

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
El Análisis Químico en la Sociedad Actual	Análisis Alimentario y Forense	4º	2º	6,0	Optativa
PROFESOR(ES)		DIRECCIÓN DE CONTACTO PARA TUTORÍAS			
<ul style="list-style-type: none"> Ana Mª García Campaña (Parte I) Carmen Cruces Blanco (Parte II) 		Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada. Despacho nº 26 (Planta baja): Profesora Parte I Despacho nº 4 (Planta 3ª): Profesora Parte II Correo electrónico: amgarcia@ugr.es (Parte I) mcruces@ugr.es (Parte II)			
		HORARIO DE TUTORÍAS			
		Parte I: lunes y miércoles (10-13 h.) Parte II: martes y jueves (13-14 h.) y viernes (9-13 h)			
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE		OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
Grado en QUÍMICA		Biología, Farmacia, Bioquímica, Ciencias Ambientales, Tecnología de los alimentos, Nutrición humana y dietética.			
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
No existen prerrequisitos legales para poder cursar esta materia, sin embargo para superar con éxito la materia es conveniente tener bases conceptuales suficientes de Química Analítica. Sería recomendable haber adquirido previamente las competencias específicas del módulo de "Química Analítica" (Química I, II, III y IV).					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Alimentos. Sustancias bioactivas. Calidad alimentaria. Investigación forense. Estupefacientes y venenos. Explosivos e incendios. Muestras biológicas. Dopaje. Estrategias analíticas.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
GENERALES:					
El estudiante deberá adquirir la capacidad de :					
<ul style="list-style-type: none"> Analizar y sintetizar. (CG1) Organizar y planificar. (CG2) Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del grado. (CG3) Gestionar datos y generar información / conocimiento. (CG5) 					



- Resolver problemas. (CG6)
- Trabajar en equipo. (CG8)
- Razonar de forma crítica. (CG9)
- Desarrollar un aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional. (CG10)
- Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales. (CG11)

ESPECÍFICAS:

El estudiante deberá "saber" o "conocer" :

- Los fundamentos, metodología y aplicaciones de las técnicas instrumentales. (CE20)
- Los hechos esenciales, principios, conceptos y teorías relacionadas con todas las áreas de la Química. (CE22)

El estudiante deberá "saber hacer" (o tener la capacidad de) :

- Evaluar e interpretar datos e información química. (CE25)
- Organizar y ejecutar tareas del laboratorio químico, así como diseñar la metodología de trabajo a utilizar. (CE26)
- Aplicar correctamente las principales técnicas instrumentales empleadas en química. (CE41)

OTRAS QUE SE PROPONE AÑADIR:

El estudiante deberá "saber" o "conocer" :

- La legislación y regulaciones relacionadas con las sustancias y procesos químicos. (CX1)

El estudiante deberá "saber hacer" (o tener la capacidad de) :

- Las metodologías y operaciones unitarias relacionadas con los procesos analíticos. (CX2)

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Los resultados del aprendizaje aquí relacionados están diseñados en conexión con las **competencias específicas** de la materia y abarcan todas y cada una de ellas.

No se consideran resultados de aprendizaje sobre las competencias generales porque se estima que, en este último curso del grado, éstas ya han sido suficientemente trabajadas y evaluadas en cursos anteriores; no obstante todas ellas aparecen también de forma implícita en los resultados de aprendizaje indicados.

Como consecuencia del desarrollo de la asignatura, los estudiantes deben haber aprendido a:

- Describir los componentes que forman parte de los alimentos, incluyendo su estructura y principales propiedades físicas y químicas. (Conectado con la competencia: **CE22**).
- Conocer los principales problemas asociados con el análisis alimentario, destacando los aspectos relacionados con la calidad y seguridad alimentaria, y la detección de fraudes. (Conectado con la competencia: **CE22**).
- Disponer de los conocimientos necesarios para la caracterización y análisis químico de materiales y restos de interés forense. (Conectado con la competencia: **CE22**).
- Disponer de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para planificar y gestionar las estrategias para abordar problemas analíticos en los campos alimentario y forense. (Conectado con la competencias: **CE26** y **CE41**).
- Conocer y clasificar las principales técnicas analíticas utilizadas en el análisis alimentario y forense. (Conectado con la competencia: **CE41**).
- Seleccionar la estrategia más adecuada para la toma y conservación de muestras en análisis alimentario y forense. (Conectado con la competencia: **CX3**).
- Describir las metodologías más usuales para tratamiento de muestras alimentarias y de interés forense. (Conectado con la competencia: **CX2**).
- Conocer las principales disposiciones legales y normativas en materia de calidad y seguridad alimentaria, y de análisis forense. (Conectado con la competencia: **CX1**).
- Interpretar los resultados y emitir informes. (Conectado con la competencias: **CE25** y **CE45**).

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE ALIMENTOS (3 h)

Naturaleza de los alimentos. Alimentos funcionales y nutracéuticos. Tipos de análisis de alimentos. Preparación y conservación de las



muestras para el análisis. Calidad y seguridad alimentaria. Control oficial de productos alimenticios: laboratorios y métodos de análisis. Metodologías analíticas para la detección de fraudes y adulteraciones.

TEMA 2. COMPONENTES MAYORITARIOS Y COMPUESTOS RELACIONADOS (5 h)

Determinación del contenido en agua. Determinación de contenido proteico total. Determinación de carbohidratos. Determinación de fibra. Determinación de contenido graso, ácidos grasos y triglicéridos. Análisis de cenizas. Determinación de especies minerales. Determinación de compuestos bioactivos: vitaminas, compuestos fenólicos y fitoesteroles.

TEMA 3. ADITIVOS Y CONTAMINANTES (5 h)

Aditivos alimentarios. Coadyuvantes y disolventes. Tipos de contaminantes alimentarios. Estrategias analíticas para la determinación de: (i) residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios, (ii) contaminantes ambientales, (iii) micotoxinas y (v) tóxicos formados en el procesado.

TEMA 4. PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS (3 h)

Evaluación sensorial de los alimentos. La respuesta sensorial: tipos. Sensometría. Paneles de cata. Compuestos responsables de la sensación olfatorn gustativa. Determinación de compuestos volátiles. Olfatometría. Narices y lenguas electrónicas. Correlación entre respuestas instrumentales y sensoriales.

TEMA 5. INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA (5 h)

Introducción a las Ciencias Forenses. Definición de Toxicología y evolución histórica. Conceptos toxicológicos. Clasificación de los tóxicos. Áreas y ramas de la Toxicología: Toxicología Forense.

TEMA 6. TOXICOLOGÍA FORENSE (5 h)

Toxicología Forense: Análisis toxicológico. Tipos de laboratorios de Toxicología. Muestras para el análisis toxicológico: Cadena de Custodia. Etapas de un análisis toxicológico: Sistemática Analítica Toxicológica (S.A.T.). Resultados analíticos e informes. Normativa de Garantía de Calidad.

TEMA 7. ANÁLISIS TOXICOLÓGICO FORENSE DE DROGAS DE ABUSO (5 h)

Introducción a las drogas de abuso: Tipos de muestras biológicas en el análisis de drogas de abuso. Procesado de la muestra: técnicas de extracción. Técnicas de análisis: Análisis Instrumental. Interpretación de resultados y aplicación a casos reales.

TEMA 8. OTRAS VERTIENTES DE LA TOXICOLOGÍA FORENSE (3 h)

Análisis de restos de incendios y residuos de disparos. Análisis de combustibles, lubricantes, pigmentos, pinturas y tintas. Química documentológica. Química papiloscópica. Balística forense.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- **PRÁCTICA 1. CONTAMINANTES EN ALIMENTOS (2.5 h)**
Determinación de contaminantes en alimentos. Ejemplos a aplicar: acrilamida en patatas fritas (GC), plaguicidas en productos hortofrutícolas (CE), micotoxinas en cereales (HPLC).
- **PRÁCTICA 2. ANÁLISIS DE UNA DROGA SOCIAL (2.5 h)**
Determinación analítica de cafeína en diferentes muestras comerciales de uso común.

SEMINARIOS

- **SEMINARIO 1. LOS NUEVOS ALIMENTOS (2 h)**
Alimentos funcionales, ecológicos, procedentes de organismos modificados genéticamente y nuevos productos dietéticos: verdades y falsos mitos vs alimentos tradicionales.
- **SEMINARIO 2. SISTEMA APPCC (2 h)**
El rol del químico analítico en el establecimiento de un sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico.
- **SEMINARIO 3: TOXICOLOGÍA FORENSE POST-MORTEM (2 h)**
Estudio de los tóxicos relacionados con las muertes y envenenamientos (drogas, medicamentos, plaguicidas, productos industriales, metales)..
- **SEMINARIO 4: INVESTIGACIÓN DE SUSTANCIAS PSICOTRÓPICAS (HUMAN PERFORMANCE TOXICOLOGY, H.P.T.).**
Estudio de tóxicos en organismos vivos (drogas de abuso, alcohol y medicamentos psicotrópicos).



VISITAS

- VISITA 1. LABORATORIOS OFICIALES DE ANÁLISIS ALIMENTARIO O INDUSTRIAS ALIMENTARIAS (2 h)
Según disponibilidad se seleccionará alguno de los laboratorios de calidad y seguridad alimentaria citados: Laboratorio de salud (Granada); Laboratorio agroalimentario (Atarfe, Granada); Laboratorio de sanidad animal (Santafé, Granada); Laboratorio de sanidad vegetal (Santafé, Granada). Industrias alimentarias que dispongan de un laboratorio de control de la calidad (Puleva Food; Puleva Biotech; Cervezas Alhambra). Laboratorio Innoagral (Sevilla).

CONFERENCIAS

- CONFERENCIA RELACIONADA CON LA PARTE DE ANÁLISIS ALIMENTARIO (2 h).
Será impartida en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, durante el periodo lectivo, por un especialista en la materia, con objeto de completar aspectos relacionados con los conceptos impartidos en las lecciones magistrales.
- CONFERENCIA RELACIONADA CON LA PARTE DE ANÁLISIS FORENSE (2 h).
Será impartida en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, durante el periodo lectivo, por un especialista en la materia, con objeto de completar aspectos relacionados con los conceptos impartidos en las lecciones magistrales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

ANÁLISIS ALIMENTARIO

- J.R.J. Paré, J.M.R. Bélanger, INSTRUMENTAL METHODS IN FOOD ANALYSIS. Elsevier Science, 1997.
- M.E. Rimblas Corredor, LOS COMPUESTOS QUÍMICOS EN LOS ALIMENTOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. Consejería de Sanidad, Región de Murcia, 2004.
- T. Shibamoto, L.F. Bjeldanes, INTRODUCTION TO FOOD TOXICOLOGY, 2nd ed. Academic Press, 2009.
- M.A. Sogorb y E. Vilanova, TÉCNICAS ANALÍTICAS DE CONTAMINANTES QUÍMICOS. APLICACIONES TOXICOLÓGICAS, MEDIOAMBIENTALES Y ALIMENTARIAS. Díaz de Santos, 2004.
- S.S. Nielsen, ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS. Acribia, 2003.

ANÁLISIS FORENSE

- M. Repetto Jiménez, G. Reppeto Khun, TOXICOLOGÍA FUNDAMENTAL, 4ª ed. Díaz de Santos, 2009.
- S. Jekells, A. Negrusz. CLARKE'S ANALYTICAL FORENSIC TOXICOLOGY. Pharmaceutical Press, 2008.
- Eckert, INTRODUCTION TO FORENSIC SCIENCES, 2ed. CRC (1997)
- R.J. Flanagan, A. Tayloy, I.D. Watson, R. Whelpton, FUNDAMENTALS OF ANALYTICAL TOXICOLOGY, John Wiley & Sons, Ltd., 2007.
- J.j. Khum, T.J. Kennedy, D.R. Christian, Jr. BASIC PRINCIPLES OF FORENSIC CHEMISTRY, Humana Press, 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

ANÁLISIS ALIMENTARIO:

- C.J. Ducauze, FRAUDES ALIMENTARIOS. LEGISLACIÓN Y METODOLOGÍA ANALÍTICA. Acribia., 2006.
- W.J. Hurst, METHODS OF ANALYSIS FOR FUNCTIONAL FOODS AND NUTRACEUTICALS, 2nd ed. CRC Press, 2008.
- M. Lees, FOOD AUTHENTICITY AND TRACEABILITY. Woodhead Publishing Limited / CRC Press, 2003.
- R. Marsili, FLAVOR, FRAGRANCE, AND ODOR ANALYSIS. Marcel Dekker, 2002.
- R. Marsili, SENSORY-DIRECTED FLAVOR ANALYSIS. CRC Press, 2007.
- R. Matissek, F.M. Schnepel, G. Steiner, ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS: FUNDAMENTOS, MÉTODOS Y APLICACIONES, 2ª ed. Acribia, 1998.
- S.S. Nielsen, ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS. MANUAL DE LABORATORIO. Acribia, 2003.



- S. Ötles, METHODS OF ANALYSIS OF FOOD COMPONENTS AND ADDITIVES. CRC Press, 2005.
- D-W. Sun, MODERN TECHNIQUES FOR FOOD AUTHENTICATION. Academic Press, 2008.
- J. Whitaker, CURRENT PROTOCOLS IN FOOD ANALYTICAL CHEMISTRY. John Wiley & Sons, 2001.
- J W.M. Dabrowski, Z. E. Sikorski, TOXINS IN FOOD. CRC Pres, 2005.
- A.R. Fernández-Alba, CHROMATOGRAPHIC-MASS SPECTROMETRIC FOOD ANALYSIS FOR TRACE DETERMINATION OF PESTICIDE RESIDUES. Elsevier 2005.
- R.E. Hester, R.M. Harrison, FOOD SAFETY AND FOOD QUALITY. Royal Society of Chemistry (RSC), 2001.
- Y. Picó, FOOD TOXICANT ANALYSIS: TECHNIQUES, STRATEGIES AND DEVELOPMENTS. Elsevier, 2007.
- C. Reilly, METAL CONTAMINATION OF FOOD: ITS SIGNIFICANCE FOR FOOD QUALITY AND HUMAN HEALTH, 3^a ed. Blackwell Science, 2002.
- L. Tadeo, ANALYSIS OF PESTICIDES IN FOOD AND ENVIRONMENTAL SAMPLES. CRC Press , 2008.
- P. Valle Vega, B. Lucas Florentino, TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS. Instituto Nacional de Salud Pública (INS), México, 2000.

ANÁLISIS FORENSE:

- F. Antón Barbera, POLICIA CIENTÍFICA (2 vol), 4^a ed. Tirant lo Blanch, 2004.
- P.M. Caro, MANUAL DE QUÍMICA FORENSE. La Rocca, 2007.
- B.A.J. Fisher, TECHNIQUES OF CRIME SCENE INVESTIGATION, 7th ed. CRC Press, 2004.
- M.M. Houck, FORENSIC SCIENCE: MODERN METHODS OF SOLVING CRIME. Praeger Publishers, 2007.
- E. Jungreis, SPOT TEST ANALYSIS: CLINICAL, ENVIRONMENTAL, FORENSIC AND GEOCHEMICAL APPLICATIONS, Wiley, 1997.
- J.I. Khan, T.J. Kennedy. D.R. Christian, BASIC PRINCIPLES OF FORENSIC CHEMISTRY. Humana Press, 2009.
- A. Mozayani, C. Noziglia, THE FORENSIC LABORATORY HANDBOOK: PROCEDURES AND PRACTICE. Humana Press, 2006.
- R. Smith, M. Bogusz, HANDBOOK OF ANALYTICAL SEPARATIONS, Vol. 6. FORENSIC SCIENCE, 2^o ed. Elsevier, 2006.

ENLACES RECOMENDADOS

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) : www.aesan.msc.es/
- Búsqueda de información toxicológica : www.busca-tox.com/
- Asociación Española de Toxicología: www.aetox.es
- Codex Alimentarius : www.codexalimentarius.net/
- European Food Safety Authority (EFSA) : www.efsa.europa.eu/
- European Food Information Resource Network (EuroFIR) : www.eurofir.net/index.asp?id=1
- European Food International Council (EUFIC) : <http://www.eufic.org/>
- Institute of Food Science and Technology (IFST) : <http://www.ifst.org/>
- Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses : www.mju.es/toxicologia/
- Ministerio del Interior, Comisaría General de Policía Científica : www.policia.es/cgpc/index.htm
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) - Alimentación : www.mapa.es/es/alimentacion/alimentacion.htm#
- United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) : www.unodc.org/ (Laboratory and forensic science services)
- World Anti-Doping Agency (WADA) : www.wada-ama.org/

METODOLOGÍA DOCENTE

Para llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje se utilizan una serie de actividades formativas centradas en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual).

Las actividades formativas que se utilizarán son:

- Lecciones Magistrales al Grupo Docente (presencial).
→ *Impartidos en un aula convencional.*
- Sesiones prácticas en el laboratorio en Grupos de Trabajo (GT) (presencial).
→ *Realizados en el laboratorio.*
- Seminarios organizados en Grupos de Trabajo (GT) (presencial).
→ *Llevados a cabo en una sala de reunión.*
- Visitas externas organizadas en Grupos de Trabajo (GT) (presencial).



→ Realizadas **fuera** de las instalaciones de la Facultad.

- Trabajo del estudiante en el GT (presencial y no presencial).
 - Llevados a cabo en una **sala de reunión**.
- Tutorías académicas individuales y/o en grupos reducidos (no presencial).
 - Llevadas a cabo en el **despacho del profesor** o en la **sala de reunión**.
- Estudio y trabajo autónomo individual (no presencial).
 - Utilizando las **salas de estudio** o el **domicilio particular del estudiante**.

La infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades formativas consta de:

- Aula convencional dotada de recursos tecnológicos para proyecciones audiovisuales.
- Sala de reuniones (15 personas) con acceso a Internet. (Los estudiantes aportarán sus ordenadores portátiles).
- Laboratorio para preparación de muestras.
- Laboratorio para análisis dotado de instrumentación analítica.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Se impartirán un total de 60 h. presenciales con la siguiente distribución: Teoría (40 h), Prácticas de laboratorio (5 h), Seminarios (8 h), Visitas (4 h), Examen (3 h).

Dichas sesiones presenciales se desarrollarán a lo largo de 15 semanas, a razón de 3 h. semanales.

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1											
Semana 2											
Semana 3											
Semana 4											
Semana 5											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											



...											
...											
Total horas											

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

Existen dos modalidades:

A) Evaluación continua (por curso):

La evaluación tratará de valorar los resultados del aprendizaje, y será diseñada de modo que incida en el rendimiento total del estudiante y no sólo el resultado de un examen. Tendrá un objetivo formativo y, por tanto, no se centrará en el conocimiento del estudiante como referencia dominante, sino que incluirá una valoración centrada en las capacidades, habilidades y destrezas relacionados con el trabajo y con los objetivos y resultados del aprendizaje definidos.

En esta modalidad, los **criterios de evaluación y porcentajes a aplicar** serán los siguientes:

La calificación final será el resultado de la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los diferentes apartados según el siguiente criterio:

- 1) Asistencia a las clases magistrales e implicación en las mismas: **5%** de la calificación final
- 2) Asistencia y aprovechamiento de las sesiones prácticas de laboratorio: **15%** de la calificación final.
- 3) Realización de las actividades complementarias (asistencia a las conferencias temáticas, seminarios, visita, tutorías, ejercicios de control, etc...): **20%** de la calificación final
- 4) Realización y superación de un examen escrito con los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la asignatura: **60%** de la calificación final.

La asistencia a las clases magistrales tendrán un peso de un 5% sobre la nota final, siempre y cuando se haya asistido a más del 85% de las clases impartidas y el porcentaje máximo sólo se aplicará cuando el número de faltas sea menor o igual a 5. La realización y superación del examen escrito tendrá un peso de un 60% sobre la nota final y sólo podrá sumársele a la misma el 40% restante (asistencia + actividades complementarias + prácticas de laboratorio) siempre y cuando la calificación obtenida sea igual o superior a 5. El examen comprenderá cuestiones teóricas de extensión variable referentes a los conceptos vistos en las clases magistrales, en los seminarios, en las visitas y cuestiones referidas a las prácticas de laboratorio.

B) Evaluación única final:

En esta modalidad, la evaluación se realizará a partir de la calificación obtenida en un examen escrito que constará de dos partes: 1) contenidos de las clases magistrales y 2) cuestiones de las prácticas de laboratorio y un examen oral correspondiente a una exposición oral de 10 min.

Aquellos estudiantes que por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada no puedan cumplir con el método de evaluación continua, podrán acogerse a una evaluación única final. Para ello, tendrán que solicitarlo al Director del Departamento, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El director le comunicará al profesorado responsable de la misma, dicha modalidad, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Los estudiantes que se acojan a esta segunda modalidad, podrán estar englobados en las siguientes circunstancias:

1. Que el estudiante sí asista a las prácticas de laboratorio de la asignatura y realice el examen correspondiente, que será un examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales y las cuestiones de las prácticas de laboratorio, en cualquiera de las convocatorias (ordinaria y/o extraordinaria).
2. Que el estudiante no asista a las prácticas de laboratorio, por lo que deberá realizar un examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales y las cuestiones de las prácticas de laboratorio, además de un resumen explicativo de las prácticas de laboratorio.

INFORMACIÓN ADICIONAL

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL:

- Página web oficial del Grado de Química de la Universidad de Granada: <http://grados.ugr.es/quimica/>

CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA MATERIA:

Esta materia, conjuntamente con la denominada "Control Analítico en Ambiente, Seguridad y Salud", forma parte del módulo optativo que lleva por título "El Análisis Químico en la Sociedad Actual" que tiene por objetivo proporcionar al estudiante información y conocimiento de las interacciones entre la Química Analítica aplicada y los problemas actuales relacionados con la alimentación, la investigación criminal, el medio ambiente, y la salud y seguridad.

Ambas materias, que se imparten en el segundo quimestre del cuarto año de la Titulación, se apoyan en los conocimientos y habilidades adquiridas en las asignaturas previas de Química Analítica para desarrollar otros conocimientos y habilidades más específicos conectados con problemas reales y graves que afectan, en estos inicios de siglo XXI, a la humanidad.

Estas materias son especialmente aconsejables para la formación académica de los estudiantes interesados en la Química Analítica aplicada y les complementará las competencias específicas de las asignaturas obligatorias que constituyen la materia de "Química Analítica", que se han impartido previamente en los dos años anteriores. Igualmente, los estudiantes que hayan cursado previamente la materia de "Laboratorio de Química Analítica" se sentirán algo más cómodos ya que podrán aumentar el grado de adquisición de algunas de las competencias allí adquiridas, sobre todo las relacionadas con la resolución de diferentes problemas reales contemplados en los tópicos recogidos en el título de la presente materia.

La Química Analítica de los alimentos es parte fundamental de la Ciencia de los Alimentos que juega un papel crucial en el establecimiento y mantenimiento de la calidad de los mismos, tanto en los procesos industriales como en el reforzamiento de las autoridades a niveles nacional e internacional encargados del estudio, bajo un punto de vista químico, de los alimentos y las sustancias que los componen. También suministra las herramientas para el control de los cambios químicos que pueden sufrir durante su elaboración, manipulación, procesado y almacenamiento. Otra función muy importante del análisis de alimentos es la de detectar la presencia de adulteraciones que suponen un fraude a los consumidores, y la posible presencia de sustancias indeseables que pudieran encontrarse presentes en los alimentos y que tienen efectos perjudiciales para la salud de los mismos consumidores.

Por otro lado, el adjetivo "forense" proviene de la palabra "foro" que, en pocas palabras, se refiere a un lugar espacioso (una plaza) de las ciudades de la antigua Roma donde se trataban los negocios públicos y se celebraban los juicios. Tomando esta última acepción, la "Química Forense" (como la "Medicina Forense"), es el uso aplicado de los conocimientos químicos (o médicos) en auxilio de la justicia para aportar opiniones técnicas en investigaciones de delitos y juicios.

Un químico forense es un químico profesional que analiza la evidencia que se obtiene de una escena de crimen y llega a una conclusión basada en las pruebas e investigaciones que hace sobre las evidencias encontradas. El trabajo de un químico forense es el de identificar y de caracterizar la evidencia como parte del proceso más grande para resolver un crimen. Los químicos forenses casi nunca realizan un trabajo de investigación del crimen, más bien están a cargo de la evidencia que se recoge de la escena del crimen o en las pertenencias de los sospechosos. La evidencia puede incluir muestras de materiales de distinto tipo, o restos de sangre (u otros fluidos biológicos). El entender la evidencia requiere como herramienta el conocimiento sobre muchas disciplinas incluyendo física, química, biología, toxicología, ciencia de materiales y genética.

Una aplicación complementaria al análisis forense está constituida por los análisis encaminados a los controles para la detección del dopaje deportivo que hoy en día constituye cuanto menos una infracción grave a los códigos éticos que deben prevalecer en el deporte.

Por tanto, esta materia pone en contacto al estudiante con uno de los sectores profesionales de mayor relevancia y actualidad para los titulados en el campo de las Ciencias Experimentales y de la Salud, así como es la industria alimentaria.

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Las competencias a adquirir en esta materia suministran formación para actividades relacionadas con distintos perfiles profesionales químicos.

⇒ Perfil en Química industrial:

Desarrollo de nuevos alimentos. Extracción y purificación de compuestos bioactivos. Gestión de la calidad alimentaria.

⇒ Perfil en Química aplicada:

Control de la calidad y seguridad alimentaria. Control oficial de productos alimenticios. Técnico de laboratorio forense. Peritajes forenses.

⇒ Perfil investigador:

Desarrollo de tareas de investigación y estudios detallados relacionados con el control analítico de alimentos y forense.

⇒ Perfil en campos relacionados con la Química:

Asesores, comerciales (técnicos, delegados, representantes), implantación de sistemas APPCC, calidad alimentaria y trazabilidad alimentaria. Policía científica.

FECHA DE EXÁMENES



- ORDINARIO:
- EXTRAORDINARIO:

