

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Complementos de Formación	Tecnología de Bebidas Alcohólicas	4º	1º	6	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
José Javier Quesada Granados			Dpto. Nutrición y Bromatología, 3ª planta, Facultad de Farmacia. Correo electrónico: <a href="mailto:quesadag@ugr.es">quesadag@ugr.es</a>		
			Teléfono: 958 240756		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>  <a href="http://www.ugr.es/~nutricion/pdf/tutorias2021.pdf">http://www.ugr.es/~nutricion/pdf/tutorias2021.pdf</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Doble Grado en Nutrición Humana y Dietética y Ciencia y Tecnología de los Alimentos.					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Los propios del acceso al Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En particular para esta asignatura sería conveniente haber cursado previamente todas las materias correspondientes al módulo de Formación Básica Común, las asignaturas de 2º curso y las obligatorias del 1er semestre de 3er curso.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Composición y propiedades de vino, cerveza, sidra y bebidas destiladas.</li> <li>Diseño, control y optimización de procesos y productos de las industrias de bebidas alcohólicas.</li> <li>Invasado y etiquetado de las bebidas alcohólicas.</li> </ul>					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)



- Detección de fraudes.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Competencias Básicas, Transversales y Generales

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- CT.2. Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs.
- CG.01. Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar.
- CG.02. Resolución de problemas
- CG.03. Trabajo en equipo
- CG.04. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
- CG.05. Toma de decisiones
- CG.06. Capacidad de compromiso ético
- CG.07. Capacidad de análisis y síntesis
- CG.08. Razonamiento crítico
- CG.09. Motivación por la calidad
- CG.10. Capacidad de organización y planificación
- CG.11. Capacidad de gestión de la información
- CG.12. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CG.13. Capacidad de sensibilización hacia temas medioambientales
- CG.14. Diseño y gestión de proyectos

### Competencias Específicas

- CE.2. Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, fisicoquímicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad.
- CE.3. Conocer las técnicas y realizar análisis de alimentos que garanticen unas condiciones óptimas para el consumo humano.
- CE.4. Reconocer y aplicar las principales operaciones básicas de los procesos industriales para garantizar el control de procesos y de productos alimenticios destinados al consumo humano.
- CE.6. Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos.
- CE.8. Aplicar las normas de higiene alimentaria al diseño de industrias, así como a los procesos y productos alimentarios, para garantizar la gestión de la seguridad alimentaria de acuerdo al marco legal establecido.
- CE.9. Desarrollar protocolos de gestión medioambiental y control de la calidad en industrias alimentarias.



## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Manipular de forma adecuada de las materias primas y productos elaborados, a fin de minimizar o si es posible prevenir las modificaciones químicas y bioquímicas de las industrias de bebidas alcohólicas.
- Resolver problemas sobre control y optimización de procesos de los productos elaborados.
- Saber cuáles son las tendencias de la innovación y las nuevas tecnologías en la industria de bebidas alcohólicas
- Conocer las materias primas para la obtención del vino.
- Estudiar las transformaciones y técnicas de mejora que deben sufrir la vendimia y el mosto, necesarias para la obtención de un vino de calidad.
- Especificar los procesos fermentativos que tienen lugar durante la elaboración del vino.
- Aprender los tipos más comunes de vinificación que se pueden dar en la elaboración del vino.
- Estudiar los procesos básicos de corrección y estabilización del vino antes del embotellado, como garantía de conservación.
- Asimilar las principales técnicas de control de calidad de un vino.
- Conocer las materias primas para la obtención de la cerveza.
- Estudiar las transformaciones y procesos fermentativos que deben sufrir cereales y malta hasta convertirse en cerveza.
- Especificar los tipos de cervezas y sus características.
- Asimilar las técnicas de control de calidad de la cerveza.
- Conocer el proceso de elaboración de la sidra
- Conocer los tipos y características de las distintas bebidas destiladas.
- Asimilar los distintos métodos de elaboración de las bebidas destiladas.
- Estudiar la importancia de los procesos de envejecimiento sobre las bebidas destiladas y su relación con los fraudes.
- Especificar las técnicas de control de calidad de las bebidas destiladas.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

#### MÓDULO I. TECNOLOGÍA DEL VINO

- Tema 1.- Concepto y definición de Enología y vino. Historia de la enología. El vocabulario de la enología. Importancia social y económica de la industria vitivinícola. La enología como una ciencia multidisciplinar. Reglamentación Europea y Española del sector vitivinícola.
- Tema 2.- Origen y evolución de la vid. Definición de ampelografía. La erosión genética de la vid. Sistemas de conducción del viñedo. Variedades vinícolas de la vid.
- Tema 3.- Composición química de la baya de uva. Influencia de suelo y clima sobre la composición química y la calidad de la uva. Evolución de la composición química durante la maduración. Técnicas de control de la maduración. Índices de madurez.
- Tema 4.- Enfermedades de la vid. Influencia sobre la calidad de la uva. Tratamientos para paliar los efectos sobre la vid y uva.
- Tema 5.- La vendimia. Tipos de vendimia. Contenedores de la vendimia. Transporte de la vendimia a la bodega. Factores que pueden afectar a la calidad de la vendimia.
- Tema 6.- La limpieza e higiene de la bodega y su importancia. Las correcciones de la vendimia.
- Tema 7.- La fermentación alcohólica y las levaduras. Desarrollo de la fermentación alcohólica. Caracteres generales de las levaduras. Especies de levaduras útiles y perjudiciales. Empleo de las levaduras en la vinificación. Comportamiento de la fermentación alcohólica. Factores que influyen en el desarrollo de la fermentación alcohólica.
- Tema 8.- La fermentación maloláctica y las bacterias lácticas. Naturaleza de la transformación maloláctica.



Las bacterias de la fermentación maloláctica. Comportamiento de la fermentación maloláctica. Condiciones de la fermentación maloláctica. Siembra y empleo de cultivos malolácticos. Alteraciones del vino por acción de las bacterias lácticas.

- Tema 9.- Operaciones mecánicas para el tratamiento de la uva en la vinificación en tinto. Locales de fermentación. Dispositivos de encubado. Control de la fermentación. Cese de la fermentación.
- Tema 10.- Importancia de la maceración en la vinificación en tinto. Leyes de la maceración. Duración del encubado. Momento del descube. Prensado. Técnicas de utilización reciente. Maceración carbónica. Vinificación en continuo.
- Tema 11.- Tipos de vinos blancos. Recolección de las uvas para vinificación en blanco. Tratamiento mecánico de la vendimia blanca. Desfangado. Tipos de desfangado.
- Tema 12.- Efectos de las oxidaciones sobre el vino blanco. Prevención contra el efecto de las oxidaciones. Comportamiento de la fermentación en la vinificación en blanco.
- Tema 13.- Maduración y envejecimiento de los vinos. Función del oxígeno. Modificaciones del color. Modificaciones del "bouquet". Envejecimiento en madera. Condiciones del envejecimiento en botella. Envejecimiento acelerado.
- Tema 14.- Vinificaciones especiales. Ejemplos de vinificaciones especiales (vinos espumosos y generosos).
- Tema 15.- El anhídrido sulfuroso en vinificación. Propiedades y formas de empleo.
- Tema 16.- Nociones de limpidez, clarificación y estabilización. Tipos de clarificaciones en el vino. Fundamentos de los procedimientos de estabilización. Medios de estabilización de un vino. Alteraciones de la limpidez.
- Tema 17.- El envase del vino. La botella de vidrio. Color del vidrio. Operaciones de embotellado. Tapón de corcho. Otros tipos de tapones. Taponado de las botellas. Tendencias actuales en el envasado del vino.
- Tema 18.- Mosto de uva. Mistelas. Vermouth. Vinos con baja graduación alcohólica y desalcoholizados.

## MÓDULO II. TECNOLOGÍA DE LA CERVEZA

- Tema 19.- Definición de cerveza y cervecería. Historia de la cervecería. Reglamentación Europea y Española sobre la cerveza.
- Tema 20.- Las materias primas en la elaboración de la cerveza. Cereales. Malta. Obtención de la malta. Lúpulo. Coadyuvantes o adjuntos. Agua. Levaduras.
- Tema 21.- Manejo y transporte de las materias primas. Acondicionamiento. Elaboración del mosto. Ebullición y enfriamiento del mosto.
- Tema 22.- Microbiología en cervecería. Fermentación del mosto. Postfermentación. Maduración de la cerveza.
- Tema 23.- Tipos de cervezas. Cervezas con baja graduación alcohólica. Cerveza sin alcohol.
- Tema 24.- Procesos de acabado de la cerveza. Filtraciones. Carbonatación. Almacenamiento en tanques.
- Tema 25.- Embotellado. Otros envases. Pasteurización. Almacenamiento y distribución.

## MÓDULO III. TECNOLOGÍA DE LA SIDRA Y OTRAS BEBIDAS FERMENTADAS

- Tema 26.- Definición de Sidra. Historia de la sidra. Reglamentación. Materia prima: Variedades, composición y producción de la manzana de sidra. Índices de calidad del fruto.
- Tema 27.- Tecnología de la elaboración de sidra. Obtención del mosto de manzana. Clarificación prefermentativa. Fermentación alcohólica y maloláctica. Clarificación postfermentativa. Maduración. Embotellado. Alteraciones de la sidra y sus correcciones.
- Tema 28.- Definición de Sake. Materia prima y elaboración.

## MÓDULO IV. TECNOLOGÍA DE LAS BEBIDAS DESTILADAS

- Tema 29.- Definición de Bebida destilada. Historia de la destilería. Reglamentación general Europea y



Española sobre bebidas destiladas y licores.

- Tema 30.- Principios de la destilación. Tipos de destiladores. Tipos de bebidas destiladas. Licores. Destilados congenéricos. Destilados no congenéricos.
- Tema 31.- Destilados congenéricos: Whisky. Definición. Tipos de whisky. Definiciones legales de whisky. Elaboración del whisky. Tecnología en la elaboración del whisky. Envejecimiento. Reglamentación específica.
- Tema 32.- Destilados congenéricos: Ron. Definición. Tipos de ron. Elaboración del ron. Tecnología en la elaboración del ron. Envejecimiento. Reglamentación específica.
- Tema 33.- Destilados congenéricos: Brandy. Definición. Tipos de Brandy. Elaboración del brandy. Envejecimiento. Brandy de Jerez. Cognac y Armagnac. Reglamentación específica.
- Tema 34.- Otros aguardientes congenéricos. Aguardientes de frutas. Orujo. Tequila. Mezcal. Grappa.
- Tema 35.- Destilados no congenéricos. Ginebra. Definición. Elaboración de la ginebra. Tecnología en la elaboración de la ginebra. Reglamentación específica.
- Tema 36.- Otros destilados no congenéricos. Vodka. Aquavit. Anises. Arrack. Legislación.
- Tema 37.- Licores. Definición. Clasificación de los licores. Procesos de elaboración. Reglamentación específica. Nuevas bebidas destiladas y cócteles.
- Tema 38.- Fraudes en las bebidas destiladas. "Garrafrón". Envejecimiento acelerado. Envasado. Etiquetado. Nuevas tendencias en el envasado de bebidas destiladas.

#### TEMARIO PRÁCTICO:

Determinaciones analíticas específicas para el control de calidad de bebidas alcohólicas: Determinación del pH en vino, determinación de azúcares totales en vino, seguimiento de la fermentación maloláctica, índices IFC-IPT del vino, determinación de hierro en vino, grado alcohólico de la cerveza, extracto real de la cerveza, extracto seco primitivo de la cerveza, grado de fermentación de la cerveza, acidez total de la cerveza, furfural en ron, obtención de destilados para pruebas analíticas, grado alcohólico de un destilado, entre otras.

#### INCLUSIÓN y DIVERSIDAD de la UGR

En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- ALEIXANDRE BENAVENT, J.L. 1999. Vinos y bebidas alcohólicas. Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de Publicación. Valencia.
- ALEIXANDRE BENAVENT, J.L., ALEIXANDRE TUDÓ, J.L. 2010. Manual de vinos y bebidas. Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicación. Valencia.
- ANZALDUA-MORALES, A. 1994. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.
- BUJÁN, J. 2003. Guía de la Nueva Cultura del Vino. Introducción y práctica. Ed. Rubes, S.L. Barcelona.
- BUJAN, J. ARTAJONA, J. 1994. La cata. Cuadernos del vino. Producción editorial Wilco comunicaciones S.L.
- BUJAN, J. ARTAJONA, J. 1996. Enología. Cuadernos del vino. Ed. Freixenet, Barcelona.
- FLANZY, C. (Coord.). 2003. Enología: fundamentos científicos y tecnológicos. 2ª edición. Ed. A. Madrid Vicente. Madrid.
- HIDALGO TOGORES, J. 2003. Tratado de Enología. Vol. I y II. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- HORNSEY, I.A. 2002. Elaboración de cerveza: microbiología, bioquímica y tecnología. Ed. Acribia S.A.



Zaragoza.

- HOUGH, J.S. 1990. Biotecnología de la cerveza y de la malta. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.
- JEANTET, R. GROGUENNEC, TH., SCHUCK, P., BRULÉ, G. 2010. Ciencia de los alimentos: bioquímica, microbiología, procesos, productos. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.
- MADRID, A. 1987. Manual de Enología práctica. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- MADRID, A. 1991. Tecnología del vino y bebidas derivadas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- MANGAS, J.J. 1996. Guía práctica de la elaboración de la sidra artesana. Ed. Unidad de transferencia y coordinación del CIATA. Consejería de Agricultura. Principado de Asturias.
- MARECA CORTES, I. 1983. Origen, composición y evolución del vino. Ed. Alhambra. S.A. Madrid.
- MIJARES, M<sup>a</sup> I, SÁEZ ILLOBRE, J.A. 1998. El vino, de la cepa a la copa. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- PEYNAUD, E. 1987. El gusto del vino: el gran libro de la degustación. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- RUIZ HERNANDEZ, M. 1991. Vinificación en tinto. Ed. A. Madrid Vicente. Madrid.
- TINTÓ, A., SÁNCHEZ, F., VIDAL, J.M., VIJANDE, P. 2006. La cerveza artesanal. 2ª edición. Ed. CerveArt, S.L. Sabadell.
- VV.AA. 1983. La Cata De Los Vinos. 4ª edición. Ed. Agrícola Española, S.A. Madrid.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL
- ALEIXANDRE BENAVENT, J.L. 1999. Vinos y bebidas alcohólicas. Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de Publicación. Valencia.
- ALEIXANDRE BENAVENT, J.L., ALEIXANDRE TUDÓ, J.L. 2010. Manual de vinos y bebidas. Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicación. Valencia.
- ANZALDUA-MORALES, A. 1994. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.
- BUJÁN, J. 2003. Guía de la Nueva Cultura del Vino. Introducción y práctica. Ed. Rubes, S.L. Barcelona.
- BUJAN, J. ARTAJONA, J. 1994. La cata. Cuadernos del vino. Producción editorial Wilco comunicaciones S.L.
- BUJAN, J. ARTAJONA, J. 1996. Enología. Cuadernos del vino. Ed. Freixenet, Barcelona.
- FLANZY, C. (Coord.). 2003. Enología: fundamentos científicos y tecnológicos. 2ª edición. Ed. A. Madrid Vicente. Madrid.
- HIDALGO TOGORES, J. 2003. Tratado de Enología. Vol. I y II. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- HORNSEY, I.A. 2002. Elaboración de cerveza: microbiología, bioquímica y tecnología. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.
- HOUGH, J.S. 1990. Biotecnología de la cerveza y de la malta. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.
- JEANTET, R. GROGUENNEC, TH., SCHUCK, P., BRULÉ, G. 2010. Ciencia de los alimentos: bioquímica, microbiología, procesos, productos. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.
- MADRID, A. 1987. Manual de Enología práctica. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- MADRID, A. 1991. Tecnología del vino y bebidas derivadas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- MANGAS, J.J. 1996. Guía práctica de la elaboración de la sidra artesana. Ed. Unidad de transferencia y coordinación del CIATA. Consejería de Agricultura. Principado de Asturias.
- MARECA CORTES, I. 1983. Origen, composición y evolución del vino. Ed. Alhambra. S.A. Madrid.
- MIJARES, M<sup>a</sup> I, SÁEZ ILLOBRE, J.A. 1998. El vino, de la cepa a la copa. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- PEYNAUD, E. 1987. El gusto del vino: el gran libro de la degustación. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- RUIZ HERNANDEZ, M. 1991. Vinificación en tinto. Ed. A. Madrid Vicente. Madrid.
- TINTÓ, A., SÁNCHEZ, F., VIDAL, J.M., VIJANDE, P. 2006. La cerveza artesanal. 2ª edición. Ed. CerveArt, S.L. Sabadell.
- VV.AA. 1983. La Cata De Los Vinos. 4ª edición. Ed. Agrícola Española, S.A. Madrid.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- GARCÍA DE LUJÁN, A. 1990. Variedades de vid en Andalucía. Ed. Dirección General de Investigación y Extensión Agraria, Sevilla.



- JEFFS, J. 1994. El vino de Jerez. Ed. Universidad de Cádiz. Cádiz.
- JOHNSON, H. 1986. El vino: Atlas mundial de vinos y licores. Ed. Blume. Barcelona.
- MARRO, M. 1989. Principios de viticultura. Ed. CEAC, Barcelona.
- RUIZ HERNÁNDEZ, M. 1994. Crianza y envejecimiento del vino tinto. Ed. A. Madrid-Vicente, Madrid.
- STEVENSON, T. 2008. Atlas ilustrado: El champán, el cava y otros vinos espumosos. Susaeta Ediciones, S.A. Madrid.
- VV.AA. 2012. Atlas ilustrado de la cerveza. Susaeta Ediciones, S.A. Madrid.
- VV.AA. 2011. Atlas ilustrado del whisky. Susaeta Ediciones, S.A. Madrid.

#### ENLACES RECOMENDADOS

##### Organismos

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición - AESAN
- Asociación Catalana de Enólogos - ACE
- Asociación Española de Técnicos de Cerveza y Malta - AETCM
- Association of Official Analytical Chemists - AOAC
- Codex Alimentarius
- European Brewery Convention - EBC
- European Food Safety Authority - EFSA
- Federación Española de Bebidas Espirituosas. - Febe
- Institute of Brewing and Distilling - IBD
- Institute of Food Science & Technology - IFST
- International Organization for Standardization - ISO
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Organización Internacional de la Viña y el Vino - OIV

##### Revistas de interés

- ACENOLOGÍA – Revista de Enología Científica y Profesional
- Cerveza y Malta
- Food Chemistry
- International Journal of Food Science and Nutrition
- Journal of Agricultural and Food Chemistry
- Journal of Food Composition and Analysis
- Journal of the Institute of Brewing
- Journal of Association of Official Analytical Chemists International
- Le Bulletin de l'OIV

##### Legislación Alimentaria

- Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
- Boletín Oficial del Estado
- Diario Oficial de la Unión Europea

##### Otras Webs de Interés

- Centro de Información Cerveza y Salud - CICS
- Confederación de Industrias Agro-Alimentarias de la Unión Europea - CIAA
- Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas - FIAB

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Clase magistral participativa.



- Presentación de trabajos en grupo por los alumnos y posterior evaluación.
- Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos.
- Clases prácticas en el laboratorio con el apoyo del guión de prácticas

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La evaluación ordinaria se realizará a partir de los exámenes escritos (ensayo y/o test) en los que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas, las presentaciones y/o exposiciones de los trabajos de teoría y problemas, prácticas de laboratorio, así como por la asistencia a clase, en los porcentajes que se detallan a continuación: Dos exámenes escritos con valor máximo del 70% (35%+35%), trabajos y exposiciones 5%, prácticas de laboratorio 20% y asistencia a clase 5%.

Para poder seguir esta evaluación, y en su extensión, la posibilidad de aplicación en la calificación final el porcentaje por asistencia, es necesario que la misma sea mayor al 75%.

En el caso de los exámenes escritos, cada uno de ellos tiene un valor de 35%.

La realización y superación de las prácticas de laboratorio y del trabajo-exposición, será requisito indispensable para superar la asignatura. En caso necesario se podrá realizar un examen de recuperación. Para el trabajo-exposición se tendrá en consideración el contenido, exposición, bibliografía, nivel de plagio y entrega a tiempo.

Para la evaluación extraordinaria no se guardan las calificaciones de los exámenes escritos de la evaluación ordinaria, y el valor del único examen escrito será del 70%. El resto de porcentajes quedan igual a la evaluación ordinaria.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

- Se realizará un **examen escrito** (ensayo y/o test) con preguntas de teoría y de las prácticas, con un valor porcentual sobre la calificación final del **70%**.
- **Elaboración de trabajo autónomo** por parte del estudiante sobre contenidos de la parte teórica de la guía docente y temas de interés generado por el alumnado relacionados con la asignatura.  
*Criterios de evaluación:* Se valorará la originalidad, presentación, ortografía, contenido, bibliografía, nivel de plagio y entrega a tiempo del trabajo, así como la adecuación a las directrices previamente establecidas.  
*Porcentaje sobre calificación final: 30%.*

Se considera obligatoria la realización del trabajo autónomo.

Los estudiantes que deseen acogerse a esta modalidad de evaluación tendrán que solicitarlo al Director/a del Departamento en las dos primeras semanas a partir de la fecha de matriculación del estudiante, alegando y acreditando las razones que le asisten para optar por la evaluación única final.





## ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

<http://www.ugr.es/~nutricion/pdf/tutorias2021.pdf>

Presenciales exclusivamente con cita previa

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

- Foros y mensajería de PRADO.
- Correo electrónico.
- Google Apps UGR Google Meet

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

#### Sin adaptación de los temarios de teoría y prácticas que se impartirán mediante:

- Uso de la plataforma PRADO para incluir el material (teoría y trabajos propuestos), indicando el tema al que corresponde, para ir guiando a los alumnos en el aprendizaje.
- Uso de PRADO y correo electrónico para la entrega de material docente y tareas propuestas para el aprendizaje.
- Clases presenciales y clases síncronas en streaming desde el aula con Google Meet.
- Clases presenciales en laboratorio y clases de prácticas síncronas en streaming con Google Meet desde el laboratorio y con el apoyo del guión de prácticas y vídeos explicativos.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

#### No se realiza examen final en una prueba única y la calificación se obtiene a partir de:

##### 1. Exámenes de PRADO.

*Descripción:* Pruebas cortas de tipo ensayo o test de respuesta múltiple sobre contenidos de los temas de teoría de la Guía docente, con limitación de tiempo para realizar el cuestionario, pregunta por pregunta, que se realizarán a lo largo del periodo docente de la asignatura.

*Criterios de evaluación:* Se valorará el grado de acierto de las respuestas del cuestionario. Se hará promedio entre las calificaciones de todas las pruebas cortas, contabilizándose como calificación 0 ("cero"), las pruebas cortas no realizadas.

*Porcentaje sobre calificación final:* Todas las pruebas cortas cuentan un máximo del **70%**.

##### 2. Exámenes de prácticas de PRADO.

*Descripción:* Una prueba de tipo ensayo o test de respuesta múltiple sobre contenidos de las prácticas, con limitación de tiempo para realizar el cuestionario, pregunta por pregunta, que se hará a la finalización del periodo de realización de las prácticas. En caso necesario se podrá realizar un examen de recuperación en idénticas condiciones a la prueba principal.

*Criterios de evaluación:* Se valorará el grado de acierto de las respuestas del cuestionario.

*Porcentaje sobre calificación final:* **20%**.

##### 3. Asistencias y/o informes sobre cuestionarios de las clases síncronas en streaming en Google Meet.

*Descripción:* Contabilización de asistencias presenciales y respuestas a los cuestionarios de aprendizaje de cada clase en streaming.

*Criterios de evaluación:* El grado de acierto en las respuestas y su presentación en tiempo y forma.

*Porcentaje sobre calificación final:* **5%**.

##### 4. Actividades y trabajos dirigidos.

*Descripción:* Elaboración de trabajos autónomos grupales por parte del estudiantado sobre contenidos de la parte teórica



de la guía docente y temas de interés generados por el alumnado relacionados con la asignatura.

*Criterios de evaluación:* Se valorará la originalidad, presentación, ortografía, contenido, bibliografía, nivel de plagio y entrega a tiempo del trabajo grupal, así como la adecuación a las directrices previamente establecidas.

*Porcentaje sobre calificación final:* 5%

**El ítem de calificación 1 deberá tener un valor igual o superior a 5 ("cinco") sin ponderar, así como tener realizados los ítems de calificación 2 y 4 para poder superar la asignatura.**

Convocatoria Extraordinaria

**No se realiza examen final en una prueba única y la calificación del alumnado suspenso o no presentado a la convocatoria ordinaria se obtendrá de igual manera a lo establecido para la Convocatoria Ordinaria.**

El día fijado para la convocatoria extraordinaria, se realizarán de manera consecutiva en PRADO, las pruebas cortas iguales en número y materia a las realizadas para la convocatoria ordinaria, así como otra prueba relativa a las prácticas si así fuera necesario. De igual manera se habilita un plazo entre la publicación de notas de la convocatoria ordinaria y la fecha de la convocatoria extraordinaria, en la que el estudiante que así lo desee, puede enviar por correo electrónico o por PRADO los contenidos descritos en los apartados 3 y 4 de la convocatoria ordinaria que no hubieran podido ser enviados en el plazo inicialmente establecido.

**Igual que en la convocatoria ordinaria, el ítem de calificación 1 deberá tener un valor igual o superior a 5 ("cinco") sin ponderar, así como tener realizados los ítems de calificación 2 y 4 para poder superar la asignatura.**

Evaluación Única Final

**1. Examen de PRADO.**

*Descripción:* Prueba de tipo ensayo o test de respuesta múltiple sobre contenidos de los temas de teoría de la Guía (teoría y prácticas de laboratorio), con limitación de tiempo para la respuesta, pregunta por pregunta.

*Criterios de evaluación:* Se valorará el grado de acierto de las respuestas del cuestionario.

*Porcentaje sobre calificación final:* 70%.

**2. Actividades y trabajos dirigidos.**

*Descripción:* Elaboración de trabajo autónomo por parte del estudiante sobre contenidos de la parte teórica de la guía docente y temas de interés generado por el alumnado relacionados con la asignatura.

*Criterios de evaluación:* Se valorará la originalidad, presentación, ortografía, contenido, bibliografía, nivel de plagio y entrega a tiempo del trabajo, así como la adecuación a las directrices previamente establecidas.

*Porcentaje sobre calificación final:* 30%.

Se considera de obligada realización el ítem de calificación 2.

**ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)**

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

<http://www.ugr.es/~nutricion/pdf/tutorias2021.pdf>

- Foros y mensajería de PRADO.
- Correo electrónico.
- Google Apps UGR Google Meet



## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

### Sin adaptación de los temarios de teoría y prácticas que se impartirán mediante:

- Uso de la plataforma PRADO para incluir el material (teoría y trabajos propuestos), indicando el tema al que corresponde, para ir guiando a los alumnos en el aprendizaje.
- Uso de PRADO y correo electrónico para la entrega de material docente y tareas propuestas para el aprendizaje.
- Clases síncronas en Google Meet.
- Clases de prácticas síncronas en Google Meet con el apoyo del guión de prácticas y vídeos explicativos.

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

### Convocatoria Ordinaria

#### **No se realiza examen final en una prueba única y la calificación se obtiene a partir de:**

#### **1. Exámenes de PRADO.**

*Descripción:* Pruebas cortas de tipo ensayo o test de respuesta múltiple sobre contenidos de los temas de teoría de la Guía docente, con limitación de tiempo para realizar el cuestionario, pregunta por pregunta, que se realizarán a lo largo del periodo docente de la asignatura.

*Criterios de evaluación:* Se valorará el grado de acierto de las respuestas del cuestionario. Se hará promedio entre las calificaciones de todas las pruebas cortas, contabilizándose como calificación 0 (“cero”), las pruebas cortas no realizadas.

*Porcentaje sobre calificación final:* Todas las pruebas cortas cuentan un máximo del **60%**.

#### **2. Exámenes de prácticas de PRADO.**

*Descripción:* Una prueba de tipo ensayo o test de respuesta múltiple sobre contenidos de las prácticas, con limitación de tiempo para realizar el cuestionario, pregunta por pregunta, que se hará a la finalización del periodo de realización de las prácticas. En caso necesario se podrá realizar un examen de recuperación en idénticas condiciones a la prueba principal.

*Criterios de evaluación:* Se valorará el grado de acierto de las respuestas del cuestionario.

*Porcentaje sobre calificación final:* **20%**.

#### **3. Informes sobre cuestionarios de las clases síncronas en streaming en Google Meet.**

*Descripción:* Contabilización y cuantificación de respuestas a los cuestionarios de aprendizaje de cada clase.

*Criterios de evaluación:* El grado de acierto en las respuestas y su presentación en tiempo y forma.

*Porcentaje sobre calificación final:* **10%**.

#### **4. Actividades y trabajos dirigidos.**

*Descripción:* Elaboración de trabajos autónomos grupales por parte del estudiantado sobre contenidos de la parte teórica de la guía docente y temas de interés generados por el alumnado relacionados con la asignatura.

*Criterios de evaluación:* Se valorará la originalidad, presentación, ortografía, contenido, bibliografía, nivel de plagio y entrega a tiempo del trabajo grupal, así como la adecuación a las directrices previamente establecidas.

*Porcentaje sobre calificación final:* **10%**

**El ítem de calificación 1 deberá tener un valor igual o superior a 5 (“cinco”) sin ponderar, así como tener realizados los ítems de calificación 2 y 4 para poder superar la asignatura.**

### Convocatoria Extraordinaria

**No se realiza examen final en una prueba única y la calificación del alumnado suspenso o no presentado a la convocatoria ordinaria se obtendrá de igual manera a lo establecido para la Convocatoria Ordinaria.**

El día fijado para la convocatoria extraordinaria, se realizarán de manera consecutiva en PRADO, las pruebas cortas iguales en número y materia a las realizadas para la convocatoria ordinaria, así como otra prueba relativa a las prácticas si así fuera necesario. De igual manera se habilita un plazo entre la publicación de notas de la convocatoria



ordinaria y la fecha de la convocatoria extraordinaria, en la que el estudiante que así lo desee puede enviar por correo electrónico o por PRADO los contenidos descritos en los apartados 3 y 4 de la convocatoria ordinaria que no hubieran podido ser enviados en el plazo inicialmente establecido.

**Igual que en la convocatoria ordinaria, el ítem de calificación 1 deberá tener un valor igual o superior a 5 (“cinco”) sin ponderar, así como tener realizados los ítems de calificación 2 y 4 para poder superar la asignatura.**

#### Evaluación Única Final

**1. Examen de PRADO.**

*Descripción:* Prueba de tipo ensayo o test de respuesta múltiple sobre contenidos de los temas de teoría de la Guía (teoría y prácticas de laboratorio), con limitación de tiempo para la respuesta, pregunta por pregunta.

*Criterios de evaluación:* Se valorará el grado de acierto de las respuestas del cuestionario.

*Porcentaje sobre calificación final: 70%.*

**2. Actividades y trabajos dirigidos.**

*Descripción:* Elaboración de trabajo autónomo por parte del estudiante sobre contenidos de la parte teórica de la guía docente y temas de interés generado por el alumnado relacionados con la asignatura.

*Criterios de evaluación:* Se valorará la originalidad, presentación, ortografía, contenido, bibliografía, nivel de plagio y entrega a tiempo del trabajo, así como la adecuación a las directrices previamente establecidas.

*Porcentaje sobre calificación final: 30%.*

Se considera de obligada realización el ítem de calificación 2.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

**Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada**

