personal y de seguridad en el trabajo que garanticen y aseguren la salubridad de los productos obtenidos, así como la limpieza y desinfección de las diferentes áreas de trabajo, según la normativa legal

3. Objetivos

Análisis teórico de los aspectos derivados de la presencia de los microorganismos en los alimentos.
Fundamentos y utilidad de las determinaciones microbiológicas



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “Nombre del Bloque” LA CÉLULA PROCARIOTA

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1

a. Contextualización y justificación

En este bloque se aportarán las bases para el estudio de los principales grupos microbianos y en especial la de las bacterias

b. Objetivos de aprendizaje

Estudio de las estructuras y funcionamiento de la célula bacteriana.

c. Contenidos

Tema 1: Introducción. Grupos microbianos.
Tema 2: La célula bacteriana

d. Métodos docentes

Al final

e. Plan de trabajo

Al final

f. Evaluación

Al final

g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada (“Listas de Lecturas”) de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

Elementos de microbiología / Michael J. Pelczar, Jr., E.C.S. Chan ; with the assistance of Merna Foss Pelczar ; traducción, Julio Rodríguez Villanueva, Isabel García Acha, Cesar Nombela Cano ; revisión técnica, Carlos Hardisson Romeu

g.2 Bibliografía complementaria

Todo tipo de revistas y recursos online relacionados con Fundamentos de Microbiología

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Al final

**i. Temporalización**

| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 1 | Semanas 1 y 2 |

Bloque 2: TÉCNICAS MICROBIOLÓGICASCarga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Estudio de las principales técnicas de cultivo y manejo de microorganismos.

b. Objetivos de aprendizaje

Aplicación en laboratorio de las técnicas estudiadas.

c. Contenidos

Tema 3: Técnicas microbiológicas

d. Métodos docentes

Al final

e. Plan de trabajo

Al final

f. Evaluación

Al final

g. Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

Introducción a la microbiología/ Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case ;

g.2 Bibliografía complementaria

Todo tipo de revistas y recursos online relacionados con Fundamentos de Microbiología

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**h. Recursos necesarios**

Al final

i. Temporalización



| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 1 | Semanas 3 y 4 |

Bloque 3: BACTERIAS, HONGOS, VIRUS, PROTOZOOS Y PARÁSITOS DE INTERÉS ALIMENTARIO.Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Obtención de información sobre las principales bacterias y otros microorganismos de interés alimentario.

b. Objetivos de aprendizaje

Clasificación y estructuración de las principales bacterias de interés alimentario así como del resto de grupos microbianos.

c. Contenidos

Tema 4: Bacterias

Tema 5: Hongos y levaduras

Tema 6. Virus, protozoos y helmintos.

d. Métodos docentes

Al final

e. Plan de trabajo

Al final

f. Evaluación

Al final

g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

Microbiología de los alimentos: características de los patógenos microbianos / ICMSF

g.2 Bibliografía complementaria

Todo tipo de revistas y recursos online relacionados con Fundamentos de Microbiología

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**h. Recursos necesarios**

Al final

i. Temporalización



| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 1 | Semanas 5 a 7 |

Bloque 4: BACTERIAS PATÓGENASCarga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

La importancia en la industria alimentaria de las intoxicaciones alimentarias causadas por bacterias patógenas hace imprescindible conocer las bacterias causantes.

b. Objetivos de aprendizaje

Estudio del origen y funcionamiento, alimentos implicados y los mecanismos de control de las bacterias patógenas en los alimentos.

c. Contenidos

Tema 7. Bacterias patógenas.

d. Métodos docentes

Al final

e. Plan de trabajo

Al final

f. Evaluación

Al final

g. Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Alma y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

Microbiología de los alimentos: características de los patógenos microbianos / ICMSF

g.2 Bibliografía complementaria

Todo tipo de revistas y recursos online relacionados con Fundamentos de Microbiología

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**h. Recursos necesarios**

Al final

i. Temporalización



| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 1 | Semanas 8 a 9 |

Bloque 5: MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOSCarga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

En este bloque se estudiarán de manera específica los microorganismos alterantes y patógenos de los principales grupos de alimentos. También se estudiara la elaboración de alimentos fermentados en los cuales la acción microbiana resulta fundamental.

b. Objetivos de aprendizaje

Estudio de la flora propia, contaminante y patógena de los principales grupos de alimentos. Sistemas de control. Estudio de alimentos fermentados.

c. Contenidos

Tema 8. Microbiología de los alimentos (carne, cereales, leche, hortalizas, huevo, azúcar y pescado)

d. Métodos docentes

Al final

e. Plan de trabajo

Al final

f. Evaluación

Al final

g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Alma y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

Introducción a la microbiología moderna de los alimentos / R.G. Board ; traducida por Bernabé Sanz Pérez

Microbiología moderna de los alimentos / James M. Jay

Microbiología e higiene de los alimentos / P.R. Hayes

Microbiología de los alimentos : fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la integridad (inocuidad y la calidad) microbiología de los alimentos / D.A.A. Mossel y B. Moreno García

g.2 Bibliografía complementaria

Todo tipo de revistas y recursos online relacionados con Fundamentos de Microbiología

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**h. Recursos necesarios**

Al final

i. Temporalización



| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 2 | Semanas 10 a 15 |

5. Métodos docentes y principios metodológicos

d. Métodos docentes (común asignatura)

Clase magistral. Prácticas en laboratorio.

e. Plan de trabajo (común asignatura)

El aprendizaje se irá adquiriendo paulatinamente a lo largo de todo el cuatrimestre, mediante la estrecha interrelación entre las clases teóricas, actividades y prácticas.

f. Evaluación (común asignatura)

Exámenes parciales liberatorios. Cuestiones teóricas y cuestiones relacionadas con las prácticas realizadas en el laboratorio.

g. Recursos necesarios (común asignatura)

Clases magistrales: pizarra, ordenador, cañón de proyección
Prácticas: Laboratorio de microbiología



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

| ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾ | HORAS | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | HORAS |
|--|-----------|---------------------------------------|------------|
| Clases teórico-prácticas (T/M) | 30 | Estudio y trabajo autónomo individual | 40 |
| Laboratorios (L) | 15 | Estudio y trabajo autónomo grupal | 20 |
| Seminarios (S) | 5 | | |
| Evaluación | 10 | | |
| | | | |
| | | | |
| Total presencial | 60 | Total no presencial | 60 |
| TOTAL presencial + no presencial | | | 120 |

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la agenda.

| INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO | PESO EN LA NOTA FINAL | OBSERVACIONES |
|---------------------------|-----------------------|---|
| Cuestiones | 25% | Bloques 1 y 2 |
| Cuestiones | 25% | Bloques 3 |
| | 25% | Bloque 4 |
| Cuestiones | 25% | Bloque 5 |
| Exámen final | 100% | Si no se supera total o parcialmente la evaluación continua |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Para superar la asignatura se requerirá una calificación ≥ 5
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Para superar la asignatura se requerirá una calificación ≥ 5

8. Consideraciones finales



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

La adenda debe reflejar las adaptaciones sobre cómo se desarrollaría la formación si tuviese que ser desarrollada en modalidad online por mandato de autoridades competentes. Se deben conservar los horarios de asignaturas y tutorías publicados en la web de la UVa, indicar el método de contacto y suministrar un tiempo razonable de respuesta a las peticiones de tutoría (2-4 días lectivos). Describir el modo en que se desarrollarán las actividades prácticas. En el caso de TFG/TFM, desarrollar detalladamente los sistemas de tutorías y tutela de los trabajos.

Si fuese necesario impartir parte o toda la docencia on line:

- El contacto con los alumnos se realizará fundamentalmente a través de la plataforma Moodle del Campus virtual de forma que todos pudiesen recibir la información simultáneamente: También se utilizará el correo electrónico para resolver dudas. Todas las actividades que en condiciones de normalidad se desarrollasen presencialmente, pasarían a realizarse mediante la plataforma Cisco Webex.
- Se abordarán todos los contenidos y bloques temáticos contemplados en la guía docente de la asignatura.
- Se mantendrá el mismo plan de trabajo que en condiciones de presencialidad.
- La evaluación continua se mantendría con la misma sistemática.
- La temporalización sería, en principio, similar a la planteada en condiciones de presencialidad.
- La tabla de dedicación del estudiante a la asignatura sería similar.
- El sistema de evaluación se mantendría como en la guía de igual manera que los criterios de calificación.

