

Plan 370 MÁSTER EN CALIDAD, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE ALIMENTOS

Asignatura 51344 TECNICAS INSTRUMENTALES DE ANALISIS QUIMICO DE ALIMENTOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria.

Créditos ECTS

4 créditos ECTS.

Competencias que contribuye a desarrollar

1. Tener capacidad de análisis y de síntesis
2. Adaptar conocimientos teóricos a la práctica
3. Resolver problemas de forma efectiva
4. Trabajar de forma colaborativa en un equipo interdisciplinar
5. Comprender, la importancia del desarrollo de las técnicas de análisis, aplicadas al análisis de los componentes y contaminantes de los alimentos.
6. Entender el fundamento fisicoquímico de las diferentes técnicas instrumentales.
7. Conocer las distintas técnicas instrumentales, así como sus ventajas e inconvenientes frente al análisis de los diferentes tipos de alimentos.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

1. Seleccionar la técnica más adecuada para la resolución de un problema analítico concreto
2. Evaluar dichas alternativas y elegir en cada caso la más aceptable, teniendo en cuenta aspectos técnicos, logísticos, legislativos y económicos
3. Identificar las fases para el desarrollo de métodos analíticos
4. Adquirir destreza en el manejo de equipos analíticos y en la preparación de muestras.

Contenidos

1. Introducción a las principales técnicas de análisis de alimentos (La radiación electromagnética. Absorción y emisión de radiación. Ley de Lambert-Beer, aplicaciones y limitaciones. Determinaciones cuantitativas mediante técnicas espectroscópicas).
2. Técnicas de absorción en el UV-Vis e Infrarrojo (Fundamentos de la espectroscopia de absorción UV-Vis. Aplicaciones de la espectroscopia de absorción UV-Vis en el análisis de alimentos. Fundamentos de la espectroscopia de absorción en IR. Aplicaciones de la espectroscopia de absorción en IR en análisis de alimentos).
3. Técnicas analíticas de absorción y emisión atómica (Introducción. Técnicas de absorción atómica. Atomización con llama. Espectroscopia de emisión basada en atomización con plasma).
4. Técnicas Electroanalíticas (Introducción a la electroquímica. Potenciometría. Voltamperometría).
5. Técnicas de separación cromatográfica: HPLC y GC (Introducción. Cromatografía de líquidos. Cromatografía de gases).
6. Otras técnicas de separación: Electroforesis capilar (Instrumentación. Fundamentos de la separación. Aplicaciones).

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

1. Clases teóricas. (0,5 créditos ECTS). Competencias 5, 6 y 7.

2. Prácticas de aula (0,1 créditos ECTS). Competencias 1, 2, 3 y 4.
3. Prácticas de laboratorio (1.8 créditos ECTS). Competencias 1, 2, 3, 4 y 7.
4. Otras: Conferencias de profesionales de diversas empresas (0,3 créditos ECTS). Competencias 1 a 7.
5. Tutorías (grupales o individuales) (0,1 crédito ECTS). Competencias 1 a 7.
6. Estudio independiente del alumno (1,0 créditos ECTS). Competencias 1, 2, 3, 6 y 7.
7. Evaluación: integrada en cada una de las actividades formativas descritas (0,2 créditos ECTS).

## Criterios y sistemas de evaluación

Esta asignatura se servirá de dos procedimientos de evaluación diferenciados:

1. El primero de ellos se centrará en la carpeta de actividades y en el trabajo de campo. Dichos trabajos o actividades serán evaluados por el profesorado de la asignatura. Para ello se utilizará un perfil de competencias construido ad hoc que considere la documentación entregada por el alumnado, así como el trabajo desarrollado por éste y las habilidades y actitudes mostradas.
2. Las actividades formativas de presentación de conocimientos y procedimientos y de estudio individual del estudiante serán evaluadas mediante una prueba escrita.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Enlace a [www.uva.es](http://www.uva.es), Centros, Campus de Palencia, ETS de Ingenierías Agrarias, Tutorías.

## Calendario y horario

Primeras 8 semanas del 1 cuatrimestre.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

20

Estudio y trabajo autónomo individual

40

Clases prácticas de aula (A)

6

Estudio y trabajo autónomo grupal

20

Laboratorios (L)

10

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

4

Total presencial

40

Total no presencial

60

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)

PROFESORES UNIVERSITARIOS (Se identifica al profesor responsable de la asignatura con un asterisco):

Ana María Martínez (1,75 ECTS) Dpto de Química Analítica. Universidad Valladolid  
Daniel Sancho Rincón\* (2.25 ECTS) Área de Tecnología de Alimentos. Universidad Valladolid.  
dsancho@iaf.uva.es  
Teléfono: 979108437

9.  
Curriculum Vitae  
Dr. Daniel Sancho Rincón  
DOCTOR EN CIENCIAS (QUIMICAS):  
Tesis Doctoral (16-7-98): Sobresaliente "Cum Laude".  
LICENCIADO EN CIENCIAS (QUIMICAS):  
Especialidad Química Analítica (Año 1992).  
Examen de Grado (18-11-92): Notable.  
Suficiencia Investigadora (23-9-96).  
Curso C.A.P 1993-1994 (Certificado de Aptitud Pedagógica) I.C.E Universidad de Valladolid.

Líneas de Investigación:  
Análisis sensorial de alimentos y bebidas.  
Análisis de componentes minoritarios en alimentos.  
Temas de cervecería.

Comunicaciones a congresos: 28  
Artículos y capítulos de libros: 29  
Dirección de Trabajos (TFC, TFG y TFM): 40  
Profesor Contratado Doctor del Dpto. de Ingeniería Agrícola Forestal (Tecnología de los Alimentos) ETS. Ingenierías Agrarias, Univ. Valladolid, 1 Octubre 2005-Actual.

Concedida Acreditación por la ANECA como Profesor Ayudante Doctor (Nº 2003-6181), Profesor Contratado Doctor (Nº PCD 2003-6179) y Profesor Colaborador (Nº PC 2003-6180) con fecha 25 de Septiembre de 2003.

Concedida Acreditación por la AQU como Profesor Lector (3-12-2003) y Profesor Colaborador (16-7-2003)

Evaluación Favorable Periodo 05/06 - 08/09 , Programa Docencia Uva 2009/10, ANECA ACUCyL 29 de Abril de 2010.  
Evaluación Excelente Periodo 10/11 - 13/14 , Programa Docencia Uva 2014/15, ANECA ACUCyL 15 de Julio de 2015.

Idioma en que se imparte

Español.