

Plan 442 GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
 Asignatura 41858 CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

4,5

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG3. Capacidad de expresión oral
- CG4. Capacidad de expresión escrita
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua
- CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social

Competencias Específicas

- CE29. Conocimientos sobre Química Analítica
- CE32. Capacidad para el análisis, diseño y optimización de procesos y productos
- CE38. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada
- CE44. Seguridad en el ámbito de la ingeniería química
- COPE1. Conocimientos de control de calidad en la industria química

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Describir los componentes de los alimentos
- Adquirir capacidad para utilizar el análisis básico de alimentos
- Describir los aditivos alimentarios y diferenciar su uso en los distintos alimentos
- Aplicar los diferentes métodos de conservación en alimentos
- Describir los distintos envases alimentarios
- Clasificar y determinar los contaminantes de los alimentos
- Evaluar los posibles peligros que aparecen en la industria alimentaria

Contenidos

PROGRAMA DE TEORÍA

BLOQUE I: GENERALIDADES

- Tema1.- Composición de los alimentos: Hidratos de carbono. Grasas. Proteínas. Vitaminas, minerales y enzimas.
- Tema 2.- Análisis básico de alimentos: Toma de muestras. Determinación de agua. Determinación de grasa bruta. Determinación de fibra bruta. Determinación de proteína bruta. Cenizas. Sustancias extraíbles no nitrogenadas.
- Tema 3.- Aditivos: Normas de utilización. Clasificación. Colorantes. Conservantes. Antioxidantes. Estabilizantes. Aromatizantes. Edulcorantes. Reguladores de pH. Gasificantes. Potenciadores del sabor.
- Tema 4.- Microbiología de los alimentos: Introducción. Clasificación de los microorganismos: bacterias, levaduras, hongos, virus. Análisis microbiológico. Sistema APPCC.
- Tema 5.- Contaminantes de los alimentos: Pesticidas: clasificación. Hormonas y residuos medicamentosos. Micotoxinas. Elementos traza.
- Tema 6.- Envases para uso alimentario: Envases de hojalata. Envases de aluminio. Envases de vidrio. Envases de materiales plásticos. Laminados.

BLOQUE II: DETERMINACIONES ESPECIALES

Tema 7.- Análisis de grasas comestibles: Preparación de la muestra. Humedad. Índice de acidez. Índice de saponificación. Índice de iodo. Índice de peróxidos. Coeficiente de extinción. Determinación de ácidos grasos por CG. Determinación de compuestos clorados. Reconocimientos de azufre.

Tema 8.- Análisis de vinos: Ensayos previos de conservación. Título alcohométrico. Acidez total. Acidez volátil. Acidez fija. Anhídrido sulfuroso. Sulfatos. Ácido tartárico total.

Tema 9.- Análisis de conservas y semiconservas vegetales y de pescado: Espacio libre de cabeza de bote. Peso escurrido. Turbidez. pH. Sólidos solubles. Sedimentos. Hermeticidad del envase. Recubrimiento de estaño. Porosidad del barniz. Adherencia del barniz. Cloruro sódico. Determinación de mercurio.

Tema 10.- Análisis de aguas potables: Características de las aguas potables. Tipos de análisis. Frecuencia de muestreo. Métodos analíticos de referencia.

Programa de prácticas

- 1.- Análisis básico: determinación de fibra bruta en pan
- 2.- Análisis básico: determinación de grasa bruta, humedad y cenizas en frutos secos
- 3.- Análisis básico: determinación de proteína bruta en pan
- 4.- Análisis de líquido de conservación de cerezas en almíbar. Estudio técnico de envasado.
- 5.- Determinación de hierro en mostos.
- 6.- Determinación de cloruros en salchichas y de acidez en pepinillos.
- 7.- Determinación de arsénico en aguas.
- 8.- Análisis de aguas potables mediante cromatografía iónica.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Metodologías de enseñanza y aprendizaje: La metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente:

1.- Método expositivo/lección magistral: Esta metodología se centra en la exposición verbal por parte del profesor, de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se llevará a cabo en el aula con el grupo completo de alumnos.

Competencias a desarrollar: CG1, CG13, CE29, CE32, COpE1,

2.- Aprendizaje cooperativo: Método idóneo para el trabajo en grupo. Se llevará a cabo con grupos reducidos de alumnos con el fin de realizar el trabajo propuesto por el profesor.

Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9, CG13, CE29, CE32, COpE1,

3.- Aprendizaje mediante experiencias: Las experiencias se desarrollarán en el laboratorio, con un número de alumnos que dependerá de la capacidad del mismo.

Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG7, CG9, CG13, CE38, CE44, COpE1

Criterios y sistemas de evaluación

En la evaluación de la materia tanto en primera como en segunda convocatoria se tendrán en cuenta los apartados siguientes:

- 1.- Trabajo realizado: Se evalúa el trabajo realizado por cada grupo de alumnos, propuesto por el profesor. Debe ser entregado por escrito y expuesto oralmente en el aula. Su contribución a la calificación final será del 20% (10% para el trabajo escrito y 10% para la exposición oral)
- 2.- Prácticas de laboratorio e informe realizado: Se evaluará la realización de las prácticas de laboratorio y la elaboración de los correspondientes informes. Su contribución a la calificación final será del 20%
- 3.- Examen final: Consistirá en una prueba escrita en la que el alumno debe contestar a una serie de preguntas cortas relacionadas con la materia desarrollada. Su contribución a la calificación final será del 60%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Tutorías (ver horario de tutorías del profesor en la web UVa)

Calendario y horario

El calendario y horario están disponibles en la página web de la escuela:

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/493horarios.php>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Actividades formativas presenciales:

- 1.- Clases de aula: En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases. Contenido en créditos: 0,60 ECTS
- 2.- Tutorías docentes/seminarios: Se trata de establecer una relación personalizada entre el profesor y los alumnos de cada grupo, con el fin de realizar un seguimiento del trabajo propuesto. Contenido en créditos: 0,38 ECTS
- 3.- Examen final: Se realizará durante el periodo de exámenes y constará de una serie de preguntas cortas con el fin

de desarrollar la capacidad de síntesis y el razonamiento crítico del estudiante.

Contenido en créditos: 0,10 ECTS

4.- Prácticas de laboratorio: Esta actividad se desarrolla en los espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades a situaciones reales, y así, adquirir habilidades básicas y de procedimiento relacionadas con la materia objeto de estudio. Esta actividad va acompañada de la elaboración del correspondiente informe, en el que se recoge y aplica toda la información obtenida.

Contenido en créditos: 0,72 ECTS

Actividades formativas no presenciales:

1.- Estudio/trabajo: Los estudiantes se encargan de la organización de su trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

Contenido en créditos: 2,70 ECTS

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

- Félix Rodríguez García

Dpto. Química Analítica. EII. Sede Fco. Mendizábal

frodriguez@eii.uva.es

- Matilde Alonso Rodrigo

Dpto Química Analítica. EII. Sede Fco. Mendizábal

malonso@eii.uva.es

Idioma en que se imparte

Español