



FICHA DOCENTE

TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	0885	2014-2015

TITULO DE LA ASIGNATURA	CIENCIA Y ANÁLISIS DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL
SUBJECT	SCIENCE AND ANALYSIS OF PLANT FOODS

CODIGO GEA	804280
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
DURACIÓN (Anual-Semestral)	SEMESTRAL

FACULTAD	FARMACIA
DPTO. RESPONSABLE	NUTRICION Y BROMATOLOGIA II: BROMATOLOGIA
CURSO	2º
SEMESTRE/S	3º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS
TEORÍA	4.32
PRÁCTICAS	1.2
SEMINARIOS	0.4
TRABAJOS DIRIGIDOS	
OTROS: TUTORÍAS, EXÁMENES...	0.08

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	MERCEDES GARCIA MATA MONTAÑA CAMARA HURTADO	mergarma@ucm.es mcamara@ucm.es
PROFESORES	ESPERANZA TORIJA ISASA	metorija@ucm.es
	CORTES SANCHEZ MATA	cortesm@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR
Se estudiarán los diferentes productos hortofrutícolas, granos de cereales y leguminosas, frutos y semillas oleaginosas, edulcorantes, estimulantes, condimentos y especias, a través de su descripción morfológica, estructura, composición y valor nutritivo, además de los aspectos relativos a la comercialización y hábitos de consumo de los mismos. Se tratarán las modificaciones



producidas en la etapa de post-cosecha y en la conservación. Se abordarán las transformaciones por el proceso de elaboración y su influencia en las propiedades sensoriales y valor nutritivo. Asimismo se estudiará la caracterización de los principales derivados. Se analizarán los parámetros más significativos del control de calidad de los productos vegetales.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Sin requisitos previos

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Conocer el origen, composición, valor nutritivo, funcionalidad y propiedades físicas, químicas y sensoriales de los alimentos de origen vegetal y sus componentes.
- Conocer los procesos bioquímicos ocurridos durante la maduración, post-recolección, almacenamiento y conservación de los mismos.
- Conocer los sectores correspondientes y los aspectos importantes relativos a su comercialización y consumo.
- Conocer los parámetros más significativos del control de calidad de estos productos y las técnicas de análisis para su determinación.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

The different vegetable products (fruit and vegetables, cereal grains and legumes, fruits and oil seeds), sweeteners, stimulants, condiments and spices, will be studied. This will include the morphological description, structure, composition and nutritional value. It will cover the post-harvest and conservation modifications, as well as the changes due by processing, mainly in nutritional value and sensory properties. In addition, the marketing aspects and consumption habits will be also evaluated. The most significant quality control parameters of plant products will be described and the most common technologies for its evaluation will be applied in the laboratory classes.

PRINCIPALES COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS ESTUDIANTES

Describir el origen, composición, valor nutritivo, funcionalidad y propiedades físicas, químicas y sensoriales de los alimentos de origen vegetal y sus componentes.

Comprender los procesos bioquímicos ocurridos durante la maduración, post-recolección, almacenamiento y conservación de los vegetales.

Describir las características de los productos derivados de los alimentos de origen vegetal de consumo humano.



Conocer, evaluar y mejorar las técnicas y procedimientos de toma de muestras y análisis de los alimentos de origen vegetal, su uso como materias primas, ingredientes y/o aditivos.

Identificar las causas y manifestaciones del deterioro de los alimentos de origen vegetal y los factores que influyen en los procesos de alteración de los mismos.

Interpretar, aplicar y analizar críticamente la legislación alimentaria vigente relativa a los alimentos de origen vegetal.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE BUSCADOS

- Capacidad de identificar el origen, composición, valor nutritivo, funcionalidad y propiedades físicas, químicas y sensoriales de los alimentos de origen vegetal.
- Capacidad de aplicar las técnicas actuales de producción de alimentos de origen vegetal y los aspectos más relevantes de su comercialización, distribución y consumo.
- Capacidad de establecer las causas y manifestaciones del deterioro de los alimentos de origen vegetal y los factores que influyen en los procesos de alteración.
- Capacidad de identificar la influencia de los métodos de conservación y tratamientos tecnológicos en la calidad de los alimentos de origen vegetal.
- Capacidad de utilizar la legislación alimentaria relativa a los alimentos de origen vegetal. Definiciones y normas de calidad.
- Capacidad de realizar la toma de muestras y seleccionar las técnicas de análisis más adecuadas para los distintos alimentos de origen vegetal.

PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO

PROGRAMA TEÓRICO

Productos hortofrutícolas

Tema 1. Análisis del sector. Concepto y clasificación de hortalizas y frutas. Técnicas de cultivo. Agricultura Ecológica. Reglamentación y parámetros de calidad.



Características de los productos hortícolas:

Tema 2. Principales productos hortícolas. Comercialización y consumo de hortalizas
Caracteres botánicos y diferencias entre ellos. Composición y valor nutritivo.

Tema 3. Tubérculos alimenticios. Origen botánico y clasificación. Descripción de los tubérculos de mayor consumo. Importancia de la patata. Valor nutritivo. Almacenamiento y conservación.

Tema 4. Hongos comestibles. Morfología, estructura y desarrollo. Cultivo de hongos. Especies más utilizadas. Composición y valor nutritivo. Componentes deseables y no deseables de los hongos.

Características de las frutas

Tema 5. Origen botánico y clasificación de las especies frutales. Regiones frutícolas españolas. Comercialización y consumo de frutas.

Tema 6. Estructura de los distintos tipos de fruto. Descripción de las especies más importantes: Cítricos, pomos.... Composición y valor nutritivo.

Post-recolección de productos hortofrutícolas

Tema 7. Cambios bioquímicos en la composición de productos hortofrutícolas durante la maduración y post-recolección.

Tema 8. Cambios bioquímicos en la composición de productos hortofrutícolas debidos al procesado y conservación de los mismos. Productos almacenados en atmósferas controladas y envasados en atmósferas modificadas. Productos vegetales congelados, productos deshidratados y fermentados (encurtidos). Proceso de elaboración. Influencia del aderezo y aliño.

Tema 9. Estudio de los principales derivados de frutas y hortalizas. Zumos y concentrados: propiedades y composición. Mermeladas, confituras y jaleas: composición. Otros derivados de productos hortofrutícolas.

Tema 10. Determinación de parámetros de importancia en el control analítico de hortalizas, frutas y derivados. Marco normativo.

Granos de cereales y leguminosas. Derivados de los mismos.

Tema 11. Concepto y clasificación de granos de cereales y leguminosas. Análisis del sector. Principales zonas de cultivo. Comercialización y consumo

Tema 12. Características estructurales y almacenamiento de las distintas especies de cereales de mayor consumo: Trigo, maíz, arroz y composición de los mismos. Almacenamiento



Tema 13. Transformaciones debidas al proceso de elaboración y la caracterización de sus principales derivados: Productos de la molienda.

Tema 14. Pan: composición y características. Envejecimiento. Tipos de panes.

Tema 15. Pastas alimenticias. Características y composición. Tipos de pastas alimenticias. Cereales de desayuno y otros derivados de cereales.

Tema 16. Leguminosas. Características y composición de leguminosas de grano de mayor consumo.

Tema 17. Leguminosas oleaginosas: Soja. Derivados.

Tema 18. Determinación de parámetros de importancia en el control analítico de cereales y leguminosas. Marco normativo.

Grasas y aceites vegetales

Tema 19. Concepto y clasificación de frutos y semillas oleaginosas. Análisis del sector. Principales zonas de cultivo. Comercialización y consumo de las grasas y aceites vegetales. (DO)

Tema 20. Aceites de oliva. Propiedades y composición. Tipos comerciales y sus características. DO.

Tema 21. Aceites de semillas. Composición. Caracteres de los más importantes.

Tema 22. Mantecas vegetales. Composición y características. Otras grasas vegetales.

Tema 23. Modificaciones de las grasas por el calor. Implicaciones sensoriales y nutritivas. Formación de compuestos nocivos.

Tema 24. Determinación de parámetros de importancia en el control analítico de grasas y aceites vegetales. Marco normativo.

Edulcorantes, estimulantes y condimentos y especias

Tema 25. Concepto y clasificación de edulcorantes. Marco normativo. Análisis del sector. Comercialización y consumo. Principales edulcorantes naturales. Parámetros de calidad.

Tema 26. Concepto y clasificación de estimulantes. Marco normativo. Análisis del sector. Comercialización y consumo. Principales estimulantes: Café, té y cacao. Productos derivados de los mismos. Parámetros de calidad.

Tema 27. Condimentos y especias. Concepto y clasificación. Funciones en el alimento. Composición y parámetros de calidad. Marco normativo. Análisis del sector. Comercialización



y consumo.

PROGRAMA PRÁCTICO

- Parámetros de calidad de frutas y derivados.
- Caracterización de hortalizas y derivados.
- Control de calidad de cereales, legumbres y derivados.
- Análisis de índices y control de calidad de grasas y aceites vegetales.
- Control de calidad de alimentos estimulantes

METODO DOCENTE

En las **clases magistrales** se darán a conocer al alumno los contenidos teóricos fundamentales de la asignatura.

Los **seminarios** se profundizarán en alguno de los aspectos indicados en el temario. Como complemento al trabajo personal realizado por el alumno, y para potenciar el desarrollo del trabajo en grupo, se propondrá como actividad dirigida la elaboración y presentación de trabajos sobre los contenidos de la asignatura.

Las **clases prácticas** en el laboratorio consistirán en la observación práctica de algunos de los procesos que se explican en las clases teóricas, utilizando para ello metodologías de análisis y experimentación propias de la materia.

Se realizarán **tutorías individuales** o en grupo, con el fin de orientar y resolver las dudas que surjan durante el estudio. Estas tutorías se realizarán de forma presencial en los horarios indicados por cada profesor y, excepcionalmente, de modo virtual.

Se utilizará el **Campus Virtual** para permitir una comunicación fluida entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material de apoyo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Examen final escrito sobre los contenidos teóricos de la asignatura
- Forma de trabajo en el laboratorio y examen final de prácticas.
- Resolución de casos prácticos y/o presentación de trabajos en los seminarios
- Asistencia a las clases teóricas, prácticas y seminarios.



Criterios de evaluación:

Nota final: 85% (teoría + seminarios) + 15% (prácticas).

Para superar la asignatura, es necesario aprobar cada bloque por separado.

Tanto para superar la parte teórica como las prácticas habrá dos convocatorias por curso académico (Junio y Septiembre para el 2014-15).

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

- ASTIASARÁN, I. y MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, J.A. (2002). *Alimentos. Composición y propiedades*. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid
- BELITZ, H.D. y GROSCH, W. (1999) "*Química de los alimentos*". 2º Ed. Acribia. Zaragoza.
- CALLEJO GONZALEZ, Mª J. (2001). *Industrias de cereales y derivados*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- GRACIANI CONSTANTE, E. (2006). *Los aceites y grasas: Composición y propiedades*. Ed. Mundi-Prensa AMV Ediciones. Madrid.
- HOSENEY, C.R. (1991). *Principios de ciencia y tecnología de los cereales*. Ed. Acribia. Zaragoza
- MADRID, A., CENZANO, I. y VICENTE, J.M. (1996). *Manual de aceites y grasas comestibles*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- NUEZ, F. y YACER, G. (2001) "*La Horticultura Española*". Ediciones de Horticultura, S.L. Tarragona.
- SALUNKHE, D.K., DESHPANDE, S.S. (Ed.) (1991). *Foods of plant origin. Production, technology, and human nutrition*. Published by Van Nostrand Reinhold. New york
- SUZANNE, S. (2009). *Análisis de alimentos*. Ed. Acribia. Zaragoza
- WILLS,R.; McGLASSON, D. (1999) "*Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales*". Ed. Acribia. Zaragoza



Facultad de **Veterinaria**

Universidad Complutense

FICHA DOCENTE

--