

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biomedicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Biotecnología microbiana
(2020 - 2021)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Biología microbiana	Código: 835860901
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado - Lugar de impartición: Facultad de Farmacia. Facultad de Ciencias de la Salud (Sección Medicina) y Facultad de Ciencias (Secciones de Biología y Química) - Titulación: Máster Universitario en Biomedicina - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-11-24) - Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área/s de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular Microbiología - Curso: 1 - Carácter: Optativa - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 3,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés) 	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación. Conocimientos básicos de microbiología.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE MANUEL SIVERIO EXPOSITO
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: JOSE MANUEL - Apellido: SIVERIO EXPOSITO - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular

Contacto - Teléfono 1: 922318406 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jsiverio@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	BIOQUIMICA
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	BIOQUIMICA
Observaciones: Enviar un correo (jsiverio@ull.es) para evitar que la hora elegida ya este ocupada por otros estudiantes.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	BIOQUIMICA
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	BIOQUIMICA
Observaciones: Enviar un correo (jsiverio@ull.es) para evitar que la hora elegida ya este ocupada por otros estudiantes.						
Profesora/a: CELEDONIO GONZALEZ DIAZ						
- Grupo:						
General - Nombre: CELEDONIO - Apellido: GONZALEZ DIAZ - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular						
Contacto - Teléfono 1: 922318422 - Teléfono 2: - Correo electrónico: cglez@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Observaciones:						

Profesor/a: NELIDA EMILIA BRITO ALAYON
- Grupo:
General - Nombre: NELIDA EMILIA - Apellido: BRITO ALAYON - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: nbrito@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3, Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3, Área de Bioquímica y Biol. Mol.
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3
Observaciones:						

Profesor/a: MILAGROS ALICIA LEON BARRIOS						
- Grupo:						
General - Nombre: MILAGROS ALICIA - Apellido: LEON BARRIOS - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Microbiología						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: mileonba@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	área de Microbiología. 3ª Planta

Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	área de Microbiología. 3ª Planta
Observaciones: Este horario puede estar sujeto cambios según las necesidades de las actividades académicas, y las posibles modificaciones se darán a conocer a los alumnos. Para asistir a la tutoría de despacho se concertará cita previa con la profesora. La tutoría de los lunes de 11-14 h será en línea usando las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet con la dirección de correo mileonba@ull.edu.es						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	área de Microbiología. 3ª Planta
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	área de Microbiología. 3ª Planta
Observaciones: Este horario puede estar sujeto cambios según las necesidades de las actividades académicas						

Profesor/a: JUAN IGNACIO FRIAS VIERA						
- Grupo:						
General						
- Nombre: JUAN IGNACIO						
- Apellido: FRIAS VIERA						
- Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética						
- Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular						
Contacto						
- Teléfono 1: 922318390						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: jfrias@ull.es						
- Correo alternativo: jfrias@ull.edu.es						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado
Observaciones: jfrias@ull.es						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3; Planta 5 despacho rotulado

Observaciones:

Profesor/a: GUIDO SANTOS ROSALES						
- Grupo:						
General - Nombre: GUIDO - Apellido: SANTOS ROSALES - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular						
Contacto - Teléfono 1: 922318357 - Teléfono 2: - Correo electrónico: gsantos@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética

Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Observaciones:						

Profesor/a: JOSE MANUEL DE LA ROSA REYES						
- Grupo:						
General - Nombre: JOSE MANUEL - Apellido: DE LA ROSA REYES - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Microbiología						
Contacto - Teléfono 1: (922) 316502 Ext. 6400 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jmrosa@ull.es - Correo alternativo: jmrosa@ull.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	17:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, pta. 37

Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	17:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, pta. 37
Observaciones: Los cambios en el horario de tutorías, originados por coincidencias con otras actividades docentes, se anunciarán oportunamente al alumnado.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	17:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, 3ª planta, pta. 37
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	17:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Microbiología, 3ª planta, pta. 37
Observaciones: Los cambios en el horario de tutorías, originados por coincidencias con otras actividades docentes, se anunciarán oportunamente al alumnado.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica.**

Perfil profesional: **Conocer y comprender el fenómeno biológico en bacterias, levaduras, hongos y virus y su potencial de aplicación biotecnológica.**

5. Competencias

Básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados/no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo auto dirigido o autónomo

Generales

CG1 - Adquirir formación avanzada, especializada y multidisciplinar orientada a las tareas de investigación científico técnicas
CG2 - Adquirir y demostrar conocimientos avanzados aplicables a la investigación científico técnica
CG3 - Conocer los aspectos teóricos y prácticos de la metodología de trabajo en investigación científico técnica
CG4 - Saber aplicar e integrar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas de carácter científico técnico
CG5 - Capacitar para, de forma individual o en grupo innovar metodológica o conceptualmente en el conocimiento científico técnico
CG6 - Desarrollar autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación científico técnicos
CG7 - Transmitir claramente y sin ambigüedades, a un público especializado o no, los resultados de su trabajo y su potencial transferencia

Específicas

CE10 - Comprender la integración de los mecanismos operantes en los órganos y sistemas biológicos
CE15 - Anticipar reacciones químicas involucradas en el metabolismo de sustancias
CE17 - Comprender la variabilidad biológica
CE21 - Manejar información científica procedentes de diferentes fuentes de solvencia
CE23 - Adquirir habilidades sintéticas y analíticas para la explicación de un problema concreto

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

PROFESORADO

- **Profesores ULL:** Milagros León Barrios, Celedonio González Díaz, Nélida Brito Alayon, José M. Siverio, J. Frias, Guido Santos, José M. de la Rosa.
- **Profesores externos:** Felix Machín. Unidad de Investigación, Hospital La Candelaria (*Venia docendi*), Francisco Navarro. Axitan Limited, Londres (*Venia docendi*).

TEMARIO

1. Diversidad bacteriana y bioprospección.
2. Levaduras y biotecnología.
3. Biotecnología con y contra los hongos.
4. Los hongos como biofactorias y como fuente de metabolitos.
5. Levaduras no convencionales y biotecnología.
6. Estrategias biotecnológicas para la producción de bio-hidrógeno.
7. Manipulación Genética de Algas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Los estudiantes impartirán un seminario sobre una publicación. Los seminarios se podrán impartir en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

El curso se impartirá mediante lecciones magistrales por parte de los profesores. Los estudiantes presentaran un seminario de un artículo sobre biotecnología.

1. Asistencia a lecciones magistrales y seminarios.
2. Presentación de artículos científicos y discusión activa sobre los mismos.
3. Examen de la materia expuesta durante el curso.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	27,00	40,50	67,5	[CE23], [CE21], [CE17], [CE15], [CE10], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]
Realización de trabajos (individual/grupal)	1,00	1,50	2,5	[CE23], [CE21], [CE17], [CE15], [CE10], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]
Realización de exámenes	2,00	3,00	5,0	[CE23], [CE21], [CE17], [CE15], [CE10], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

No existe bibliografía general que cubra el temario. Los profesores recomendarán la bibliografía más adecuada para cada tema.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Criterios de evaluación

- Seminario de 1 publicación relacionada con la biotecnología 25%.
- Examen presencial 75%. El examen será tipo test y constará de hasta 90 preguntas con cuatro opciones y respuesta múltiple.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE23], [CE21], [CE17], [CE15], [CE10], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]	Examen tipo test de hasta 90 preguntas con cuatro opciones, 75%.	75,00 %
Trabajos y proyectos	[CE23], [CE21], [CE17], [CE15], [CE10], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]	Seminario de 1 publicación relacionada con la biotecnología 25%.	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumno deberá desarrollar las siguientes capacidades:

- (1) Capacidad de análisis de los procesos biotecnológicos implicados en la producción de un determinado producto.
- (2) Capacidad de análisis de las potencialidades de los microorganismos para producir determinados productos.
- (3) Conocer desde un punto de vista crítico las tendencias en la biotecnología microbiana.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El Cronograma se establecerá 4 semanas antes del inicio de la impartición de la asignatura. Un detallado programa de las clases se hará llegar a los alumnos 4 semanas antes del inicio de la impartición de la asignatura. Las clases se impartirán según el siguiente calendario y horario: del 05/04/21 al 22/04/21 (total 15 días 2 h/día). Los exámenes serán el: 24/04/21, 27/04/21, 05/07/21, y 11/09/21.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00
Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	10 h de clases magistrales El orden de impartición del temario y los profesores intervinientes se publicará 4 semanas antes del inicio de las clases.		10.00	15.00	25.00
Semana 2:	10 h de clases magistrales		10.00	15.00	25.00
Semana 3:	4 h de clases magistrales, seminario 2 h y examen 2 h		10.00	15.00	25.00

	Total	30.00	45.00	75.00
--	-------	-------	-------	-------