GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**
Código: 101506
Plan de estudios: **GRADO DE VETERINARIA** Curso: 5
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD
Materia: OPTATIVA
Carácter: OPTATIVA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 3.0 Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 45
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: JORDANO SALINAS, RAFAEL (Coordinador)
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Darwin anexo
E-Mail: bt1josar@uco.es Teléfono: 2006

Nombre: SERRANO JIMÉNEZ, SALUD
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Darwin anexo
E-Mail: bt2sejis@uco.es Teléfono: 2654

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No se exigen

Recomendaciones

Conocimientos de inglés a un nivel que facilite la consulta de la bibliografía en dicho idioma, así como conocimientos de informática a nivel de usuario para la realización de trabajos y exposición de los mismos.

COMPETENCIAS

CT1	Resolución de problemas.
CT3	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
CT4	Toma de decisiones.
CE72	Análisis del riesgo alimentario: determinación, gestión y comunicación del riesgo.
CE73	Seguridad Alimentaria y Salud Pública.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/grados

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

El objetivo general de esta asignatura es que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios y las habilidades y destrezas adecuadas para su aplicación en el Control Microbiológico de los Alimentos, con esta finalidad los objetivos específicos son:

Razonar *el concepto de la asignatura*

Saber plantear *el análisis microbiológico de un alimento*

Valorar *la importancia de la biota inicial o habitual de los diferentes tipos de alimentos*

Entender *como se produce la contaminación microbiana de los productos alimenticios*

Reconocer *la alteración microbiana de cada alimento*

Aplicar *un protocolo de análisis microbiológico e* ***interpretar*** *los resultados obtenidos*

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Concepto de Microbiología de los Alimentos. Historia de los microorganismos en los alimentos. Concepto. Materias relacionadas. Organismos nacionales e internacionales relacionados. Instituciones docentes y/o investigadoras españolas y extranjeras del entorno. Guía docente.

Tema 2. Fundamentos del Análisis Microbiológico de los Alimentos. Muestreo. Homogeneización de las muestras y preparación de diluciones decimales. Métodos convencionales o tradicionales. Técnicas alternativas. Normativa microbiológica.

Tema 3. Microbiología de la Carne y sus Derivados. Biota inicial. Contaminación microbiana. Deterioro microbiológico. Control microbiológico.

Tema 4. Microbiología del Pescado, Moluscos y Crustáceos. Biota inicial. Contaminación microbiana. Depuración de moluscos. Alteraciones microbianas. Control microbiológico.

Tema 5. Microbiología de la Leche Cruda y de las Tratadas Térmicamente. Biota inicial. Contaminación microbiana. Alteraciones microbianas. Control microbiológico. Leches pasterizada, esterilizada y UHT.

Tema 6. Microbiología de las Leches Fermentadas: Yogur. Biotas esencial, no esencial y contaminante. Aspectos microbiológicos del proceso de elaboración. Alteraciones microbianas. Control microbiológico.

Tema 7. Microbiología de otras Leches Fermentadas. Helados. Productos tipo BAT. Otras leches fermentadas. Aspectos microbiológicos del proceso de elaboración de los helados. Alteraciones microbianas. Control microbiológico.

Tema 8. Microbiología de la Nata, la Mantequilla y el Queso. Biota inicial y contaminación microbiana. Papel de los microorganismos en la elaboración quesera. Alteraciones microbianas y accidentes de quesería. Control microbiológico.

Temae 9. Microbiología de los Huevos y Ovoproductos. Biota inicial. Contaminación microbiana. Alteraciones microbianas. Control microbiológico.

Tema 10. Microbiología de las Frutas y Hortalizas. Biota inicial. Contaminación microbiana. Deterioro microbiano. Control microbiológico.

Tema 11. Microbiología de los Alimentos Enlatados Sometidos a Tratamiento Térmico. Alteraciones por esporulados (mesófilos y termófilos). Alteraciones por no esporulados. Alteraciones por biota fúngica (levaduras y mohos). Control microbiológico.

Tema 12. Microbiología de los Platos Preparados. Problemática actual. Concepto y clasificación. Restauración colectiva y diferida. *Catering*. Control microbiológico.

Tema 13. Microbiología de los Alimentos Deshidratados. Especias. Efecto de la desecación sobre los microorganismos. Estabilidad de los alimentos deshidratados. Leche en polvo, huevos deshidratados, frutas y hortalizas secas. Otros alimentos (sopas y salsas). Control microbiológico. Especias.

Tema 14. Microbiología de Cereales y Derivados. Azúcares y Derivados. Biota inicial. Contaminación microbiana. Deterioro microbiano. Control microbiológico.

GUÍA DOCENTE

Tema 15. Microbiología del Agua de Consumo. Aguas Envasadas. Bebidas no Alcohólicas. Biota inicial. Efecto del procesado sobre los microorganismos. Control microbiológico.

2. Contenidos prácticos

1. Seminario sobre supuestos prácticos de interpretación de normativa microbiológica.
2. Elaboración y exposición en grupo de una presentación (Power Point) sobre un trabajo científico (separata) relacionado con la Microbiología de los Alimentos.
3. Visita a un establecimiento o industria agroalimentaria.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Los contenidos teóricos se desarrollarán mediante la impartición de lección magistral, que procurará incentivar la participación del alumnado. Los contenidos prácticos se abordarán mediante seminario de casos y supuestos prácticos, exposición grupal y visita a una industria o establecimiento alimentario.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para el alumnado que comunique con la debida antelación su opción a tiempo parcial, se estudiará de manera personalizada su situación y adaptación metodológica.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	1	-	-	1
Exposición grupal	-	-	10.5	10.5
Lección magistral	11.5	-	-	11.5
Salidas	-	3	-	3
Seminario	2	-	-	2
Tutorías	2	-	-	2
Total horas:	***16.5***	***3***	***10.5***	***30.0***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	5
Estudio	30

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Trabajo de grupo	10
Total horas:	***45***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación - *http://moodle.uco.es*
Presentaciones PowerPoint - *http://moodle.uco.es*

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Debate	Exposición oral
CE72	X	X	X
CE73	X	X	X
CT1	X	X	X
CT3	X	X	X
CT4	X	X	X
Total (100%)	***40%***	***30%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Ninguna

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

La **exposición grupal** y la resolución de **supuestos prácticos** serán evaluados.
En el caso del alumnado a tiempo parcial, la metodología se adaptará a las condiciones particulares de los mismos.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Ninguna

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtención de calificación final 9 o 10 y participación e interés destacados

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Frazier W.C., Westhoff D.C. 2000.- Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza
Jay J.M., Loessner, Golden D.A.- 2009.- Microbiología Moderna de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
Juneja V.K., Sofos J.N. 2010.- Pathogens and Toxins in Foods. ASM Press, Washington, DC.
Montville T.J., Matthews K. R. 2009.- Microbiología de los Alimentos. Introducción. Acribia, Zaragoza.
Mossel D.D.A., Moreno B., Struijk C.B. 2003.- Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
Robinson R.K., Batt C.A., Patel P.D. 2000. - Encyclopedia of Food Microbiology. Academic Press, Londres

2. Bibliografía complementaria

Collins C., Lyne P.M. 1989.- Métodos Microbiológicos. Acribia, Zaragoza.
ICMSF. 2001.- Microorganismos de los Alimentos 6. Ecología microbiana de los productos alimentarios. Acribia, Zaragoza.
Pascual MªR., Calderón V. 2000.- Microbiología Alimentaria. Díaz de Santos, Madrid.
Reglamento (CE) Nº 1441/2007 de la Comisión.- 2007. Relativo a criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea (07/12/07), L 322/12-28.
Yousef A. E., Carlstrom C. 2006.- Microbiología de los Alimentos: Manual de laboratorio. Acribia, Zaragoza.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Organización de salidas

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Exposición grupal	Lección magistral	Salidas	Seminario	Tutorías
1ª Quincena	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
3ª Quincena	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
4ª Quincena	0,0	5,0	2,5	0,0	0,0	0,0
5ª Quincena	0,0	5,5	0,0	0,0	2,0	2,0
7ª Quincena	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
8ª Quincena	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	***1,0***	***10,5***	***11,5***	***3,0***	***2,0***	***2,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Los contenidos teóricos se desarrollarán mediante la impartición de lección magistral, que procurará incentivar la participación del alumnado. Los contenidos prácticos se abordarán mediante seminario de casos y supuestos prácticos, exposición grupal y visita a una industria o establecimiento alimentario.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Debate	Exposición oral
CE72	X	X	X
CE73	X	X	X
CT1	X	X	X
CT3	X	X	X
CT4	X	X	X
Total (100%)	***40%***	***30%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Ninguna

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

La **exposición grupal** y la resolución de **supuestos prácticos** serán evaluados.
En el caso del alumnado a tiempo parcial, la metodología se adaptará a las condiciones particulares de los mismos.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

Los contenidos teóricos se desarrollarán mediante la impartición de lección magistral, que procurará incentivar la participación del alumnado. Los contenidos prácticos se abordarán mediante seminario de casos y supuestos prácticos, exposición grupal y visita a una industria o establecimiento alimentario.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Debate	Exposición oral
CE72	X	X	X
CE73	X	X	X
CT1	X	X	X
CT3	X	X	X
CT4	X	X	X
Total (100%)	***40%***	***30%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Debate	Document Analysis	Oral Presentation
Participation		X	
Task		X	
Videoconference	X		X

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Ninguna

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

La **exposición grupal** y la resolución de **supuestos prácticos** serán evaluados.
En el caso del alumnado a tiempo parcial, la metodología se adaptará a las condiciones particulares de los mismos.

GUÍA DOCENTE