



Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

# GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

## TERCER CURSO

### Adendas a las fichas docentes de asignatura

### CURSO 2019-2020

Adendas aprobadas por el Consejo de Titulación de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en su reunión del día 14 de mayo de 2020 y por la Junta de Facultad de Veterinaria en su reunión del día 18 de mayo

José Antonio Ruiz Santa Quiteria  
Secretario Académico





## Índice de contenidos

### **Adendas a las fichas de las asignaturas**

|  |    |
|--|----|
| Envasado de Alimentos.....                                       | 01 |
| Calidad Microbiológica de Alimentos.....                         | 04 |
| Procesos de Conservación y Transformación de los Alimentos ..... | 08 |
| Tecnología de los Alimentos de Origen Vegetal.....               | 13 |
| Ingeniería Alimentaria.....                                      | 17 |
| Higiene y Seguridad Alimentaria.....                             | 23 |
| Nutrición Humana y Dietética.....                                | 26 |





## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|                         |   |
|-------------------------|---|
| CURSO ACADÉMICO         |   |
| 2019-2020               |   |
| TITULACIÓN              | Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (0885) |
| TÍTULO DE LA ASIGNATURA | Envasado de Alimentos (804288)                        |
| PRESENCIALIDAD (%)      | 40 %  |
| FACULTAD                | Veterinaria   |
| DPTO. RESPONSABLE       | Sección departamental de Tecnología de los Alimentos  |
| CURSO                   | 3º (primer cuatrimestre)                              |

|                    | CRÉDITOS ECTS<br>(FICHAS ORIGINAL) | CRÉDITOS ECTS<br>ADAPTADOS | HORAS<br>(FICHAS ORIGINAL) | HORAS<br>ADAPTADAS |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b>       | <b>6</b>                           |                            |                            |                    |
| TEORÍA             | 3                                  |                            |                            |                    |
| PRÁCTICAS          | 1                                  |                            |                            |                    |
| SEMINARIOS         | 2                                  |                            |                            |                    |
| TRABAJOS DIRIGIDOS |                                    |                            |                            |                    |

| OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA<br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>   | CUMPLIDOS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADOS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| .....dar a conocer los diferentes materiales utilizados en la elaboración de envases para alimentos, sus particularidades y la tecnología de fabricación. Seguidamente, se tratan los criterios de elección de un envase, los problemas de interacción envase-alimento, sistemas de llenado, tipos de envasado | SI                                 |  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |

| COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA<br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|---|------------------------------------|--|
| CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-6, CG-10, CG-11  | SI                                 |  |
|   |                                    |  |
|   |                                    |  |



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

| <b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CT-7, CT-8, CT-9   | SI                                 |  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | SI | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|----|--|
| DESDE CE-PTA15 HASTA CE-PTA32  |    |  |
|  |    |  |
|  |    |  |

| <b>CONTENIDOS TEMÁTICOS ADAPTADOS A DOCENCIA EN REMOTO</b><br>(PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO)<br>Añadir tantas filas como sean necesarias | <b>Especificar en qué ha consistido la adaptación</b><br>(Lecciones magistrales sincrónicas/asincrónicas, foros de discusión, sistema de tutorías, cuestionarios de autoevaluación, etc.) |
|---|---|
| TOTALIDAD EN PRESENCIAL   |   |
|   |   |

| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> | ORIGINAL   | ADAPTADOS A LA DOCENCIA EN REMOTO  |
|--------------------------------|--|--|
| Teoría                         | 50%  | 50%. Examen presencial u online, si las circunstancias no permiten el desarrollo presencial. La duración del examen estará comprendida entre 1 y 1,5 horas. El modelo de examen se indicará en la convocatoria y tendrá la misma estructura para ambas modalidades (presencial u online) |
| Prácticas                      | NECESARIO APROBADO PARA CALIFICAR EL RESTO DE LOS CONTENIDOS | Los estudiantes que no asistieron a la totalidad de las prácticas y no superaron las mismas, tendrán que realizar un examen online para aprobar los contenidos desarrollados en prácticas en el primer cuatrimestre.   |



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|  |   |   |
|--|---|---|
| Seminarios   | NECESARIO ASISTENCIA PARA CALIFICAR EL RESTO DE LOS CONTENIDOS  |   |
| Otros aspectos evaluables<br>DESARROLLO DE UN PROYECTO DE ENVASADO | 50%   | Los estudiantes que tengan pendiente el proyecto de un envase tendrán que contactar con los profesores de la asignatura para su desarrollo. El proyecto se presentará online utilizando para su desarrollo un formato pdf o PowerPoint. La presentación se realizara con antelación al desarrollo del examen teórico de la asignatura.  |
| Calificación final   | Para la evaluación global de la asignatura se tendrán en cuenta: la realización de las prácticas (requisito imprescindible para superar la asignatura), la calificación obtenida en las pruebas de evaluación continua o en el examen teórico (50%) y la calificación obtenida en el proyecto (50%). Para aprobar la asignatura es imprescindible alcanzar tanto en la teoría como en el proyecto una calificación igual o superior a 5 sobre 10. | Para la evaluación global de la asignatura se tendrán en cuenta: la realización de las prácticas (requisito imprescindible para superar la asignatura), la calificación obtenida en las pruebas de evaluación continua o en el examen teórico (50%) y la calificación obtenida en el proyecto (50%). Para aprobar la asignatura es imprescindible alcanzar tanto en la teoría como en el proyecto una calificación igual o superior a 5 sobre 10. |

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA DISPONIBLE EN ABIERTO Y PORTALES DE DOCUMENTACIÓN RECOMENDADOS

Adenda aprobada en el Consejo del Departamento de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria (Facultad de Farmacia. Sección Departamental en Veterinaria) de 21 de abril de 2020



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>CURSO ACADÉMICO</b>         |   |
| <b>2019-2020</b>               |   |
| <b>TITULACIÓN</b>              | <b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b>  |
| <b>TÍTULO DE LA ASIGNATURA</b> | <b>Calidad Microbiológica de los Alimentos</b>  |
| <b>PRESENCIALIDAD (%)</b>      | 40%   |
| <b>FACULTAD</b>                | VETERINARIA   |
| <b>DPTO. RESPONSABLE</b>       | Sección Departamental de Nutrición y Ciencia de los Alimentos<br>(Nutrición, Bromatología, Higiene y Seguridad Alimentaria) |
| <b>CURSO</b>                   | TERCERO   |

|                    | CRÉDITOS ECTS<br>(FICHAS ORIGINAL) | CRÉDITOS ECTS<br>ADAPTADOS | HORAS<br>(FICHAS ORIGINAL) | HORAS<br>ADAPTADAS |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b>       | 6                                  | 0                          |                            |                    |
| TEORÍA             | 3,5                                | 0                          |                            |                    |
| PRÁCTICAS          | 1,5                                | 0                          |                            |                    |
| SEMINARIOS         | 1,0                                | 0                          |                            |                    |
| TRABAJOS DIRIGIDOS |                                    |                            |                            |                    |

| <b>OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>  | CUMPLIDOS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADOS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos para la evaluación y control de la calidad microbiológica de los alimentos mediante la comprensión de los factores que influyen en el comportamiento de los microorganismos presentes en los alimentos. Que sean capaces de aplicar las técnicas de análisis microbiológico de los alimentos, evaluando su diversidad microbiológica; así como elaborar programas y procedimientos de muestreo adecuados para distintos alimentos según los riesgos. | Si 100%                            | 0%   |

| <b>COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>   | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CG-1. Reconocer los elementos esenciales de la actividad profesional del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, incluyendo los principios éticos y responsabilidades legales del ejercicio de la profesión | SI                                 |  |



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|  |    |  |
|--|----|--|
| <p>CG-4. Utilizar información científica de calidad, bibliografía y bases de datos especializadas, así como otros recursos relevantes para la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</p> <p>CG-6. Desarrollar capacidad crítica, adaptación a nuevas situaciones y contextos, creatividad y capacidad para aplicar el conocimiento a la resolución de problemas en el ámbito alimentario.</p> <p>CG-10. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.</p> <p>CG-11. Divulgar conocimientos y prácticas correctas en materia alimentaria</p> | SI |  |
|--|----|--|

| <b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>  | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|---|------------------------------------|--|
| <p>CT-7. Trabajar en equipo y con profesionales de otras disciplinas.</p> <p>CT-8. Organizar y planificar tareas, así como tomar decisiones en su ámbito profesional.</p> <p>CT-9. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones utilizando los medios audiovisuales más habituales y elaborar informes de carácter científico técnico en español y en inglés. profesional.</p> | SI                                 |  |

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
|--|------------------------------------|--|



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| <p>CE-HSA1. Enumerar y describir los principales grupos microbianos presentes en los alimentos, su origen y los factores que influyen en su desarrollo.</p> <p>CE-HSA4. Identificar las causas y manifestaciones del deterioro de los alimentos y los factores que influyen en los procesos de alteración.</p> <p>CE-HSA9. Interpretar, aplicar y analizar críticamente la legislación alimentaria vigente de forma que puedan identificarse necesidades y proponer mejoras normativas.</p> <p>CE-HSA10. Tomar muestras y realizar análisis microbiológicos de los alimentos.</p> <p>CE-HSA11. Describir los atributos de calidad y aplicar los programas de muestreo adecuados para los distintos alimentos.</p> <p>CE-HSA12. Describir y utilizar los métodos de detección convencional y rápida de los microorganismos y metabolitos presentes en los alimentos.</p> | <p>SI</p> |  |
|---|-----------|--|

| <p><b>CONTENIDOS TEMÁTICOS ADAPTADOS A DOCENCIA EN REMOTO</b><br/>(PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO)<br/>Añadir tantas filas como sean necesarias</p> | <p><b>Especificar en qué ha consistido la adaptación</b><br/>(Lecciones magistrales sincrónicas/asincrónicas, foros de discusión, sistema de tutorías, cuestionarios de autoevaluación, etc.)</p> |
|--|---|
| <p><b>Ninguno. Se ha dado todo el Programa teórico y práctico de modo presencial.</b></p>  |   |
|  |   |

| <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p> | <p>ORIGINAL</p>   | <p>ADAPTADOS A LA DOCENCIA EN REMOTO</p>  |
|---------------------------------------|---|---|
| <p>Teoría</p>                         | <p><b>Del programa teórico:</b> Se realiza mediante un examen escrito que consta de: a) 15 preguntas cortas; se califican de 0 a 10 puntos; para superar esta parte del examen que supone un 60%, es necesario alcanzar una puntuación de 5 en al menos nueve de estas preguntas y solo tres podrán estar calificadas por</p> | <p>Presencial si las circunstancias lo permiten y si no on-line. Constara de preguntas cortas y de tipo test.</p> |



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
|                           | debajo de 2,5, y b) un tema del programa a desarrollar (30 %)   |   |
| Prácticas                 | <b>Del programa práctico:</b> La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria: se valora la actitud y participación en su realización, y en el examen de la asignatura se incluyen dos preguntas cortas sobre las prácticas realizadas que contribuyen con un 10% a conformar la nota final | <b>Del programa práctico:</b> La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria: se valora la actitud y participación en su realización, y en el examen de la asignatura se incluyen 2 preguntas cortas sobre las prácticas realizadas que contribuyen con un 10% a conformar la nota final |
| Otros aspectos evaluables | La asistencia, la actitud y el rendimiento en las clases teóricas también se tienen en cuenta en la calificación  | La asistencia, la actitud y el rendimiento en las clases teóricas también se tienen en cuenta en la calificación  |
| Calificación final        | <b>Calificación mínima exigida:</b> 5 puntos sobre 10   | <b>Calificación mínima exigida:</b> 5 puntos sobre 10   |

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA DISPONIBLE EN ABIERTO Y PORTALES DE DOCUMENTACIÓN RECOMENDADOS

Se le ha proporcionado durante el desarrollo de la asignatura.

Adenda aprobada en el Consejo del Departamento de Nutrición y Ciencia de Alimentos (Facultad de Farmacia. Sección Departamental en Veterinaria) de 21 de abril de 2020



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>CURSO ACADÉMICO</b>         |   |
| <b>2019-2020</b>               |   |
| <b>TITULACIÓN</b>              | <b>GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b>             |
| <b>TÍTULO DE LA ASIGNATURA</b> | <b>Procesos de Conservación y Transformación de los Alimentos</b> |
| <b>PRESENCIALIDAD (%)</b>      | <b>40 %</b>   |
| <b>FACULTAD</b>                | VETERINARIA   |
| <b>DPTO. RESPONSABLE</b>       | <b>Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria (Veterinaria)</b>   |
| <b>CURSO</b>                   | <b>Tercero</b>  |

|                    | CRÉDITOS ECTS<br>(FICHAS ORIGINAL) | CRÉDITOS ECTS<br>ADAPTADOS | HORAS<br>(FICHAS ORIGINAL) | HORAS<br>ADAPTADAS |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b>       | <b>6</b>                           | <b>1,9</b>                 | <b>60</b>                  | <b>19</b>          |
| TEORÍA             | <b>3,5</b>                         | <b>1,4</b>                 | <b>35</b>                  | <b>14</b>          |
| PRÁCTICAS          | <b>1,5</b>                         | <b>0,3</b>                 | <b>15</b>                  | <b>3</b>           |
| SEMINARIOS         | <b>1,0</b>                         | <b>0,2</b>                 | <b>10</b>                  | <b>2</b>           |
| TRABAJOS DIRIGIDOS | <b>0</b>                           | <b>0</b>                   | <b>0</b>                   | <b>0</b>           |

| <b>OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>  | CUMPLIDOS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADOS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Habrà adquirido la formación para el desarrollo profesional en las industrias, administraciones e instituciones científicas y académicas relacionadas con la producción, conservación y transformación de alimentos  | 75%                                | 25%  |
| Tendrá la capacidad de elección de un proceso de conservación adecuado acorde con las alteraciones que deben evitarse en el alimento que se trate  | 75%                                | 25%  |
| Comprenderá las particularidades de los sistemas de almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos   | Si                                 |  |
| Conocerá los efectos de los procesos de conservación y transformación de los alimentos en las propiedades físico-químicas, nutritivas, funcionales, tecnológicas y sensoriales de los alimentos  | 75%                                | 25%  |
| Comprenderá los principios de los procedimientos de conservación y transformación de los alimentos orientados a prolongar su vida útil, garantizar su seguridad, retener nutrientes y modificar mínimamente sus propiedades e identificará los factores para optimizar dichos procedimientos | 80%                                | 20%  |



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Conocerá los aspectos y factores requeridos para establecer y estimar la vida útil de los diferentes alimentos   | 50% | 50% |
| Definirá, describirá y diseñará el proceso productivo óptimo para la utilización eficiente de los recursos disponibles para la obtención de un producto alimenticio  | 75% | 25% |
| Conocerá los avances tecnológicos y la implantación de las tecnologías emergentes en la industria alimentaria  | 75% | 25% |
| Comprenderá los principios y factores que permitan la adaptación de los procesos de obtención, conservación y transformación a la elaboración de alimentos destinados a grupos de población específicos  | 70% | 30% |
| Conocerá los principios y factores que permitan diseñar y optimizar procesos de elaboración de nuevos productos  | 70% | 30% |
| Habrá adquirido conocimientos en las tecnologías de recuperación de componentes de alto valor añadido presentes en los subproductos de la industria alimentaria  | 25% | 75% |
| Conocerá los procesos de transformación de los subproductos y residuos de la industria alimentaria que permitan reducir el impacto medio ambiental   | 25% | 75% |
| En definitiva, adquirirá el conocimiento de los procesos tecnológicos para proporcionar a la sociedad alimentos seguros, nutritivos, de alta calidad sensorial, adecuados a las necesidades y hábitos de consumo de los distintos grupos de población y acordes con la legislación vigente | 75% | 25% |

| <b>COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | <b>CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL</b> | <b>ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA</b> |
|--|---|---|
| CG-3   | 85%                                       | 15%   |
| CG-4   | 85%                                       | 15%   |
| CG-6   | 75%                                       | 25%   |



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

| <b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CT-5   | SI                                 |  |

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CE-PTA1, CE-PTA2, CE-PTA4, CE-PTA7, CE-PTA8, CE-PTA14  | 75%                                | 25%  |
| CE-PTA3  | SI                                 |  |
| CE-PTA5  | 80%                                | 20%  |
| CE-PTA6  | 50%                                | 50%  |
| CE-PTA9, CE-PTA10, CE-PTA11  | 70%                                | 30%  |
| CE-PTA12, CE-PTA13   | 25%                                | 75%  |

| <b>CONTENIDOS TEMÁTICOS ADAPTADOS A DOCENCIA EN REMOTO</b><br>(PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO)<br>Añadir tantas filas como sean necesarias | <b>Especificar en qué ha consistido la adaptación</b><br>(Lecciones magistrales sincrónicas/asincrónicas, foros de discusión, sistema de tutorías, cuestionarios de autoevaluación, etc.)  |
|---|--|
| PROGRAMA TEÓRICO: Desde mitad de Tema 10 hasta el final   | Lecciones magistrales sincrónicas y asincrónicas (presentaciones en Collaborate, presentaciones de power point con audio)<br>Tutorías: correo electrónico, foro de dudas en el campus virtual y sesiones de Collaborate<br>Cuestionarios de autoevaluación en el campus virtual<br>Todas las actividades sincrónicas fueron grabadas para disposición asincrónica en el campus virtual |
| PROGRAMA PRÁCTICO:<br>Equipos de planta piloto  | Presentación sincrónica<br>Tutoría: correo electrónico, foro de dudas en el campus virtual y sesión de Collaborate<br>Todas las actividades sincrónicas fueron grabadas para disposición asincrónica en el campus virtual  |
| PROGRAMA DE SEMINARIOS:<br>Estudio de la vida útil de alimentos   | Presentación sincrónica<br>Resolución de casos prácticos<br>Tutoría: correo electrónico, foro de dudas en el campus virtual y sesión de Collaborate.<br>Todas las actividades sincrónicas fueron grabadas para disposición asincrónica en el campus virtual  |



ADENDA A LA FICHA DOCENTE

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ORIGINAL  | ADAPTADOS A LA DOCENCIA EN REMOTO   |
|---------------------------|---|---|
| Teoría                    | 75 %. Examen presencial escrito   | 75 %. Examen presencial u online, si las circunstancias no permiten el desarrollo presencial.   |
| Prácticas                 | 10%. Examen presencial escrito<br>Para poder hacer el examen de esta parte, es necesaria la asistencia a todas las sesiones de laboratorio (o superar un examen específico de las experiencias realizadas en las sesiones prácticas de laboratorio) | 10%. Examen presencial u online, si las circunstancias no permiten el desarrollo presencial, como ya se ha indicado.<br>Para poder hacer el examen de esta parte es necesario haber asistido a las sesiones de laboratorio (4 sesiones presenciales y 1 sesión online con material audiovisual) (o superar un examen específico de las experiencias realizadas en las sesiones prácticas de laboratorio)  |
| Seminarios                | 15%. Examen presencial escrito.<br>Para poder hacer el examen de esta parte es necesario haber asistido a todos los seminarios programados.   | 15%; Examen presencial u online, si las circunstancias no permiten el desarrollo presencial, como ya se ha indicado.<br>Para poder hacer el examen de esta parte, es necesaria la asistencia a los seminarios programados (2 presenciales y 1 online)   |
| Otros aspectos evaluables |   |   |
| Calificación final        | La calificación obtenida en cada una de las tres partes (teoría, prácticas, seminarios) debe ser como mínimo de 5 puntos sobre un total de 10.<br>La nota final es ponderada: teoría (75%), prácticas (10%), seminarios (15%).                      | La duración del examen, en el que se incluirán cuestiones sobre la teoría, las prácticas y los seminarios, estará comprendida entre 1 y 1,5 h. El modelo de examen se indicará en la convocatoria y tendrá la misma estructura para ambas modalidades (presencial u online).<br>Se mantiene el mismo criterio de evaluación:<br>a) La calificación obtenida en cada una de las tres partes (teoría, prácticas, seminarios) debe ser como mínimo de 5 puntos sobre un total de 10.<br>b) La nota final es ponderada: teoría (75%), prácticas (10%), seminarios (15%) |

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA DISPONIBLE EN ABIERTO Y PORTALES DE DOCUMENTACIÓN RECOMENDADOS**



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

Berk, Zeki. 2013. *Food Process Engineering and Technology*, editado por Zeki Berk, Elsevier Science & Technology. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=1213924>

Bouvier, J-M, Campanella OH. 2014. *Extrusion Processing Technology : Food and Non-Food Biomaterials*, John Wiley & Sons, Incorporated,. ProQuest Ebook Central. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=1662755>

Bhattacharya S. 2014. *Conventional and Advanced Food Processing Technologies*, edited by Suwendu Bhattacharya, John Wiley & Sons, Incorporated, 2014. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=1780445>.

Casp A., Abril J. 2003. *Procesos de conservación de alimentos (2a. ed.)* Mundi-Prensa. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=3176331>

Clark S., Jung S., Lamsal B. 2014. *Food Processing: Principles and Applications*. John Wiley & Sons, Incorporated. 2014. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=1662196>

Fellows P.J.2009. *Food Processing Technology: Principles and Practice*. 3<sup>rd</sup> rev. ed. Cambridge: Woodhead Publishing. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=1639821>

Grandison A.S., Brennan J.G. 2011. *Food Processing Handbook*, edited by Alistair S. Grandison, and James G. Brennan, John Wiley & Sons, Incorporated. ProQuest Ebook Central. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=693851>

Hui Y.H. et al. 2012. *Food Biochemistry and Food Processing*. Y. H. Hui, et al. (ed.), John Wiley & Sons, Incorporated. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=843662>

Jeantet R., Croguennec T, Schuck P., Brule G. 2016. *Handbook of Food Science and Technology 2: Food Process Engineering and Packaging*, John Wiley & Sons, Incorporated,. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=4451527>

Jeantet R., Croguennec T, Schuck P., Brule G. 2016. *Handbook of Food Science and Technology 3: Food Biochemistry and Technology*. John Wiley & Sons, Incorporated. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=4558120>

Rizvi, S S.H. 2010. *Separation, Extraction and Concentration Processes in the Food, Beverage and Nutraceutical Industries*, Elsevier Science & Technology. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutense-ebooks/detail.action?docID=1584704>.

En las bases de datos *Food Science and Technology Abstracts* y *Scopus* y *PubMed* y la plataforma de investigación *EBSCOhost*, entre otras disponibles a través de la biblioteca de la UCM, se puede buscar información relevante sobre los contenidos impartidos en la asignatura.



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|                         |   |
|-------------------------|---|
| CURSO ACADÉMICO         |   |
| 2019-2020               |   |
| TITULACIÓN              | CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS         |
| TÍTULO DE LA ASIGNATURA | Tecnología de los Alimentos de Origen Vegetal |
| PRESENCIALIDAD (%)      | 40%   |
| FACULTAD                | Veterinaria                                   |
| DPTO. RESPONSABLE       | Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria    |
| CURSO                   | 3º  |

|                    | CRÉDITOS ECTS<br>(FICHAS ORIGINAL) | CRÉDITOS ECTS<br>ADAPTADOS | HORAS<br>(FICHAS ORIGINAL) | HORAS<br>ADAPTADAS |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b>       |                                    |                            |                            |                    |
| TEORÍA             | <b>3,8</b>                         | <b>1,6</b>                 | <b>38</b>                  | <b>18</b>          |
| PRÁCTICAS          | <b>1</b>                           | <b>1</b>                   | <b>10</b>                  | <b>4</b>           |
| SEMINARIOS         | <b>0,1</b>                         | <b>0,1</b>                 | <b>1</b>                   | <b>1</b>           |
| TRABAJOS DIRIGIDOS | <b>1,1</b>                         | <b>1,1</b>                 | <b>5,5</b>                 | <b>2</b>           |

| OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA<br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>  | CUMPLIDOS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADOS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|---|------------------------------------|--|
| Conocer las operaciones básicas y equipos implicados en los procesos de conservación y transformación de los alimentos de origen vegetal, así como sus efectos en las propiedades funcionales, tecnológicas y sensoriales, y en el valor nutritivo. | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |
| Optimizar los procesos para lograr la vida útil adecuada y para garantizar la seguridad de los productos finales.   | Parcialmente (40%)                 | Parcialmente (60%)                                 |
| Conocer las interacciones de los componentes de estos alimentos entre sí y con otros ingredientes cuando se formulen productos alimenticios mixtos  | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |

| COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA<br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|---|------------------------------------|--|
| CG-T1   | Parcialmente (50%)                 | Parcialmente (50%)                                 |
| CG-T2   | Parcialmente (50%)                 | Parcialmente (50%)                                 |



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|        |                    |                    |
|--------|--------------------|--------------------|
| CG-T3  | Parcialmente (50%) | Parcialmente (50%) |
| CG-T4  | Parcialmente (60%) | Parcialmente (40%) |
| CG-T6  | Parcialmente (50%) | Parcialmente (50%) |
| CG-T10 | Parcialmente (50%) | Parcialmente (50%) |
| CG-T11 | Parcialmente (50%) | Parcialmente (50%) |

| <b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CG-T5  | Parcialmente (20%)                 | Parcialmente (50%)                                 |
| CG-T7  | Parcialmente (20%)                 | Parcialmente (80%)                                 |

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CE-TA5   | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |
| CE-PTA38   | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |
| CE-PTA39   | Parcialmente (50%)                 | Parcialmente (50%)                                 |
| CE-PTA40   | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |
| CE-PTA41   | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |
| CE-PTA42   | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |
| CE-PTA43   | Parcialmente (60%)                 | Parcialmente (40%)                                 |

| <b>CONTENIDOS TEMÁTICOS ADAPTADOS A DOCENCIA EN REMOTO</b><br>(PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO)<br>Añadir tantas filas como sean necesarias | <b>Especificar en qué ha consistido la adaptación</b><br>(Lecciones magistrales sincrónicas/asincrónicas, foros de discusión, sistema de tutorías, cuestionarios de autoevaluación, etc.) |
|---|---|
| TEORÍA: Temas 2 al 6 y 15 al 24   | Presentación pdf.<br>Tutorías virtuales, así como por correo electrónico y recopiladas en un único documento pdf subido al campus virtual   |
| TODAS LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO  | Prácticas virtuales en Collaborate con presentación Power Point. Explicación del fundamento, procedimiento y discusión de los resultados. Apoyo con vídeos.                               |



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|                  |  |
|------------------|--|
| SEMINARIOS       | Presentación pdf y tutorías por correo electrónico y recopiladas en un único documento pdf subido al campus virtual. |
| TRABAJO DIRIGIDO | Seguimiento por el tutor a través de correo electrónico o Collaborate.   |

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ORIGINAL  | ADAPTADOS A LA DOCENCIA EN REMOTO   |
|-------------------------|---|---|
| Teoría                  | Examen final sobre los contenidos teóricos y prácticos: 85% de la calificación global.  | Examen final sobre los contenidos teóricos y prácticos: 85% de la calificación global   |
| Prácticas               | Examen final sobre los contenidos teóricos y prácticos: 85% de la calificación global   | Examen final sobre los contenidos teóricos y prácticos: 85% de la calificación global   |
| Seminarios              |   |   |
| Trabajos dirigidos      | Elaboración y presentación oral. Así como, asistencia a las exposiciones del resto de compañeros: 15% de la calificación global   | Elaboración de una presentación que se enviará por correo electrónico al tutor: 15% de la calificación global   |
| Calificación final      | Examen final (imprescindible una puntuación mínima de 5) + Trabajo dirigido.<br>Imprescindible para aprobar la asignatura haber realizado las prácticas, así como exponer oralmente el trabajo dirigido y asistir a las exposiciones de los trabajos preparados por el resto de compañeros. | Examen final (imprescindible una puntuación mínima de 5) + Trabajo dirigido.<br>Imprescindible para aprobar la asignatura haber realizado las prácticas (presencial o virtualmente), así como preparar el trabajo dirigido. |

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA DISPONIBLE EN ABIERTO Y PORTALES DE DOCUMENTACIÓN RECOMENDADOS

Libros y páginas webs:

- Asesoría técnica en panificación Francisco Tejero. Disponible en: <http://www.franciscotejero.com/>
- BERK, Z. (1992). Technology of production of edible flours and protein products from soybeans. FAO Agricultural Services Bulletin No. 97. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/t0532e/t0532e00.htm>
- HUI, Y.H. (2012). Handbook of plant-based fermented food and beverage technology. CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, FL. Disponible electrónicamente en la biblioteca de la UCM.
- TOKUSOGLU, O. (2011). Fruit and cereal bioactives. CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, FL. Disponible electrónicamente en la biblioteca de la UCM.
- SERNA-SALDIVAR, S.O.(2010). Cereal grains: properties, processing and nutritional attributes. CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, FL. Disponible electrónicamente en la biblioteca de la UCM.



---

## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

Así mismo, a través del campus virtual de la asignatura se ha proporcionado normativa legal y enlaces a vídeos.

En las presentaciones subidas al campus virtual se han incluido también enlaces a libros disponibles parcialmente on line (Google Libros) pero que permiten el acceso a los diferentes temas tratados.

Adenda aprobada en el Consejo del Departamento de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria (Facultad de Farmacia. Sección Departamental en Veterinaria) de 21 de abril de 2020



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| CURSO ACADÉMICO         |                                       |
| 2019-2020               |                                       |
| TITULACIÓN              | Ciencia y Tecnología de los Alimentos |
| TÍTULO DE LA ASIGNATURA | Ingeniería Alimentaria                |
| PRESENCIALIDAD (%)      | 40%                                   |
| FACULTAD                | Ciencias Químicas                     |
| DPTO. RESPONSABLE       | Ingeniería Química y de Materiales    |
| CURSO                   | 3º                                    |

|                    | CRÉDITOS ECTS<br>(FICHAS ORIGINAL) | CRÉDITOS ECTS<br>ADAPTADOS | HORAS<br>(FICHAS ORIGINAL) | HORAS<br>ADAPTADAS |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b>       | <b>12</b>                          | <b>2.5</b>                 | <b>120</b>                 | <b>25</b>          |
| TEORÍA             | 6.5                                | 2.25                       | 65                         | 30                 |
| PRÁCTICAS          | 1.5                                | 0                          | 15                         | 0                  |
| SEMINARIOS         | 4                                  | 0.25                       | 40                         | 3                  |
| TRABAJOS DIRIGIDOS |                                    |                            |                            |                    |

| OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA<br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDOS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADOS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Operaciones de procesado y conservación de alimentos   | 70%                                | 30%  |
| Control de procesos  | 100%                               | 0  |
|  |                                    |  |

| COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>   | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CG1. Capacidad para aplicar los principios de la ingeniería para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, característicos del sector alimentario.  | 90%                                | 10%  |
| CG2. Concebir, proyectar, calcular y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería alimentaria, en términos de calidad, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. | 80%                                | 20%  |



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| CG3. Demostrar el conocimiento y comprensión de los conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química que se encuentran íntimamente relacionadas con el sector industrial alimentario. Continuar sus estudios en áreas multidisciplinares. | 90% | 10% |
| CG4. Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas. Relacionando la ingeniería alimentaria con otras disciplinas. Reconociendo y analizando nuevos problemas y planeando estrategias para solucionarlos.                        | 90% | 10% |
| CG5. Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería alimentaria que permitan el desarrollo continuo de la profesión. Utilizando información científica y técnica de forma eficaz.              | 80% | 20% |

| <b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>   | <b>CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL</b> | <b>ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA</b> |
|--|---|---|
| CG-T1. Reconocer los elementos esenciales de la actividad profesional del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, incluyendo los principios éticos y responsabilidades legales del ejercicio de la profesión. | 100%                                      |   |
| CG-T2. Valorar la importancia de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el contexto industrial, económico, medioambiental y social y relacionarla con otras ciencias.   | 100%                                      |   |
| CG-T3. Mantener y actualizar, de manera autónoma y continuada, los conocimientos sobre nuevos productos, avances, metodologías y técnicas en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.                                      | 90%                                       | 10%   |



ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|  |      |     |
|--|------|-----|
| CG-T4. Utilizar información científica de calidad, bibliografía y bases de datos especializadas, así como otros recursos relevantes para la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.   | 90%  | 10% |
| CG-T5. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, diseñar experimentos y recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico. | 100% |     |
| CG-T6. Desarrollar capacidad crítica, adaptación a nuevas situaciones y contextos, creatividad y capacidad para aplicar el conocimiento a la resolución de problemas en el ámbito alimentario.   | 80%  | 20% |
| CG-T7. Trabajar en equipo y con profesionales de otras disciplinas.  | 100% |     |
| CG-T8. Organizar y planificar tareas, así como tomar decisiones en su ámbito profesional.  | 100% |     |
| CG-T9. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones utilizando los medios audiovisuales más habituales y elaborar informes de carácter científico-técnico en español y en inglés.   | 100% |     |
| CG-T10. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.   | 90%  | 10% |
| CG-T11. Divulgar conocimientos y prácticas correctas en materia alimentaria.   | 90%  | 10% |

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique Sí, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | <b>CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL</b> | <b>ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA</b> |
|--|---|---|
|--|---|---|



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|   |      |     |
|---|------|-----|
| CE-TA1. Comprender los fundamentos de los fenómenos de transporte y de las operaciones unitarias físicas y químicas en el procesado de alimentos, y aplicar balances de materia y energía a un proceso alimentario determinado. | 100% |     |
| CE-TA2. Diseñar las operaciones básicas y los reactores químicos necesarios para obtener un producto alimenticio determinado.   | 90%  | 10% |
| CE-TA3. Manejar los principios y técnicas actuales de producción, procesado, transformación, conservación y control de parámetros en la elaboración de alimentos.   | 80%  | 10% |
| CE-TA4. Utilizar los métodos y aplicaciones de la biotecnología en la industria alimentaria y evaluar los riesgos sanitarios y medioambientales que estas prácticas conllevan.  | 100% |     |
| CE-TA5. Considerar los principales residuos generados en la industria alimentaria, así como las posibles vías de tratamiento y recuperación.  | 30%  | 70% |
| CE-TA6. Diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer las necesidades del mercado.   | 80%  | 20% |
| CE-TA7. Definir, describir y diseñar el proceso productivo óptimo para la utilización eficiente de los recursos disponibles para la obtención de un producto alimenticio.   | 80%  | 20% |

| <b>CONTENIDOS TEMÁTICOS ADAPTADOS A DOCENCIA EN REMOTO (PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO)</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias   | <b>Especificar en qué ha consistido la adaptación</b> (Lecciones magistrales sincrónicas/asincrónicas, foros de discusión, sistema de tutorías, cuestionarios de autoevaluación, etc.) |
|--|--|
| Tema 21. Agitación, mezcla, aireación. Diferencias y objetivos. Modelos de flujo en tanques agitados. Equipo de agitación: tanques y agitadores. Consumo de potencia. Forma y tiempo de mezcla. Cambio de escala. Emulsificación y homogeneización | Lecciones magistrales asincrónicas, sistema de tutorías por e-mail, resolución de problemas asíncrona en presentación con voz.   |



ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|  |   |
|--|---|
| <p>Tema 22. Filtración. Definición. Objetivos. Tipos. Teoría de filtración: velocidad; filtración a presión constante; filtración a velocidad constante. Métodos para aumentar la velocidad de filtración: adición de coadyuvantes y coagulación. Selección del medio filtrante. Limpieza. Elección del equipo de filtración. Equipos de filtración discontinuos y continuos. Filtros centrífugos. Precipitadores electrostáticos.</p> | <p>Presentación pdf, tutorías por e-mail, material complementario en el campus.</p>   |
| <p>Tema 23. Centrifugación. Definición. Objetivos. Fundamentos. Separación de líquidos inmiscibles. Separación de sólidos en líquidos: sedimentación centrífuga. Teoría de la centrifugación: velocidad terminal, número de gas, tiempo de operación y caudal admitido. Cambio de escala. Equipo: centrifugas tubulares, de discos, de transportador helicoidal. Filtración centrífuga.</p>  | <p>Presentación pdf, tutorías por e-mail, material complementario en el campus, vídeos de equipos industriales</p>  |
| <p>Tema 24. Prensado. Fundamentos. Variables de la operación. Operación en discontinuo: Prensas hidráulicas. Operación en continuo: prensas de rodillos y de tornillo.</p>   | <p>Presentación pdf, tutorías por e-mail, material complementario en el campus, vídeos</p>  |
| <p>Tema 25. Mezcla de sólidos y pastas. Fundamentos y objetivos. Mezcla de sólidos pulverizados y granulados. Segregación. Mezcladores. Mezcla de masas y pastas. Amasadoras, dispensadores, masticadores. Criterios de eficacia. Extrusión. Fundamentos.</p>  | <p>Presentación pdf con audio (asíncrona), tutorías por e-mail, material complementario en el campus. Resolución de problemas (tarea entregable voluntaria)</p> |
| <p>Tema 26. Destilación. Principios generales. Concepto de etapa de equilibrio y eficacia. Destilación discontinua. Destilación continua en columnas: fraccionamiento. Destilación por arrastre de vapor. Equipos.</p>   | <p>Presentación pdf, tutorías por e-mail, material complementario en el campus, vídeos Resolución de problemas (tarea entregable voluntaria)</p>                |
| <p>Tema 27. Extracción sólido-líquido. Fundamentos de la operación. Aplicaciones industriales. Equilibrio: representación en diagramas triangulares. Cinética. Factores influyentes. Operación: en una etapa de equilibrio, en varias etapas en serie, en continuo y contracorriente. Equipos. Extracción supercrítica: fundamentos, oportunidades y aplicaciones comerciales.</p>   | <p>Presentación pdf, tutorías por e-mail, material complementario en el campus, análisis de un proyecto industrial (tarea entregable voluntaria).</p>           |



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|   |  |
|---|--|
| Tema 13. Contaminación en la Industria Alimentaria: gestión de residuos, efluentes hídricos y atmosféricos. | Presentación pdf, tutorías por e-mail, material complementario en el campus.   |
| Prácticas de laboratorio  | Se impartieron toda presencialmente a la mayor parte de los alumnos, salvo a los alumnos de uno de los turnos, que sólo recibieron el 50% presencialmente. El otro 50% se adaptó mediante tutoriales diseñados para que pudiesen llevar a cabo los cálculos correspondientes y elaborar los informes en condiciones equivalentes a las del resto de los alumnos. |

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | ORIGINAL   | ADAPTADOS A LA DOCENCIA EN REMOTO  |
|---------------------------|--|--|
| Teoría                    | Exámenes presenciales (parciales y final)          | Examen presencial si las circunstancias lo permiten. En caso contrario examen on-line.   |
| Prácticas                 | Informes de laboratorio                            | Informes de laboratorio  |
| Seminarios                | Cuestionarios y problemas entregados               | Los seminarios evaluables se dieron todos presencialmente. Los impartidos on-line son voluntarios y contarán sólo para subir nota  |
| Otros aspectos evaluables | Tutorías: resolución de un problema en clase       | Se dieron todas presencialmente menos una. La evaluación se hará en base a las realizadas presencialmente. La tutoría virtual será voluntaria y contará sólo para subir nota |
| Calificación final        | 60%examen; 20%prácticas, 20% tutorías y seminarios | Se mantiene igual, teniendo en cuenta las actividades presenciales y el examen   |

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA DISPONIBLE EN ABIERTO Y PORTALES DE DOCUMENTACIÓN RECOMENDADOS

F. RODRÍGUEZ. (Editor). Ingeniería de la Industria Alimentaria. Vol. II. Operaciones de procesado de alimentos. Editorial Síntesis. Madrid, 2002.

Julian C. Smith y Warren L. McCabe. OPERACIONES BÁSICAS EN INGENIERÍA QUÍMICA Vol I y Vol II. Ed Reverté, 1986

[http://www.ingebook.com.bucm.idm.oclc.org/ib/NPcd/IB\\_Escritorio\\_Visualizar?cod\\_primaria=1000193&ibro=7868](http://www.ingebook.com.bucm.idm.oclc.org/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&ibro=7868)

[http://www.ingebook.com.bucm.idm.oclc.org/ib/NPcd/IB\\_Escritorio\\_Visualizar?cod\\_primaria=1000193&ibro=7869](http://www.ingebook.com.bucm.idm.oclc.org/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&ibro=7869)

Adenda aprobada en Consejo de Departamento de Ingeniería Química y de Materiales (Facultad de Ciencias Químicas) de 29 de abril de 2020



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>CURSO ACADÉMICO</b>         |  |
| <b>2019-2020</b>               |  |
| <b>TITULACIÓN</b>              | <b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b> |
| <b>TÍTULO DE LA ASIGNATURA</b> | <b>HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>       |
| <b>PRESENCIALIDAD (%)</b>      | <b>40 %</b>                                  |
| <b>FACULTAD</b>                | <b>VETERINARIA</b>                           |
| <b>DPTO. RESPONSABLE</b>       | <b>NUTRICIÓN Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS</b>  |
| <b>CURSO</b>                   | <b>TERCER CURSO</b>                          |

|                    | CRÉDITOS ECTS<br>(FICHAS ORIGINAL) | CRÉDITOS ECTS<br>ADAPTADOS | HORAS<br>(FICHAS ORIGINAL) | HORAS<br>ADAPTADAS |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b>       | <b>12</b>                          |                            | <b>120</b>                 | <b>5</b>           |
| TEORÍA             | <b>9</b>                           | <b>0,5</b>                 | <b>90</b>                  | <b>5</b>           |
| PRÁCTICAS          | <b>1,5</b>                         | <b>1,5</b>                 | <b>15</b>                  | <b>0</b>           |
| SEMINARIOS         | <b>1,5</b>                         | <b>1,5</b>                 | <b>15</b>                  | <b>0</b>           |
| TRABAJOS DIRIGIDOS | <b>0</b>                           | <b>0</b>                   | <b>0</b>                   | <b>0</b>           |

| <b>OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>                                  | CUMPLIDOS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADOS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Se han cumplido todos los objetivos establecidos en la ficha docente. Los temas 47-53 del programa de la asignatura se han subido, con sus correspondientes explicaciones, al campus virtual | 96 %                               | 4 %  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |

| <b>COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Se han alcanzado todas las competencias generales establecidas en la ficha docente de la asignatura.   | 100 %                              |  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

| <b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Se han alcanzado todas las competencias transversales establecidas en la ficha docente de la asignatura.   | 100 %                              |  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Se han alcanzado todas las competencias específicas establecidas en la ficha docente de la asignatura.   | 100 %                              |  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |

| <b>CONTENIDOS TEMÁTICOS ADAPTADOS A DOCENCIA EN REMOTO</b><br>(PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO)<br>Añadir tantas filas como sean necesarias | <b>Especificar en qué ha consistido la adaptación</b><br>(Lecciones magistrales sincrónicas/asincrónicas, foros de discusión, sistema de tutorías, cuestionarios de autoevaluación, etc.) |
|---|---|
| Se han adaptado Los temas 47-53 del programa de la asignatura   | Se han subido, con sus correspondientes explicaciones, al campus virtual  |
|   |   |

| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> | ORIGINAL                                | ADAPTADOS A LA DOCENCIA EN REMOTO |
|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| Teoría                         | FINALIZADO EN UN 96 %                   | 4 %                               |
| Prácticas                      | FINALIZADO Y EVALUADO                   |                                   |
| Seminarios                     | FINALIZADO Y EVALUADO                   |                                   |
| Otros aspectos evaluables      |   |                                   |
| Calificación final             | PENDIENTE EXAMEN FINAL DE LA ASIGNATURA |                                   |



---

## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|   |
|---|
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA DISPONIBLE EN ABIERTO Y PORTALES DE DOCUMENTACIÓN RECOMENDADOS</b> |
|---|

Adenda aprobada en Consejo del Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos (Facultad de Farmacia. Sección Departamental en Veterinaria) de 21 de abril de 2020



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| <b>CURSO ACADÉMICO</b>         |                                       |
| <b>2019-2020</b>               |                                       |
| <b>TITULACIÓN</b>              | CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS |
| <b>TÍTULO DE LA ASIGNATURA</b> | NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA          |
| <b>PRESENCIALIDAD (%)</b>      | 40%                                   |
| <b>FACULTAD</b>                | FARMACIA                              |
| <b>DPTO. RESPONSABLE</b>       | NUTRICIÓN Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS  |
| <b>CURSO</b>                   | 3º                                    |

|                    | CRÉDITOS ECTS<br>(FICHAS ORIGINAL) | CRÉDITOS ECTS<br>ADAPTADOS | HORAS<br>(FICHAS ORIGINAL) | HORAS<br>ADAPTADAS |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL</b>       | <b>12</b>                          | 2,3                        | 120                        | 23                 |
| TEORÍA             | <b>8</b>                           | 2,3                        | 80                         | 23                 |
| PRÁCTICAS          | <b>1,5</b>                         | <b>0</b>                   | <b>15</b>                  | <b>0</b>           |
| SEMINARIOS         | <b>2,4</b>                         | <b>0</b>                   | <b>24</b>                  | <b>0</b>           |
| TRABAJOS DIRIGIDOS |                                    |                            |                            |                    |

| <b>OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i>   | CUMPLIDOS EN<br>EL PERIODO<br>PRESENCIAL | ABORDADOS<br>EN LA<br>ADAPTACIÓN O<br>ALTERNATIVA<br>PROPUESTA |
|---|--|--|
| Los objetivo se cumplen   | Si (≈92%)                                | Si (≈8%)   |
| Conozca y comprenda el papel de la nutrición en la salud: los nutrientes, su metabolismo, sus funciones en el organismo y las principales fuentes alimentarias  | SI                                       |  |
| Que utilice y sepa interpretar las tablas de composición de alimentos y de ingestas recomendadas de energía y nutrientes, así como diferentes parámetros útiles en la valoración de la dieta. Igualmente, que comprenda el concepto de dieta equilibrada  | SI                                       |  |
| Que conozca y maneje técnicas para evaluar el estado nutricional de individuos y colectivos, especialmente las encaminadas a valorar la dieta, así como bioindicadores nutricionales y antropométricos más comúnmente utilizados en esta evaluación.  | SI                                       |  |
| Que comprenda las distintas necesidades nutricionales a lo largo de la vida y la importancia de una nutrición adecuada en cada momento.   | SI                                       |  |
| Que conozca diferentes situaciones de desequilibrio nutricional (desnutrición y sobrealimentación), así como el importante papel preventivo y terapéutico que juega la dieta en un gran número de patologías, haciendo especial hincapié en las de mayor incidencia actual (enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, obesidad, hipertensión, etc. | SI                                       | SI   |



## ADENDA A LA FICHA DOCENTE

|  |    |  |
|--|----|--|
| Tenga conocimientos en dietética con una orientación fundamentalmente práctica, proporcionando, además, una adecuada preparación para el consejo y educación nutricional   | SI |  |
| Sea capaz de diseñar, programar y valorar dietas adaptadas a las actuales recomendaciones y objetivos nutricionales para preparar una dieta equilibrada y saludable, teniendo en cuenta además los hábitos alimentarios, las características sensoriales y otros aspectos gastronómicos. | SI |  |

| <b>COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Todas las competencias se cumplen con el periodo de docencia presencial impartido  | SI                                 |  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |

| <b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| Todas las competencias se cumplen con el periodo de docencia presencial impartido  | SI                                 |  |
|  |                                    |  |
|  |                                    |  |

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias<br><i>[Indique SI, No o Parcialmente (en este caso % estimado)]</i> | CUMPLIDAS EN EL PERIODO PRESENCIAL | ABORDADAS EN LA ADAPTACIÓN O ALTERNATIVA PROPUESTA |
|--|------------------------------------|--|
| CE-NS3 a CNS7 Y CE-NS9 a CNS12   | SI                                 |  |
| CE-NS8   | SI(≈50%)                           | SI(≈50%)   |
| CE-NS13  |                                    | SI   |



**ADENDA A LA FICHA DOCENTE**

| <b>CONTENIDOS TEMÁTICOS ADAPTADOS A DOCENCIA EN REMOTO (PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO)</b><br>Añadir tantas filas como sean necesarias | <b>Especificar en qué ha consistido la adaptación</b><br>(Lecciones magistrales sincrónicas/asincrónicas, foros de discusión, sistema de tutorías, cuestionarios de autoevaluación, etc.)  |
|--|--|
| Programa teórico: Tema 30 y Temas 32 a 42  | Asíncrona:<br>Material escrito: pdf de la presentaciones del tema adaptadas a la situación, explicando y centrando los aspectos más relevantes. Textos de apoyo y bibliografía accesible online.<br>Tutorías: mediante foros y correo electrónico.<br>Tarea y cuestionario de auto evaluación. |
|  |  |

| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> | <b>ORIGINAL</b>                       | <b>ADAPTADOS A LA DOCENCIA EN REMOTO</b> |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Teoría                         | 65% (examen presencial)               | 65% (examen presencial o remoto)         |
| Prácticas                      | 15% (evaluadas en periodo presencial) | 15%                                      |
| Seminarios                     | 20% (examen presencial)               | 20% (examen presencial o remoto)         |
| Otros aspectos evaluables      |                                       |  |
| Calificación final             | 100%                                  | 100%                                     |

| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA DISPONIBLE EN ABIERTO Y PORTALES DE DOCUMENTACIÓN RECOMENDADOS</b>  |
|--|
| <p>Gil A (ed). Tratado de Nutrición (5 vol). 3º ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2017.</p> <p>Ortega R, Requejo A. Nutriguía. Manual de Nutrición Clínica, 2ª edición. Madrid: Panamericana. 2015.</p> <p>Navegar identificado con el correo de la UCM se puede acceder a ellos en la web de la Biblioteca de Farmacia <a href="https://biblioteca.ucm.es/far/bibliografia-recomendada-f">https://biblioteca.ucm.es/far/bibliografia-recomendada-f</a></p> |

Adenda aprobada en Consejo del Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos (Facultad de Farmacia) de 21 de abril de 2020