



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnología alimentaria

Asignatura	Tecnología alimentaria			
Código	O01G281V01916			
Titulación	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Franco Matilla, María Inmaculada			
Profesorado	Franco Matilla, María Inmaculada			
Correo-e	inmatec@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A2	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.
C32	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de alimentos
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D6	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
El alumno conocerá los equipos y la elección de los parámetros tecnológicos adecuados para cada tipo de proceso. RA1	A2	C32	D5 D6
El alumno sabrá el porqué se aplica un tratamiento y qué fenómenos se están produciendo en el alimento. RA2	A2	C32	D5 D6

Contenidos

Tema	
INTRODUCCIÓN	Concepto y objetivos. Historia y evolución de la conservación de los alimentos. Relaciones con otras ciencias.
AGENTES CAUSALES DE LA ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS	Clasificación. Tipos de alteraciones que producen. Modo de combatirlos. Métodos generales de conservación.
ENVASADO Y EMPAQUETADO DE LOS ALIMENTOS	Protección contra los agentes físicos, químicos y biológicos de deterioro. Características que deben reunir los envases. Naturaleza de los materiales de los mismos. Interacciones envase-alimento: implicaciones tecnológicas y sanitarias. Envasado en atmósferas controladas y modificadas. Envasado activo e inteligente.
CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR ACCIÓN DEL CALOR	Pasterización y apertización. Tratamiento térmico. Enfriamiento. Operaciones complementarias. Termobacteriología. Determinación de la termorresistencia microbiana. Cálculo de tratamientos térmicos. Valoración de la eficacia letal de las gráficas de calentamiento-enfriamiento.

CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR IRRADIACIÓN	Naturaleza de las radiaciones ionizantes. Niveles de utilización. Efectos sobre las moléculas orgánicas, microorganismos y enzimas. Unidades y dosimetría. Fuentes de radiación. Plantas de radiación. Problemas que plantea la utilización de las radiaciones ionizantes. Utilizaciones prácticas
OTROS MÉTODOS DE DESTRUCCIÓN DE MICROORGANISMOS Y ENZIMAS	Métodos térmicos y no térmicos: presurización, pulsos eléctricos, pulsos de luz, campos magnéticos oscilantes. Tratamientos combinados.
CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR ACCIÓN DEL FRÍO	Producción industrial de bajas temperaturas Cálculo de las necesidades de frío para la refrigeración, congelación y almacenamiento frigorífico. Sistemas de refrigeración y congelación de los alimentos. Descongelación. Fenómenos físicos durante la refrigeración y congelación. Cálculo del tiempo necesario para la refrigeración y congelación. Acciones del frío sobre los microorganismos, las estructuras biológicas y las reacciones bioquímicas.
CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL AGUA	Consideraciones sobre el concepto de actividad del agua. La deshidratación. La liofilización. Evaporación. Concentración de alimentos líquidos por congelación. El salazonado. El confitado.
AHUMADO	Composición y propiedades del humo. Sistemas de producción del humo.
FERMENTACIÓN Y MADURACIÓN	Generalidades. Principales alimentos fermentados y/o madurados.
ADITIVOS QUÍMICOS	Clasificación. Importancia en la industria alimentaria. Consideraciones generales sobre su utilización.
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LOS ALIMENTOS	Almacenamiento y ordenamiento de stocks. Protección frente a agentes de deterioro durante el almacenamiento. Acondicionamiento de los alimentos para el transporte. Paletización.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	40	68
Prácticas de laboratorio	14	15	29
Seminario	14	22	36
Trabajo tutelado	0	10	10
Salidas de estudio	0	4	4
Examen de preguntas objetivas	0	3	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los aspectos más importantes de los contenidos del temario de la asignatura, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas de laboratorio	Exposición por parte del profesor de los aspectos más importantes de los contenidos del temario de la asignatura, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante. Se realizarán visitas a Industrias Alimentarias.
Seminario	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, a la resolución de problemas y casos prácticos que permiten profundizar o complementar los contenidos de la materia. Se tratarán temas relacionados con los bloques temáticos. Tecnología del envasado y Tecnologías emergentes en la Conservación de Alimentos. Cálculos del tratamiento térmico y valoración de gráficas de calentamiento-enfriamiento. Cálculos de necesidades frigoríficas y tiempos de refrigeración y/o congelación.
Trabajo tutelado	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre un aspecto o tema concreto de la asignatura, por lo que supondrá la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía.
Salidas de estudio	Se realizarán en la medida de lo posible visitas a empresas alimentarias

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo elaborado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas
Prácticas de laboratorio	Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada en las prácticas y control del trabajo elaborado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas

Trabajo tutelado	Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo el control del trabajo elaborado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas
Seminario	Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo elaborado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas

Evaluación						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Lección magistral	Se valorará la asistencia, actitud y participación (5% de la calificación). Con esta metodología se evaluarán todos los resultados de aprendizaje	5	A2	C32	D5	D6
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la asistencia, la participación y memoria presentada (calidad, profundidad y presentación). Con esta metodología se evaluarán todos los resultados de aprendizaje	10	A2	C32	D5	D6
Seminario	La asistencia y participación en seminarios supondrá hasta un 10% de la nota final, que incluirá la asistencia, actitud, participación y resultados obtenidos en los seminarios. Con esta metodología se evaluarán todos los resultados de aprendizaje	10	A2	C32	D5	D6
Trabajo tutelado	Los alumnos realizaran trabajos o tareas tuteladas. Se valorará la profundidad de los conocimientos, recogida de información, lectura, manejo de bibliografía y redacción. Con esta metodología se evaluarán todos los resultados de aprendizaje	10	A2	C32	D5	D6
Examen de preguntas objetivas	Se realizará una prueba de respuestas cortas para evaluar los conocimientos teóricos (45% calificación). Es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10. Se realizará una prueba de resolución de problemas y/o ejercicios (20% calificación). Es necesario obtener un mínimo 5 puntos sobre 10. Con esta metodología se evaluarán todos los resultados de aprendizaje	65	A2	C32	D5	D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación anterior es válida para los alumnos que asistan como mínimo a un 75% de las clases presenciales. Será necesario llegar a un mínimo en todas las partes para poder superar la asignatura. Para los alumnos que no cumplan dicha condición y que no asistan justificadamente a las sesiones presenciales, la evaluación constará de un examen escrito que representará el 70% de la nota final y el 30% restante corresponderá a la presentación del trabajo de investigación propuesto.

Sistema de calificaciones: se expresará mediante calificación final numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre; BOE 18 de septiembre).

Para poder aprobar la asignatura será imprescindible obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en las pruebas de conocimientos teóricos y de resolución de problemas, respectivamente. Se valorará negativamente en la elaboración de trabajos y/o resolución de problemas la réplica o copia literal de documentos.

Fechas exámenes:

Fin de Carrera: 01-10-2019 (16 horas)

1ª Edición: 22-01-2020 (10 horas)

2ª Edición: 23-06-2020 (16 horas)

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.□

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación. Hacerlo será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico, y la calificación será de 0.0. Compromiso ético: El alumno debe presentar un comportamiento ético apropiado. En el caso de comportamientos no éticos (copia, plagio, uso de equipos electrónicos no autorizados□), que impidan el desarrollo correcto de las actividades docentes, se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia, en cuyo caso la calificación en el curso académico

actual será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

CASP, A. & ABRIL, J., **Procesos de conservación de alimentos**, AMV Ediciones,

G. CAMPBELL-PLATT, **Ciencia y tecnología de los alimentos**, Acribia,

FELLOWS, P., **Tecnología del procesado de los alimentos: principios y práctica**, Acribia,

MADRID, A., GÓMEZ-PASTRANA, J.M. & REFIDOR, F., **Refrigeración, congelación y envasado de los alimentos**, AMV Ediciones,

ORDÓÑEZ, J.A., **Tecnología de los alimentos. Vol. I. Componentes de los alimentos y procesos**, Síntesis,

RICHARDSON, P., **Tecnologías térmicas para el procesado de los alimentos**, Acribia,

Bibliografía Complementaria

CALDERÓN GARCÍA, T., **La irradiación de alimentos: principios, realidades y perspectivas de futuro**, McGraw Hill,

JUDITH A. EVANS, **Ciencia y tecnología de los alimentos congelados**, Acribia,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Ampliación de tecnología alimentaria/O01G281V01918