



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ciencia e tecnoloxía dos produtos vexetais

|                       |                                                                                                                                                                                                                        |        |       |              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Ciencia e tecnoloxía dos produtos vexetais                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Código                | 001G040V01703                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                          | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                      | OB     | 4     | 1c           |
| Lingua de impartición |                                                                                                                                                                                                                        |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría química                                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Coordinador/a         | Carballo García, Francisco Javier                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Profesorado           | Armesto Barge, Jorge<br>Carballo García, Francisco Javier                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Correo-e              | carbatec@uvigo.es                                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                        |        |       |              |
| Descrición xeral      | (*)Se estudiarán los fundamentos científicos de los procesos de fabricación de los diferentes alimentos de origen vegetal, las tecnologías y equipos empleados y los controles a realizar en las diferentes industrias |        |       |              |

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                  |
| A1     | Coñecer os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados cos alimentos e os seus procesos tecnolóxicos |
| A2     | Coñecer e comprender a química e bioquímica dos alimentos e a relacionada cos seus procesos tecnolóxicos         |
| A5     | Coñecer e comprender as operacións básicas na industria alimentaria                                              |
| A6     | Coñecer e comprender os procesos industriais relacionados co procesamento e modificación de alimentos            |
| A12    | Capacidade para fabricar e conservar alimentos                                                                   |
| A14    | Capacidade para controlar e optimizar os procesos e os produtos                                                  |
| A15    | Capacidade para desenvolver novos procesos e produtos                                                            |
| B5     | Capacidade de xestión da información                                                                             |
| B6     | Adquirir capacidade de resolución de problemas                                                                   |
| B7     | Adquirir capacidade na toma de decisións                                                                         |

## Competencias de materia

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| (*)                             | A1                                    |
| (*)                             | A2                                    |
| (*)                             | A5                                    |
| (*)                             | A6                                    |
| (*)                             | A12                                   |
| (*)                             | A14                                   |
| (*)                             | A15                                   |
| (*)                             | B5                                    |
| (*)                             | B6                                    |
| (*)                             | B7                                    |

## Contidos

|                            |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                       |                                                                                                                                                                                                   |
| (*)TEMA 1.- Los vegetales. | (*)Especies más importantes en la alimentación humana. Producción en el mundo. Necesidades de transporte y almacenamiento: respuestas a estas necesidades por parte de la Tecnología Alimentaria. |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (*)TEMA 2.- Las frutas y hortalizas (I).    | (*)Características. Conservación post-cosecha de frutas y hortalizas. Cambios fisiológicos post-cosecha. Frutas climatéricas y no climatéricas. Cambios asociados a la maduración. Manejo de frutas y hortalizas frescas. Frutas y hortalizas mínimamente procesadas.                                                                    |
| (*)TEMA 3.- Las frutas y hortalizas (II).   | (*)Almacenamiento a refrigeración. Empleo de atmósferas modificadas. Congelación: operaciones preliminares, envasado, congelación, almacenamiento.                                                                                                                                                                                       |
| (*)TEMA 4.- Las frutas y hortalizas (III).  | (*)Apertización. Operaciones preliminares. Envasado. Tratamiento térmico: cálculos y optimización. Operaciones complementarias.                                                                                                                                                                                                          |
| (*)TEMA 5.- Las frutas y hortalizas (IV).   | (*)Deshidratación. Operaciones de deshidratación: proceso y equipos. Fermentación. Encurtido. Germinados vegetales. Fundamentos científicos y procesos.                                                                                                                                                                                  |
| (*)TEMA 6.- Las frutas (I).                 | (*)Confitado. Elaboración de frutas confitadas. Elaboración de confituras y mermeladas. Fundamentos científicos y procesos.                                                                                                                                                                                                              |
| (*)TEMA 7.- Las frutas (II).                | (*)Néctares, zumos y bebidas de frutas. Definiciones. Procesos de elaboración. Tratamiento térmico. Envasado.                                                                                                                                                                                                                            |
| (*)TEMA 8.- Las leguminosas.                | (*)Características bioquímicas y composicionales. Conservación de leguminosas. La soja: importancia, elaboración de productos derivados.                                                                                                                                                                                                 |
| (*)TEMA 9.- Los cereales.                   | (*)Características, especies y variedades empleadas en la alimentación humana. Los granos mondados: proceso de elaboración. Los copos de cereales: características y obtención. Obtención de almidón de cereales.                                                                                                                        |
| (*)TEMA 10.- Harinas y salvados.            | (*)Obtención y acondicionamiento de harinas. Molturación y separación de los productos de la molienda. Características y aptitudes de las harinas de cereales. Acondicionamiento de las harinas para panificación. El salvado: valorización en la industria alimentaria.                                                                 |
| (*)TEMA 11.- El pan (I).                    | (*)Historia. Importancia económica y cultural. La harina de trigo y otras harinas empleadas en panificación. La formulación de la masa: los ingredientes y su protagonismo. Formación de la masa: amasado, amasado continuo. Masas especiales: masa de hojaldre.                                                                         |
| (*)TEMA 12.- El pan (II).                   | (*)La fermentación: fases de la fermentación, aspectos bioquímicos de la fermentación del pan, fermentación controlada. Panes especiales: uso de gasificantes. La cocción del pan: procesos bioquímicos e implicaciones organolépticas.                                                                                                  |
| (*)TEMA 13.- Las pastas alimenticias.       | (*)Definición y características. Proceso de elaboración: amasado, fermentación, formateado, secado, envasado.                                                                                                                                                                                                                            |
| (*)TEMA 14.- Los azúcares.                  | (*)Definición. Estructura. Poder edulcorante. Importancia económica de la industria azucarera.                                                                                                                                                                                                                                           |
| (*)TEMA 15.- El azúcar de remolacha (I).    | (*)La remolacha azucarera: características y composición. Obtención del azúcar de remolacha: operaciones preliminares, difusión y obtención del jugo bruto, depuración del jugo bruto, obtención del jarabe concentrado, cristalización, secado y refrigeración, cribado, envasado.                                                      |
| (*)TEMA 16.- El azúcar de remolacha (II).   | (*)Valorización de los subproductos de la industria azucarera: pulpa y melaza. Los servicios generales en la industria de obtención de azúcar de remolacha.                                                                                                                                                                              |
| (*)TEMA 17.- El azúcar de caña (I).         | (*)La caña de azúcar: características y composición. Obtención del azúcar moreno o rubio: picado, molido, calentamiento clarificación, filtración, evaporación, cristalización, secado y refrigeración, cribado, envasado.                                                                                                               |
| (*)TEMA 18.- El azúcar de caña (II).        | (*)Valorización de los subproductos de la industria azucarera de caña: bagazo y miel de purga. Obtención del azúcar blanco refinado por el sistema de fosfatación: fases del proceso.                                                                                                                                                    |
| (*)TEMA 19.- Aceites de frutos (Oliva) (I). | (*)El olivo, variedades de aptitud aceitera y sus características. Recolección de la oliva. Procedimiento tradicional de obtención del aceite de oliva. Obtención industrial del aceite por procedimientos continuos: etapas, tratamiento de los caldos.                                                                                 |
| (*)TEMA 20.- Aceites de frutos (Oliva)(II). | (*)El orujo de aceituna: tratamiento, obtención del aceite de orujo. Refinado de los aceites de oliva. Envasado. Control de calidad de los aceites de oliva.                                                                                                                                                                             |
| (*)TEMA 21.- Aceites de semillas.           | (*)Especies vegetales para aprovechamiento de semillas oleaginosas, características. Limpieza de las semillas. Acondicionamiento. Trituración. Extracción por presión. Operaciones de extracción con disolventes. El refinado: desmucilagínación, desacidificación, decoloración, desodorización, winterización, operaciones opcionales. |
| (*)TEMA 22.- Grasas vegetales.              | (*)Manteca de coco. Manteca de palma. Manteca de cacao. Definiciones. Procedimientos de obtención. Utilización en la industria alimentaria.                                                                                                                                                                                              |
| (*)TEMA 23.- El cacao y sus productos (I).  | (*)La planta del cacao: características y variedades. Historia del cacao. Composición de la semilla de cacao. Recolección. Fermentación. Secado. Elaboración del caco en polvo: etapas y productos.                                                                                                                                      |

(\*)TEMA 24.- El cacao y sus productos (II).

(\*)El chocolate. Definición e historia. Elaboración: dosificación de componentes, mezcla, laminación, conchaje, estufado, atemperado, cilindrado, moldeo, envasado. Elaboración de coberturas de chocolate de calidad.

(\*)TEMA 25.- El café.

(\*)El cafeto: especies del género Coffea y características. Cultivo y recolección del café. El café verde: características composicionales. El tostado: tipos, fases y equipos. Elaboración de café torrefacto. Obtención de café descafeinado. Obtención de café soluble liofilizado.

## Planificación

|                                              | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                             | 30            | 45                 | 75           |
| Prácticas de laboratorio                     | 15            | 8                  | 23           |
| Seminarios                                   | 15            | 15                 | 30           |
| Saídas de estudo/prácticas de campo          | 6             | 0                  | 6            |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 0             | 5                  | 5            |
| Informes/memorias de prácticas               | 0             | 11                 | 11           |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

|                                     | Descrición                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                    | (*)En cada tema, el profesor expone oralmente, con el apoyo del material audiovisual o gráfico que considere oportuno, el cuerpo doctrinal del mismo.                                                                     |
| Prácticas de laboratorio            | (*) Actividades en grupos de 4 personas en las que se verá la aplicación directa de algunos de los conocimientos teóricos (los más relevantes) expuestos en las sesiones magistrales.                                     |
| Seminarios                          | (*) Trabajos realizados sobre temas específicos de importancia capital en la asignatura y que, debido a limitaciones de tiempo, no han sido tratados con la suficiente profundidad en el desarrollo del programa teórico. |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | (*)Se realizarán visitas a industrias de transformación de vegetales que permitan observar [in situ] los equipos y procesos de transformación de las materias primas vegetales.                                           |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                        | Descrición |
|-------------------------------------|------------|
| Sesión maxistral                    |            |
| Prácticas de laboratorio            |            |
| Seminarios                          |            |
| Saídas de estudo/prácticas de campo |            |

## Avaliación

|                                              | Descrición                                                                                                                                                                        | Cualificación |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Sesión maxistral                             | (*)<br>Se valorará la asistencia y la actitud.                                                                                                                                    | 10            |
| Prácticas de laboratorio                     | (*)Se valorará la asistencia, la actitud y la participación.                                                                                                                      | 10            |
| Seminarios                                   | (*)<br>Se valorará la profundidad de los conocimientos expuestos en los temas tratados, el orden en las exposiciones y las respuestas a las preguntas planteadas por el profesor. | 5             |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | (*)Se evaluará la amplitud de los conocimientos expuestos en las respuestas en relación con la información proporcionada por el profesor en el curso de las sesiones magistrales. | 70            |
| Informes/memorias de prácticas               | (*)Se evaluará la calidad, profundidad y presentación de la memoria de prácticas presentada por el alumno.                                                                        | 5             |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

## Bibliografía. Fontes de información

## Recomendacións

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

---

Bioquímica/O01G040V01302

Bromatoloxía/O01G040V01501

Tecnoloxía alimentaria/O01G040V01605

---