



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Tipología: OPTATIVA

Grado: 341 - GRADO EN BIOQUÍMICA

Centro: 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO

Curso: 4

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 13342

Créditos ECTS: 4.5

Curso académico: 2018-19

Grupo(s): 40

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

| Profesor: PILAR FERNANDEZ-PACHECO RODRIGUEZ - Grupo(s): 40 | | | | |
|--|--------------------------------|----------|--------------------------|--------------------|
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Edificio Sabatini. Despacho 26 | Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS | 5486 | Pilar.FRodriguez@uclm.es | |
| Profesor: SUSANA SESEÑA PRIETO - Grupo(s): 40 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| ICAM. Despacho 0.19 | Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS | 5791 | Susana.SPrieto@uclm.es | |

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La producción y gestión de recursos alimentarios ha cobrado en los últimos años una gran importancia. No cabe duda que este ha sido siempre un tema de interés general para la humanidad y para la industria, pero las actuales circunstancias, tanto sociales como tecnológicas, han hecho que adquiera una mayor preponderancia. El desarrollo tecnológico ocurrido en las últimas décadas ha contribuido a generar nuevas perspectivas dentro del sector alimentario en especial en lo que se refiere a la obtención de nuevos productos o productos con características mejoradas, además de incidir en los niveles de producción. Ambos aspectos son de crucial importancia en el momento en el que vivimos ya que por un lado una parte de la sociedad demanda alimentos que respondan a sus crecientes exigencias de calidad nutricional, sanitaria y organoléptica, mientras que por otro, es necesario dar respuesta a las necesidades nutricionales de una población mundial también en aumento.

La Biotecnología aplicada al sector alimentario y, especialmente, la biotecnología microbiana, pueden desempeñar un papel crucial para alcanzar estos objetivos. Así, en las etapas de procesado y manufacturación, los microorganismos permiten no sólo la mejora en los sistemas de producción de numerosos alimentos de carácter tradicional, sino el incremento de las propiedades finales de los mismos, y la obtención de nuevos productos. En este sentido, las posibilidades son múltiples, y sólo un perfecto conocimiento de las características de los microorganismos y del potencial que éstos encierran en relación con la producción de alimentos, permitirán un buen aprovechamiento de los mismos.

La formación en Biotecnología ha de permitir a los estudiantes la adquisición de las capacidades necesarias para saber aplicar sus conocimientos teóricos a escala de la producción industrial, salvando el vacío ahora existente entre la formación a nivel celular y molecular y la industria biotecnológica, donde se echan en falta profesionales capaces de dominar los aspectos moleculares y celulares siendo a la vez capaces de diseñar procesos para el uso y la explotación de organismos, células o biomoléculas en la obtención de bienes y servicios.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción |
|--------|---|
| E01 | Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos. |
| E21 | Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos. |
| G03 | Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular. |
| G04 | Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado. |
| T03 | Una correcta comunicación oral y escrita. |
| T10 | Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet. |

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

No se han establecido.

Resultados adicionales

- Que los alumnos adquieran conocimientos sobre la utilización de los microorganismos en procesos de interés en la industria alimentaria.
- Profundizar en el conocimiento de las especies microbianas utilizadas y utilizables en este tipo de procesos. Esto les permitirá a su vez tener una mejor comprensión de los procesos industriales y tener poder de decisión a la hora de elegir la tecnología más adecuada para los mismos.
- Conocer los criterios que deben regir la búsqueda, selección y diseño de cepas industriales.
- Se pretende asimismo que los alumnos conozcan las transformaciones bioquímicas que ocurren y los microorganismos que participan en los procesos de

elaboración de los principales alimentos fermentados.

6. TEMARIO

- Tema 1: Concepto y desarrollo histórico de la Microbiología Industrial
- Tema 2: Esquema general de los procesos de fermentación
- Tema 3: Microorganismos industriales
- Tema 4: Sustratos y medios de cultivo para las fermentaciones industriales
- Tema 5: Crecimiento y cultivo de los microorganismos. Fermentación continua y por cargas
- Tema 6: Preparación de inóculos a escala industrial
- Tema 7: Producción de bebidas alcohólicas
- Tema 8: Producción de vinagre
- Tema 9: Productos lácteos
- Tema 10: Producción de pan
- Tema 11: Elaboración de encurtidos
- Tema 12: Productos cárnicos
- Tema 13: Café, te y cacao
- Tema 14: Producción de aditivos alimentarios
- Tema 15: Prácticas

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa | Metodología | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS | Horas | Ev | Ob | Rec | Descripción |
|--|--|---|--|--------------|----|----|-----|----------------|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | E01 E21 | 0.8 | 20 | N | - | - | |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] | Prácticas | G03 | 0.48 | 12 | S | S | N | |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL] | Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL) | | 0.2 | 5 | S | N | N | Visita técnica |
| Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL] | Seminarios | G03 T10 | 0.24 | 6 | S | N | N | |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Autoaprendizaje | | 2.7 | 67.5 | S | N | S | |
| Prueba final [PRESENCIAL] | | | 0.08 | 2 | S | S | S | |
| Total: | | | 4.5 | 112.5 | | | | |
| Créditos totales de trabajo presencial: 1.8 | | | Horas totales de trabajo presencial: 45 | | | | | |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7 | | | Horas totales de trabajo autónomo: 67.5 | | | | | |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

| Sistema de evaluación | Valoraciones | | Descripción |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|---|
| | Estudiante presencial | Estud. semipres. | |
| Elaboración de trabajos teóricos | 5.00% | 0.00% | Los trabajos que vayan a ser presentados de forma oral deberán entregarse previamente de forma escrita y en se ellos se valorará la claridad y calidad del contenido y de la presentación. |
| Presentación oral de temas | 10.00% | 0.00% | Se valorará la calidad de la exposición oral, la síntesis y corrección de la presentación, así como la capacidad crítica y de evaluación. También se evaluará la calidad de la presentación power point. |
| Otro sistema de evaluación | 5.00% | 0.00% | Se realizará un informe sobre la visita técnica realizada. |
| Prueba final | 80.00% | 0.00% | En esta prueba se tendrá en cuenta el conocimiento teórico de la asignatura, la resolución de cuestiones y los conocimientos adquiridos durante las prácticas de laboratorio. Se tendrá en cuenta además: -correcta comunicación escrita -capacidad de diseño, análisis y síntesis. |
| Total: | 100.00% | 0.00% | |

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

El examen valorara los conocimientos teóricos presentados en las clases magistrales, prácticas y en los seminarios. Se exige una nota superior o igual a 5 (sobre 10) en el examen para poder superar la asignatura. La asistencia al laboratorio es obligatoria para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Criterios idénticos a los de la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Criterios idénticos a los de la convocatoria ordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas Suma horas

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
|----------------------|---|--------------------|-----------|-------------------|------|-------------|
| Bamforth, Charles W. | Alimentos, fermentación y microorganismos | Acribia | | 978-84-200-1088-5 | 2007 | |
| Crueger, Wulf | Biotecnología : manual de microbiología industrial | Acribia | | 84-200-0743-9 | 1993 | |
| Lee, Byong H. | Fundamentos de biotecnología de los alimentos | Acribia | | 84-200-0922-9 | 2000 | |
| Okafor, Nduka | Modern industrial microbiology and biotechnology | Science Publishers | | 978-1-57808-434-0 | 2007 | |
| | Lactic Acid Bacteria : microbiology and functional aspects | Marcel Dekker | | 0-8247-0133-X | 1998 | |
| | Microbiología industrial : los microorganismos de interés i | Acribia | | 84-200-0920-2 | 2000 | |