

Plan 370 MÁSTER EN CALIDAD, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE ALIMENTOS

Asignatura 51348 NUEVAS TENDENCIAS EN INDUSTRIALIZACION DE CEREALES I

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

4

Competencias que contribuye a desarrollar

Junto con Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II, se desarrollarán las siguientes competencias:

- G1 Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y de resolver problemas relacionados con la calidad, el desarrollo y la innovación de alimentos en un entorno en constante renovación y con demandas de calidad cada vez más altas, como el actual, desde una óptica multidisciplinar.
- G2 Integrar conocimientos y utilizarlos para elaborar propuestas y formular juicios en el ámbito alimentario a partir de una información incompleta o limitada en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales, que incluyan las responsabilidades sociales y éticas.
- G3 Saber comunicar y defender, oralmente y por escrito, conclusiones y las razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de forma ordenada, clara, concisa y sin ambigüedades.
- G4 Dominar las habilidades de aprendizaje y conocimiento de la bibliografía y fuentes de información específicas que doten al alumno de capacidad para continuar estudiando, investigando y aprendiendo de forma permanente y autónoma.
- G5 Ser capaz de trabajar en equipo, demostrando habilidad para coordinar personas y tareas concretas y contribuir con profesionalidad al buen funcionamiento y organización del grupo sobre la base del respeto mutuo.
- G6 Tener iniciativa, creatividad y estar motivado por la calidad.
- G7 Capacidad de análisis y de síntesis de la información de diferentes fuentes y soportes tanto en lengua española como en otras de relevancia en el ámbito científico.
- G8 Ser capaz de organizar y planificar el trabajo propio y el ajeno, así como los recursos disponibles, demostrando capacidad para tomar decisiones y resolver las dificultades que aparezcan.
- G9 Alcanzar las habilidades propias del manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).
- E11. Capacidad de gestionar, modificar, innovar e investigar en los procesos de transformación de cereales.
- E12. Saber seleccionar los métodos de análisis para evaluar la calidad de cereales y derivados e interpretar los resultados de los análisis.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Junto con Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II:

1. Saber acceder y manejar la bibliografía básica y otras fuentes de información del sector de transformación de cereales y harinas, incluyendo los procesos de panificación, bollería y galletería
2. Saber interactuar con los distintos departamentos en empresas transformadoras de cereales, panificación, bollería y galletería
3. Saber gestionar los procesos de transformación de cereales, panificación, bollería y galletería
4. Conocer como modificar, innovar e investigar en los procesos de transformación de cereales, panificación, bollería y galletería.
5. Saber establecer e interpretar analíticas de control de calidad de cereales, materias primas y producto final en las empresas de los sectores comentados

Contenidos

1. Genética de cereales
2. Sistemas de cultivo de cereales e influencia de las variables agronómica en los rendimientos y calidad de los mismos
3. Composición química de los cereales e influencia en los procesos de transformación

- Hidratos de Carbono (almidón)
 - Proteínas
 - Lípidos, vitaminas y minerales
4. Descripción de los sistemas de almacenamiento más utilizados. Análisis de las variables de almacenamiento y su influencia en la calidad del grano.
 5. Molturación seca
 6. Procesado del arroz
 7. Molturación húmeda
 8. Maltería y cervecería
 9. Producción de pasta
 10. Elaboración de snacks y cereales de desayuno
 11. Otros procesos de transformación de cereales

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

CLASE DE TEORÍA. Presentación en el aula de los conceptos teóricos de las distintas partes de la asignatura

PRACTICAS DE AULA. Actividades en el aula relativas a la búsqueda y análisis de información referente a la asignatura, y de elaboración de diagramas de flujo

PRACTICAS DE LABORATORIO Prácticas en laboratorio de análisis de la estructura de trigo, sistemas de molturación y control de calidad de harinas, materias primas y producto final

PRACTICAS EN PLANTA PILOTO. Prácticas en planta piloto de procesos de panificación y bollería y desarrollo de nuevos productos

TALLER DE GRUPO. Trabajo en grupo teórico-práctico de desarrollo de un nuevo producto

PRACTICAS DE CAMPO. Visitas a instalaciones agrícolas e industriales

Criterios y sistemas de evaluación

1) Pruebas escritas (80%)

En la modalidad de pruebas escritas los alumnos responderán a distintas pruebas escritas sobre el desarrollo de la asignatura en las que dispondrán del material de consulta que consideren oportuno. Para liberar esta parte mediante evaluación continua la nota media de las pruebas debe ser superior a 6. Los alumnos que no superen la evaluación continua, o que no puedan realizarla (ausencias a clases mayores de las permitidas) realizarán un examen final de toda la asignatura sin posibilidad de consultar ningún tipo de material. En ambos casos las pruebas escritas estarán compuestas por preguntas cortas.

Esta prueba escrita puede sustituirse por la realización de los trabajos descritos en el punto 2

2) Trabajo Bibliográfico y Trabajo de desarrollo de producto (80% de la nota)

Los alumnos que elijan la realización de un trabajo bibliográfico deberán realizar una revisión bibliográfica consensuada previamente con el coordinador de la asignatura. Los alumnos que elijan desarrollar un producto desarrollarán un trabajo práctico sobre el desarrollo de un producto alimentario novedoso. Este trabajo se podrá realizar en grupo. Este trabajo se presentará por escrito y se defenderá de forma oral.

Los alumnos que en esta asignatura elijan desarrollar una revisión bibliográfica deberán desarrollar un producto novedoso en la asignatura "Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II", y viceversa.

3) Trabajos varios (20% de la nota)

Los alumnos deberán responder a preguntas relativas a la asignatura o a las fuentes documentales propias de la misma.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Los alumnos contarán con el apoyo tutorial de todos los profesores participantes en la asignatura a lo largo del desarrollo de la misma.

Además se entregaran tanto las presentaciones realizadas en clase como material adicional de apoyo.

También se utilizará la plataforma Moodle de la UVa, tanto para la realización y entrega de los trabajos como para su corrección y se establecerán foros para mejorar el desarrollo de la asignatura.

Se realizarán visitas a empresas para visualizar los procesos industriales explicados en las clases teóricas.

También se dará apoyo permanente para la realización de los trabajos propuestos, tanto en la búsqueda bibliográfica como en el manejo de equipos y plantas piloto.

Calendario y horario

Esta asignatura, junto con Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II, se desarrollara en los meses de Febrero-Abril de 2015.

Las clases teóricas se desarrollarán los martes y jueves en la primer mitad del periodo lectivo, y únicamente los martes durante la segunda, en horario de 16:00 a 21:00.

Ocasionalmente se realizarán actividades en horario de mañana, como conferencias complementarias o visitas a empresas.

Los trabajos que requieran el uso de plantas piloto se podrán realizar en esas fechas, tanto en horario de mañana como de tarde.

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

El alumno debe dedicar 100 horas de trabajo a esta asignatura, incluyendo el estudio individual y la realización de los trabajos, individualmente o en grupo.

Los trabajos se plantearán a principio de la asignatura de manera que puedan realizarse a lo largo de toda ella y permita un reparto equitativo del tiempo de trabajo entre las semanas que dure la docencia.

Tareas

Horas de dedicación A

Horas de dedicación B

Asistencia a clases teóricas o prácticas de aula

35

35

Asistencia a actividades prácticas (planta piloto y viajes)

5

5

Estudio individual

45

Realización de trabajos prácticos

15

60

Total

100 horas

100 horas

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)

Profesor Responsable de la Asignatura:

Manuel Gómez Pallarés

Tfno: 979108495

Mail: pallares@iaf.uva.es

Líneas de Investigación:

- Mejora de los procesos de molturación y transformación químico, físico y enzimática de harinas.
- Desarrollo de nuevos sistemas de medida y control en los procesos de transformación de cereales.
- Desarrollo de productos de panificación y bollería con mejores características nutricionales (reducción de grasas, incremento en fibras, etc.).
- Desarrollo de productos para celíacos.

Empresas con las que mantiene proyectos de investigación:

- Harinera Castellana
- Molendum Ingredients
- DACSA
- Cascajares
- Casa Tarradellas
- Puratos
- Europastry
- Grupo SIRO

Artículos publicados en los últimos 3 años:

Rodríguez-Nogales, J.M., Fernández-Fernández, E., Gómez, M., Vila-Crespo, J. (2012) Antioxidant properties of sparkling wines produced with α -glucanases and commercial yeast preparations. *Journal of Food Science*, 77:C1005-C1010.

Martínez-Cervera, S., de la Hera, E., Sanz, T., Gómez, M., Salvador, A. (2012) Effect of using erythritol as a sucrose replacer in making Spanish muffins incorporating xanthan gum. *Food and Bioprocess Technology*, 5:3203-3216.

Arocha Gularte, M., de la Hera, E., Gómez, M., Rosell, C.M. (2012) Effect of different fibers on batter and gluten-free layer cake properties. *LWT- Food Science and Technology*, 48:209-214.

de la Hera, E., Ruiz-Paris, E., Oliete, B., Gómez, M. (2012) Studies on cake quality made of wheat-lentil composite flours. *LWT- Food Science and Technology*, 49:48-54.

Gómez, M., Doyagüe, M.J., de la Hera, E. (2012) Addition of pin-milled pea flour and air-classified fractions in layer and sponge cakes. *LWT- Food Science and Technology*, 46:142-147.

Gularte, M.A., Gómez, M., Rosell, C.M. (2012) Impact of legume flours on quality and in vitro digestibility of starch and protein from gluten-free cakes. *Food and Bioprocess Technology*, 5:3142-3150.

- Gómez, M., González, J., Oliete, B. (2012) Effect of extruded wheat germ on dough rheology and bread quality. *Food and Bioprocess Technology*, 5:2409-2418.
- Rodríguez-Nogales, J.M., Vila-Crespo, J., Gómez, M. (2011) Development of a rapid method for the determination of the antioxidant capacity in cereal and legume milling products using the radical cation DMPD^{•+}. *Food Chemistry*, 129:1800-1805.
- Gómez, M., Ruiz-Paris, E., Aparicio, N., Oliete, B. (2011) Adequacy of different wheat cultivars to low-hydration bread-making. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 91:1148-1154.
- Gómez, M., Jimenez, S., Ruiz, E., Oliete, B. (2011) Effect of extruded wheat bran on dough rheology and bread quality. *LWT- Food Science and Technology*, 44:2231-2237.
- Gómez, M., Ruiz-Paris, E., Oliete, B. (2011) Effect of batter freezing and thawing methods on cake quality. *LWT-Food Science and Technology*, 44:911-916.
- Ronda, F., Oliete, B., Gómez, M., Caballero, P.A., Pando, V. (2011) Rheological study of layer cake batters made with soybean protein isolate and different starch sources. *Journal of Food Engineering*, 102:272-277.
- Gómez, M., Ruiz-Paris, E., Oliete, B. (2011) Influence of wheat milling on low-hydration bread quality developed by sheeting rolls. *Food Science and Technology International*, 17:257-265.
- Gómez, M., Ruiz-Paris, E., Oliete, B. (2010) Influence of flour mill streams on cake quality. *International Journal of Food Science & Technology*, 45:1794-1800.
- Ronda, F., Gómez, M., Quilez, J. (2010) Prolonged frozen storage of partially-baked wheat bread increases in vitro slowly digestible starch after final bake. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 61:624-629.
- Oliete, B., Pérez, G.T., Gómez, M., Ribotta, P.D., Moiraghi, M., León, A.E. (2010) Use of wheat, triticale and rye flours in layer cake production. *International Journal of Food Sciences and Technology*, 45:697-706.
- Gómez, M., Ruiz-Paris, E., Oliete, B., Pando, V. (2010) Modelling of texture evolution of cakes during storage. *Journal of Texture Studies*, 41:17-33.
- Gómez, M., Manchón, L., Oliete, B., Ruiz-Paris, E., Caballero, P.A. (2010) Adequacy of wholegrain non-wheat flours for layer cake elaboration. *LWT- Food Science and Technology*, 43:507-513.
- Gómez, M., Moraleja, A., Oliete, B., Ruiz, E., Caballero, P.A. (2010) Effect of fibre size on the quality of fibre-enriched layer cakes. *LWT- Food Science and Technology*, 43:33-38.

Otros profesores habituales en la asignatura:
UVA

- Angel Fombellida (Producción Vegetal)
- Empresas colaboradoras
- Carlos Fernández Vasallo (Harinera Los Pisonos)
 - Ana Ojeda Alonso (Grupo SIRO)
 - Francisco Ordás (Facundo)
 - M^a Angeles Diez Val (Grupo Mahou-San Miguel)

Idioma en que se imparte

Español