



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

205000152 - Microbiología Alimentaria

PLAN DE ESTUDIOS

20IA - Grado En Ingeniería Alimentaria

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000152 - Microbiología Alimentaria
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20IA - Grado en Ingeniería Alimentaria
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Marta Albareda Contreras	Microbiología	marta.albareda@upm.es	Sin horario. Cita previa correo-e
Begoña Benito Casado	Microbiología	begona.benito@upm.es	Sin horario. Cita previa correo-e
Maria Antonia Bañuelos Bernabe (Coordinador/a)	Microbiología	mantonia.banuelos@upm.es	X - 10:30 - 11:30 X - 16:30 - 17:30 Cita previa correo-e

Julio Luis Rodríguez Romero	Microbiología	julio.rodriguez.romero@upm.es	Sin horario. Cita previa correo-e
-----------------------------	---------------	-------------------------------	--------------------------------------

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Biología Aplicada A La Ingeniería Alimentaria
- Bioquímica

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Alimentaria no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE12 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

CG07 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CT07 - Uso de la lengua inglesa: capacidad de comunicar información, ideas, problemas y soluciones, de forma efectiva en lengua inglesa, tanto a la comunidad de ingenieros, como a la sociedad en general. (EUR-ACE: Sub RA 4.2, Sub RA 5.4, Sub RA 5.5, Sub RA 7.1, Sub RA 7.2)

4.2. Resultados del aprendizaje

RA89 - Utilizar las técnicas básicas empleadas en la manipulación de microorganismos y trasladar los conceptos aprendidos en teoría al laboratorio experimental

RA86 - Relacionar la taxonomía microbiana y los principales grupos microbianos implicados en la actividad humana, destacando los relacionados con alimentos, incluyendo los causantes de las principales infecciones e intoxicaciones alimentarias.

RA88 - Aplicar los conocimientos microbiológicos adquiridos en la industria alimentaria (industria láctea, fermentaciones por levaduras, enlatados, productos vegetales fermentados, depuración de aguas residuales etc.).

RA84 - Identificar el mundo microbiano, principalmente bacterias y hongos, relacionados con la anatomía, técnicas de observación, cultivo, crecimiento y su control, metabolismo

RA87 - Definir los principales fundamentos de higiene y control de la actividad microbiana utilizada en las industrias alimentarias que previenen el deterioro y la transmisión de enfermedades por parte de microorganismos

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Microbiología Alimentaria es una asignatura básica en el Grado en Ingeniería Alimentaria. Trata de dar a conocer al alumno el mundo microbiano y su interacción con los alimentos, en relación con el bioprocesamiento, descomposición y enfermedades de origen alimentario. Consta de una parte teórica y otra práctica.

Contenidos teóricos: Los contenidos teóricos del temario se expondrán en clase mediante clases magistrales apoyadas en material audiovisual basado en presentaciones PowerPoint. Este material estará disponible en la plataforma Moodle para su consulta y como base para el estudio. El material audiovisual se completará con contenidos de los libros mencionados como Bibliografía básica de la asignatura.

Los temas se agrupan en dos Unidades Temáticas: **UNIDAD TEMÁTICA I: MICROBIOLOGÍA GENERAL (Temas 1-7)**, está dedicada a mostrar los aspectos generales de los principales microorganismos de interés alimentario, cómo son, cómo se observan, crecen, y obtienen la energía para su funcionamiento. Además se describen los principales grupos microbianos, especialmente los que puedan tener interés en los alimentos. En una segunda parte, **UNIDAD TEMÁTICA II: MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA (Temas 8-11)**, se estudia el papel de los microorganismos en los alimentos, bien por su efecto beneficioso sobre ellos, bien por su posible impacto negativo, tanto como agentes de enfermedades alimentarias como de deterioro de alimentos.

Además los alumnos elaborarán en equipo una píldora formativa de una alerta alimentaria comunicada por la agencia de la Unión Europea EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) y relacionada con la microbiología. El video será evaluado al final del curso e incluirá información sobre el posible origen del problema, microorganismos implicados, medidas de actuación y prevención futura. **Esta actividad se considerará para la evaluación de la competencia transversal CT1 (ETSIAAB) y la competencia 5.1 Sub-RA (EUR-ACE).**

Las prácticas se realizarán en el laboratorio de Microbiología. Estas clases pretenden que los alumnos se familiaricen con la aplicación y demostración de los contenidos teóricos. Los alumnos dispondrán de un guion de prácticas que incluye los objetivos que se persiguen con las mismas y el plan de actividades a desarrollar.

5.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA

- 1.1. Concepto y desarrollo de la microbiología
- 1.2. Naturaleza y diversidad del mundo microbiano. Papel de los microorganismos en los alimentos

2. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA CÉLULA MICROBIANA

- 2.1. Estructuras básicas y sus funciones en la célula procariota
- 2.2. Estructuras básicas y sus funciones en la célula eucariota de hongos y protozoos

3. TÉCNICAS MICROBIOLÓGICAS

- 3.1. Técnicas de observación de microorganismos
- 3.2. Fundamentos del cultivo de microorganismos
- 3.3. Técnicas de control de los microorganismos en el laboratorio

4. CRECIMIENTO MICROBIANO

- 4.1. Introducción
- 4.2. Cinética del crecimiento microbiano
- 4.3. Métodos de evaluación del crecimiento microbiano
- 4.4. Factores ambientales que afectan al crecimiento microbiano

5. METABOLISMO MICROBIANO

- 5.1. Introducción al metabolismo microbiano
- 5.2. Metabolismo energético en quimioheterótrofos

5.3. Fermentaciones microbianas

6. GENÉTICA MICROBIANA Y VIRUS

6.1. Generalidades de los virus. Ciclos de replicación en bacteriófagos

6.2. Mecanismo de intercambio genético en bacterias

7. DIVERSIDAD MICROBIANA DE INTERÉS ALIMENTARIO

7.1. Introducción sobre la clasificación de los microorganismos

7.2. Bacterias Gram negativas

7.3. Bacterias Gram positivas

7.4. Los hongos

7.5. Protistas de interés alimentario

8. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ACTIVIDAD DE LOS MICROORGANISMOS EN ALIMENTOS

8.1. Ecosistemas alimentarios: Origen de la contaminación microbiana de los alimentos. Factores intrínsecos y extrínsecos

8.2. Fundamentos de la alteración microbiana de los alimentos

9. LOS MICROORGANISMOS COMO AGENTES CAUSANTES DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN DE ALIMENTARIA

9.1. Tipos de enfermedades: Infección, toxicoinfección e intoxicación alimentaria

9.2. Principales microorganismos causantes de Enfermedades de transmisión Alimentaria (ETAs)

10. LOS MICROORGANISMOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

10.1. Introducción

10.2. Principales microorganismos en la producción de alimentos

10.3. Producción de alimentos fermentados

11. CONTROL DE MICROORGANISMOS EN ALIMENTOS: FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN

11.1. Estrategias para reducir la contaminación de los alimentos

11.2. Estrategias para la inhibición de microorganismos indeseables

11.3. Metodologías para la destrucción o eliminación de los microorganismos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>ORGANIZACIÓN DEL CURSO Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>TEMA 2. Estructura y función microbiana Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Repaso de los temas explicados en aula mediante actividades no evaluables. Se realizarán en función del tiempo disponible a lo largo de todas las semanas de clase</p> <p>Duración: 00:00 G: Gamificación</p>		
2	<p>TEMA 2. Estructura y función microbiana Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>TEMA 3: Técnicas microbiológicas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Fecha orientativa práctica 1 Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
3	<p>TEMA 3: Técnicas microbiológicas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Fecha orientativa práctica 2 Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
4	<p>TEMA 4: Crecimiento microbiano Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Fecha orientativa práctica 3 Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
5	<p>Tema 5 Metabolismo Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Fecha orientativa práctica 4 Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
6	<p>TEMA 6 Genética y Virus Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Fecha orientativa práctica 5 Duración: 02:15 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Repaso temario Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Examen de prácticas (entrega guion prácticas) ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:15</p>
7	<p>Tema 7. Diversidad microbiana Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

8				Examen evaluación progresiva: (temas 1-6) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9				
10	Tema 8. Factores que influyen... Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 8. Factores que influyen... Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 9. Los microorganismos como agentes de enfermedad alimentaria Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 9. Los microorganismos como agentes de enfermedad alimentaria Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Tema 9. Los microorganismos como agentes de enfermedad alimentaria Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 10. Los microorganismos en la producción de alimentos Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Tema 11. Control Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	Tema 11. Control Duración: 01:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación competencia CT1 (en aula) ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:15
17	Actividades de repaso Duración: 02:00 G: Gamificación			Examen evaluación progresiva: temas (7-11) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30 Examen global teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Examen de prácticas (entrega guion prácticas)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	15%	/ 10	CG11
8	Examen evaluación progresiva: (temas 1-6)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	37.5%	5 / 10	CG07 CE12
16	Evaluación competencia CT1 (en aula)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	10%	/ 10	CB04 CT07
17	Examen evaluación progresiva: temas (7-11)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	37.5%	5 / 10	CE12 CG07

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Examen de prácticas (entrega guion prácticas)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	15%	/ 10	CG11
16	Evaluación competencia CT1 (en aula)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	10%	/ 10	CB04 CT07
17	Examen global teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	75%	5 / 10	CG07 CE12

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	75%	5 / 10	CB04 CG07 CE12
Evaluación competencia CT1 Se mantendrá la nota obtenida en la convocatoria ordinaria	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	10%	/ 10	CT07
Prácticas: se mantendrá la calificación obtenida en la evaluación progresiva.	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	15%	/ 10	CG11

7.2. Criterios de evaluación

1. Sistema de evaluación de la asignatura

Evaluación convocatoria ordinaria: progresiva con prueba global

La evaluación en convocatoria ordinaria de la asignatura será progresiva para todos los alumnos matriculados. El seguimiento de la evaluación exigirá:

Evaluación de las Unidades Temáticas explicadas en las actividades de aula (75% de la calificación final). Se realizará un primer examen en la fecha oficial para pruebas de evaluación progresiva indicada por la Subdirección de Ordenación Académica, con un peso del 37,5% de la nota final. Este examen será liberatorio: los alumnos que obtengan una calificación igual o superior a 5,0 podrán no realizar la parte correspondiente en el examen global.

El segundo examen se llevará a cabo en la fecha oficial de la convocatoria ordinaria, y también tendrá un peso del 37,5% de la nota final. Será necesario obtener una calificación igual o superior a 5,0 en este examen para que se pueda aplicar la evaluación sumativa y, en consecuencia, aprobar la asignatura.

En caso de que un alumno haya liberado el primer examen pero no alcance el 5,0 en el segundo, la calificación que se reflejará en actas será la obtenida en ese segundo examen, al no poder aplicarse la evaluación sumativa.

Evaluación de las prácticas de laboratorio (15% de la calificación final). La asistencia a prácticas es obligatoria y no recuperable, y por tanto, la falta de asistencia a una o más prácticas conllevará la no superación de la asignatura en convocatoria ordinaria ni extraordinaria. Su evaluación constará de dos partes: 1) un examen sobre los conocimientos aprendidos en la prácticas, 2) la evaluación del guion de prácticas.

Evaluación de la competencia transversal CT1 (Análisis y síntesis: reconocer y describir los elementos constitutivos de una realidad y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, según criterios preestablecidos adecuados a un propósito) **(10% de la calificación final)**. Mediante la realización en grupo de un video relacionado con una alerta alimentaria comunicada por la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Tras analizar la alerta alimentaria, los alumnos deberán sintetizar en el video los aspectos más relevantes del caso en estudio, como microorganismos de interés, alimento implicado, mecanismos de prevención, etc. El grado de adquisición de la competencia se valorará siguiendo el criterio UPM (2012): %A: Excelente, %B: Destacado, %C: Satisfactorio y %D: No satisfactorio.

Dependiendo del desarrollo de la asignatura, se podrá realizar una **práctica voluntaria relacionada con un alimento fermentado**: elaboración de vino o cerveza en planta piloto. Para la participación en esta actividad se deberá aprobar el examen parcial. La asistencia a esta práctica no se considera una actividad evaluable.

Por último, en la fecha indicada por la Subdirección de Ordenación Académica de la ETSIAAB para la prueba final, se realizará **un examen global** con preguntas sobre los contenidos del temario, y tendrá un peso del **75% de la calificación final**. Las notas de las **prácticas de laboratorio (15% de la calificación final)** y **evaluación de la competencia transversal CT1 (10% de la calificación final)** **no son recuperables en esta prueba global**. Los alumnos que hayan liberado el temario correspondiente a la primera prueba de evaluación progresiva solo deberán presentarse a la parte correspondiente de los temas 7-11, salvo que deseen mejorar su calificación. En este caso, deberán indicarlo al profesor al menos con una semana de antelación a la fecha del examen global. Para realizar la evaluación sumativa que considera las distintas actividades evaluables llevadas a cabo por los alumnos se deberá obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 en el examen global. En este caso la calificación que se reflejará en actas será la obtenida en dicho examen.

La calificación final de los alumnos se obtiene de la ponderación de los resultados obtenidos en todas y cada una de estas actividades. Si no se realizase alguna de las actividades previstas, **excepto las prácticas que son obligatorias y no recuperables**, dicha falta se computará con la calificación de cero a efectos de obtener la media de todas ellas.

Evaluación convocatoria extraordinaria

Para aprobar la asignatura por evaluación extraordinaria es obligatorio que los alumnos hayan asistido a todas las prácticas de laboratorio de la asignatura.

La evaluación extraordinaria se realizará mediante una **prueba escrita** que incluya preguntas relacionadas con cualquier parte del temario **(75% de la calificación final)**. Para realizar la evaluación sumativa que considera las distintas actividades evaluables llevadas a cabo por los alumnos se deberá obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 en dicho examen. Las notas de las **prácticas de laboratorio (15% de la calificación final)** y la

evaluación de la **competencia CT1 (10% de la calificación final) no son recuperables en esta prueba.**

La calificación final de los alumnos se obtiene de la ponderación de los resultados obtenidos en todas y cada una de estas actividades. Si no se realizase alguna de las actividades previstas, excepto **las prácticas que son obligatorias y no recuperables**, dicha falta se computará con la calificación de cero a efectos de obtener la media de todas ellas.

2. Actividades en las que el estudiante debe participar de forma obligatoria durante el período docente

Como se ha indicado anteriormente, la asistencia a las sesiones de **prácticas en el laboratorio es obligatoria y no recuperable**. El alumno no podrá aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria ni extraordinaria si no ha asistido a la totalidad de las prácticas. Las prácticas de laboratorio se realizarán fuera del horario de las clases teóricas. Las fechas y los horarios concretos de los grupos de prácticas están disponibles en la web de la ETSIAAB y en la planificación del curso publicada en Moodle. Cualquier modificación que pudiera surgir en función de la disponibilidad del laboratorio y del número de alumnos matriculados se comunicará el primer día de clase.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Laboratorio de Microbiología	Equipamiento	Laboratorio con puestos individuales para inocular en esterilidad (gas), y todo el material necesario (asas, pipetas,..).
Microscopios ópticos	Equipamiento	- Microscopios ópticos para uso individual del alumno y material necesario para la preparación y observación de muestras al microscopio. Microscopio conectado a una pantalla de televisión
Equipos para el manejo de microorganismos	Equipamiento	Estufas. Incubadores orbitales. Espectrofotómetro. Autoclaves. pHmetro. Balanzas de precisión. cabina de flujo laminar. Centrífugas. PCR.

Plataforma moodle	Recursos web	Plataforma donde el profesor introducirá material complementario a las clases presenciales: presentaciones de los temas, calificaciones. Además se realizarán actividades de comunicación y evaluación como foros, consultas y cuestionarios evaluables
Libros Microbiología General	Bibliografía	BROCK, BIOL. DE LOS MIC. (2015) M.T. Madigan, et al MICROBIOLOGÍA (2014) J.M. Prescott, et al
Libros Microbiología alimentaria I	Bibliografía	FOOD MICROBIOLOGY, FUNDAMENTALS AND FRONTIERS (2012) P. M. Doyle FOOD MICROBIOLOGY (2017) W. C. Frazier, et al MODERN FOOD MICROBIOLOGY (2005) J.M.Jay et al
Libros Microbiología Alimentaria II	Bibliografía	FOOD MICROBIOLOGY: AN INTRODUCTION (2017) T. Montville , et al. FUNDAMENTAL FOOD MICROBIOLOGY (2013) Bibek Ray, Arun Bhunia INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS (1988) R.G. Board

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Competencia Transversal 1 (CT1)

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas del Grado en Ingeniería Alimentaria.

En virtud de dicho acuerdo, la asignatura Microbiología Alimentaria ha sido designada como "Asignatura Punto Control" de la Competencia Transversal **CT1 (Análisis y síntesis)**: reconocer y describir los elementos constitutivos de una realidad y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, según criterios preestablecidos adecuados a un propósito.

Para ello, el profesorado de la asignatura evaluará dicha competencia mediante la realización en grupo de un vídeo relacionado con una alerta alimentaria comunicada por la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Tras **analizar** la alerta alimentaria, los alumnos deberán **sintetizar** en el video los aspectos más relevantes del caso en estudio, como microorganismos de interés, alimento implicado, mecanismos de prevención etc.

Las prácticas de laboratorio de la asignatura se realizarán fuera del horario de las clases teóricas: el grupo de mañana realizará las prácticas en horario de tarde (tres grupos), y el grupo de tarde en horario de mañana (tres grupos), con un máximo de 20 alumnos por grupo. Según el número de estudiantes matriculados, es posible que alguno de estos grupos no se imparta. Las fechas y horarios concretos de los grupos de prácticas están disponibles en la web de la ETSIAAB y en la planificación del curso en Moodle. Cualquier modificación que pudiera surgir en función de la disponibilidad del laboratorio se comunicará el primer día de clase.

Seguridad en las prácticas: el alumno debe traer bata a todas las sesiones prácticas. Los alumnos que no se presenten con bata no podrán realizar las prácticas asumiendo las consecuencias que ello pudiera acarrear en términos de evaluación de la asignatura.

El cronograma que se muestra en el apartado 6 de esta guía puede sufrir pequeñas modificaciones durante el curso dependiendo del desarrollo de la asignatura y se comunicarán a los alumnos con suficiente antelación.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La mayoría de los Objetivos de Desarrollo Sostenible dependen también de los microorganismos. La microbiología puede contribuir a acabar con la pobreza y el hambre en el mundo (ODS 2), garantizar una vida sana (ODS 3), agua (ODS 6) y energía para todos (ODS 7), mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición (ODS 3), así como promover un crecimiento económico y producción sostenibles (ODS 8).