



DATOS IDENTIFICATIVOS

Análisis de Aromas en Alimentos

| | | | | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Análisis de Aromas en Alimentos | | | |
| Código | 001M142V01121 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria y Ambiental | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 3 | OP | 1 | 1c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | Dpto. Externo Química analítica y alimentaria | | | |
| Coordinador/a | González Barreiro, Carmen | | | |
| Profesorado | González Barreiro, Carmen Reboredo Rodríguez, Patricia | | | |
| Correo-e | cargb@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | <p>La determinación de los compuestos responsables del aroma de los alimentos representa un reto importante desde el punto de vista analítico, ya que se trata de compuestos que, a veces, están presentes en concentraciones muy bajas y en matrices muy complejas. Este hecho ha obligado al desarrollo de metodologías analíticas muy selectivas y sensibles, de manera que puedan mimetizar los umbrales de percepción humana.</p> <p>En esta asignatura se estudiarán los mecanismos de formación de las distintas familias de compuestos volátiles responsables del aroma en diversas matrices alimentarias, así como los protocolos analíticos y las técnicas instrumentales empleadas para su análisis.</p> | | | |

Competencias

| Código | | Tipología |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| CB2 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. (CB7 memoria) | • saber hacer |
| CG2 | Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer. | • saber hacer |
| CE2 | Profundizar en el conocimiento de las técnicas de obtención, registro, procesado, validación y análisis de datos de campo y laboratorio y aplicarlas en la I+D+i en los campos ambiental y agroalimentario. | • saber |
| CE9 | Capacidad para investigar y desarrollar nuevos procesos de fabricación y conservación de alimentos. | • saber hacer |
| CE10 | Capacidad para investigar, diseñar y desarrollar nuevas técnicas de extracción, concentración, purificación y análisis de componentes naturales, añadidos o contaminantes en los alimentos y los ecosistemas. | • saber hacer |
| CT1 | Capacidad de análisis, organización y planificación | • saber hacer |
| CT2 | Liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor | • Saber estar /ser |
| CT3 | Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera | • Saber estar /ser |
| CT4 | Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información | • saber hacer |
| CT5 | Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones | • saber hacer |
| CT6 | Capacidades de comunicación interpersonal | • saber hacer |
| CT7 | Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación | • Saber estar /ser |

| | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| CT8 | Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico | • saber hacer |
| CT9 | Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar | • Saber estar /ser |
| CT10 | Tratamiento de conflictos y negociación | • Saber estar /ser |
| CT11 | Motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas medioambientales | • Saber estar /ser |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA1: Conocer los mecanismos de formación de las distintas familias de compuestos volátiles responsables del aroma en diversas matrices alimentarias. | CB2 CG2 CE9 CT1 CT3 CT4 CT7 CT8 CT9 CT10 |
| RA2: Conocer los protocolos analíticos y las técnicas instrumentales empleadas comunmente para el análisis de los compuestos volátiles responsables del aroma de diversos alimentos. | CB2 CG2 CE2 CE9 CE10 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 |

Contenidos

Tema

1. La importancia del aroma en los alimentos.
2. El valor del aroma.
3. Clasificación de los compuestos del aroma.
4. Mecanismos de formación de los compuestos del aroma en distintos grupos de alimentos y bebidas.
5. Avances recientes en el aislamiento de compuestos responsables del aroma en distintos grupos de alimentos y bebidas.

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 5 | 7.5 | 12.5 |
| Seminario | 5 | 15 | 20 |
| Trabajo tutelado | 3 | 27 | 30 |
| Prácticas de laboratorio | 5 | 7.5 | 12.5 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección magistral | Son una estrategia didáctica fundamentalmente informativa que se caracterizan por la exposición oral del profesor de un tema del programa, al tiempo que los alumnos toman notas (apuntes) de los aspectos más relevantes del discurso. Mediante la impartición de las [lecciones] se alcanzan tres objetivos fundamentales : facilitar información a los estudiantes, promover la comprensión de conocimientos y estimular su motivación e interés por la asignatura. |

| | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminario | Los seminarios conforman una herramienta didáctica de indudable valor ya que son un complemento ideal y necesario del programa de lecciones teóricas. Además, la libertad que ofrece esta herramienta permite tanto complementar aspectos teóricos como prácticos en los que no se ha podido profundizar adecuadamente. Consistirán básicamente en el análisis crítico de artículos científicos y de divulgación. |
| Trabajo tutelado | Elaboración de un trabajo guiado y tutelado mediante tutorías por parte del profesorado. El objetivo que se persigue con dicho trabajo no es sólo que el alumno sea capaz de buscar información, sino que también la analice y gestione correctamente para presentarla a sus compañeros. |
| Prácticas de laboratorio | El programa de clases prácticas está orientado a familiarizar al alumno con el manejo de las técnicas básicas del análisis de aromas en determinados alimentos. Las prácticas se han seleccionado de modo que su desarrollo sea coherente con el resto de actividades de la materia como clases de teoría y seminarios. Estas clases se llevarán a cabo en el laboratorio del centro. La finalidad de esta actividad es fomentar el trabajo en grupo, fomentar que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en la clase teórica, estimular la capacidad de auto-aprendizaje y completar de forma sólida los conocimientos adquiridos. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trabajo tutelado | La atención personalizada se completará mediante las tutorías. La gran aportación de la tutoría como modalidad de enseñanza es la posibilidad de facilitar la personalización e individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por medio de la atención tutorial se apoya y asesora al estudiante en su proceso de aprendizaje, ajustándose a sus peculiaridades y necesidades concretas. Las tutorías favorecen el seguimiento del desarrollo del estudiante. Permiten tener un conocimiento mayor del estudiante: de su desarrollo académico, de sus dificultades, etc. También propician la relación interpersonal profesor-alumno |
| Prácticas de laboratorio | La atención personalizada se completará mediante las tutorías. La gran aportación de la tutoría como modalidad de enseñanza es la posibilidad de facilitar la personalización e individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por medio de la atención tutorial se apoya y asesora al estudiante en su proceso de aprendizaje, ajustándose a sus peculiaridades y necesidades concretas. Las tutorías favorecen el seguimiento del desarrollo del estudiante. Permiten tener un conocimiento mayor del estudiante: de su desarrollo académico, de sus dificultades, etc. También propician la relación interpersonal profesor-alumno |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Seminario | Los seminarios serán evaluados mediante la entrega de las actividades planteadas en los mismos. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 y RA2 | 10 | CB2 CG2 CE2 CE9 CE10 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 |

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trabajo tutelado | La evaluación de este ítem englobará la participación del alumno en el desarrollo y elaboración del trabajo, el contenido del mismo, su presentación y exposición oral. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 y RA2 | 60 | CB2 CG2 CE2 CE9 CE10 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 |
| Prácticas de laboratorio | Se valorará la implicación del alumno en la realización de las prácticas y su destreza en el laboratorio, además de la memoria final de las diversas prácticas realizadas. Resultados de aprendizaje evaluados: RA2 | 30 | CB2 CG2 CE2 CE10 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: El alumno debe presentar un comportamiento ético adecuado. En el caso de comportamientos no éticos (copia, plagio, uso de equipos electrónicos no autorizados, uso de dispositivos móviles durante las distintas sesiones presenciales...), que impidan el desarrollo correcto de las actividades docentes, se considerará que el alumno no reunirá los requisitos necesarios para superar la materia, en cuyo caso la calificación en el curso académico actual será de suspenso (0).

Para aquellos alumnos que no puedan asistir a las sesiones presencias debido a motivos profesionales debidamente justificados, se le tratará de facilitar a nivel particular toda la información expuesta en estas sesiones.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Henk Maarse, Volatile compounds in foods and beverages, New York: Marcel Dekker, 1991

Bibliografía Complementaria

Roy Teranishi, Emily L. Wick, Irwin Hornstein, Flavor chemistry: thirty years of progress, New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 1999

Kathryn D. Deibler, Jeannine Delwiche, Handbook of flavor characterization : sensory analysis, chemistry, and physiology, New York: M. Dekker, 2004

Philip Kraft, Karl A.D. Swift, Perspectives in flavor and fragrance research, Zurich: Helvetica Chimica Acta ; Weinheim : Wiley-VCH, 2005

Gary Reineccius, Flavor chemistry and technology, Boca Raton: Taylor & Francis, 2006, 2006

A Voilley, P Etievant, Flavour in Food, Woodhead Publishing, 2006

Tibor Cserhati, Chromatography of aroma compounds and fragrances, Heidelberg; New York: Springer, 2010

Andreas Herrmann, The Chemistry and biology of volatiles, Chichester: Wiley, 2010

Kevin Goodner, Russell Rouseff, Practical analysis of flavor and fragrance materials, Chichester: Wiley, 2011

H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Food chemistry, Berlin: Springer, 2009

Yolanda Picó, Chemical Analysis of Food: Techniques and Applications, Academic Press, 2012

Ramón Aparicio, John Harwood, Manual del aceite de oliva, Madrid: A. Madrid Vicente: Ediciones Mundi-Prensa, 2003

Ronald J. Clarke, Jokie Bakker, Wine flavour chemistry, Ames (USA): Blackwell Publishing, 2004

L. J. van Gemert, Odour thresholds compilations of odour threshold values in air, water and other media, Utrecht: Oliemans Punter & Partners BV, 2011

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Acondicionamiento Organoléptico/O01M142V01216

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Autenticidad Alimentaria/O01M142V01218

Bioestadística y Diseño Experimental/O01M142V01101

Compuestos Fenólicos, Componentes Bioactivos de los Alimentos/O01M142V01118

Técnicas de Documentación para la Investigación/O01M142V01103
