

5. ÁMBITO DOCENTE Y CIENTÍFICO

DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN, BROMATOLOGÍA, HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

El nuevo Departamento estará integrado por personal docente e investigador de los Departamentos de Nutrición y Bromatología I (Facultad de Farmacia), Departamento de Nutrición y Bromatología II (Facultad de Farmacia) y Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos (Facultad de Veterinaria, con miembros del área de Nutrición y Bromatología), con profesores localizados en dos centros diferentes (Facultad de Farmacia y Facultad de Veterinaria) y que realizan su actividad docente en tres centros diferentes (Facultad de Farmacia, Facultad de Medicina y Facultad de Veterinaria). Debido a estas características, de acuerdo con el art. 15 de los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid (BOCM 24-03-2017), se establece la posibilidad de crear una **Sección Departamental** con los profesores que desarrollan su actividad docente e investigadora en el centro Facultad de Veterinaria.

Igualmente, el Consejo de Gobierno (CG) en sus acuerdos del 18 de Julio y, en su caso, del 26 de Septiembre de 2017 ha establecido que los departamentos previamente citados se agruparán en un único departamento con profesores sólo del área de Nutrición y Bromatología, área de conocimiento única en la UCM aunque, obviamente y por razones de tamaño y especialización, se encuentren especializados en aspectos diferenciados de la misma.

DOCENCIA IMPARTIDA POR EL PROFESORADO DE LA FUTURA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DEL CENTRO FACULTAD DE VETERINARIA Y CUYA DENOMINACIÓN SE ESTABLECERÁ TRAS SU APROBACIÓN

El grupo de profesores del área de conocimiento de Nutrición y Bromatología adscritos al Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria, desempeñan las siguientes actividades docentes:

TITULACIONES

Titulación de Grado en Veterinaria

Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Titulación de Grado en Nutrición Humana y Dietética

Titulación de doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética

Máster en Nutrición Humana y Dietética Aplicadas

Master Propio en Seguridad Alimentaria

Máster en Seguridad Alimentaria

Titulación de Grado en Veterinaria:

"Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria". Asignatura obligatoria del 4º curso, de 14 créditos ECTS y una presencialidad del 40%, como el resto de las asignaturas salvo que se especifique otra cosa. Es la asignatura con más créditos ECTS del Grado en Veterinaria.

"Rotatorio de Higiene, Seguridad y Tecnología de los Alimentos". Asignatura obligatoria del 5º curso, de 3 créditos ECTS y una presencialidad del 80%. Esta asignatura se imparte al 50% por el profesorado de las áreas de Nutrición y Bromatología y de Tecnología de los Alimentos.

"Veterinaria y Medio Ambiente". Asignatura optativa de 5º curso, de 3 créditos ECTS, compartida con profesores de otros departamentos de la Facultad de Veterinaria.

"Trabajo de Fin de Grado". Asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS a realizar una vez superadas todas las asignaturas del Grado en Veterinaria.

Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

"Higiene y Seguridad Alimentaria". Asignatura obligatoria de 3º curso, de 12 créditos ECTS.

"Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria". Asignatura obligatoria de 3º curso, de 6 créditos ECTS.

"Calidad Microbiológica de los Alimentos". Asignatura obligatoria de 3º curso, de 6 créditos ECTS.

"Restauración Colectiva". Asignatura optativa de 4º curso, de 6 créditos ECTS.

"Docencia Interdisciplinar en Industrias Alimentarias". Asignatura optativa de 4º curso, de 3 créditos ECTS, compartida con profesores de otros departamentos de la UCM.

"Trabajo de Fin de Grado". Asignatura obligatoria de 9 créditos ECTS a realizar una vez superadas todas las asignaturas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Titulación de Grado en Nutrición Humana y Dietética

"Higiene y Seguridad Alimentaria". Asignatura obligatoria de 3º curso, de 9 créditos ECTS.

"Trabajo de Fin de Grado". Asignatura obligatoria de 12 créditos ECTS a realizar una vez superadas todas las asignaturas del Grado en Nutrición Humana y Dietética.

Titulación de doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética

"Higiene y Seguridad Alimentaria". Asignatura obligatoria de 4º curso, de 9 créditos ECTS.

Máster en Nutrición Humana y Dietética Aplicadas

"Nuevos Retos en Seguridad Alimentaria". Asignatura obligatoria de 3 créditos ECTS.

"Trabajo de Fin de Master". Asignatura obligatoria de 12 créditos ECTS.

Master Propio en Seguridad Alimentaria

Master ofertado por el Centro Superior de Estudios de Gestión de la UCM y coordinado por el Departamento de Nutrición y Bromatología II de la Facultad de Farmacia. Los profesores del Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria coordinan las enseñanzas del módulo 3 referente a agentes biológicos y evaluación y gestión de riesgos.

Máster en Seguridad Alimentaria

Organizado por el Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid en colaboración con la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN), la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid (CAM), El Consejo General de Colegios Veterinarios de España, la Facultad de Veterinaria de la UCM y empresas líderes del sector alimentario. Participación en la coordinación del módulo "Control de Patógenos y Contaminantes de la Industria Alimentaria", así como en la Asesoría Científica del Máster. El máster tiene una carga docente de 770 horas y está acreditado por la Dirección de Planificación y Formación de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

En el contexto de la actividad docente, el grupo de profesores del área de conocimiento de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Veterinaria se encuentra constituido por 4 Catedráticos de Universidad, 6 Profesores Titulares de Universidad, 1 Profesor Contratado Doctor, 5 Profesores Asociados de 6+6 horas y 1 Profesor Asociado de 3+3 horas.

De los profesores asociados, dos de ellos (con dedicación 6+6 horas y 3+3 horas) se encuentran adscritos a la asignatura "Rotatorio de Higiene, Seguridad y Tecnología de los Alimentos" del Grado de Veterinaria, debido a la elevada carga práctica y presencialidad de la asignatura. Dos profesores asociados más (con dedicación de 6+6 horas) y Directores Técnicos del área de Control de Calidad de dos mataderos industriales (Carnes de Madrid, S.A. Matadero Frigorífico de Collado Villalba y Transformación Ganadera de Leganés, S.A. Matadero de Leganés) se encuentran adscritos a la asignatura "Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria" del Grado en Veterinaria, debido a criterios de calidad docente establecidos en la memoria de la titulación en Veterinaria y a recomendaciones de la Asociación Europea de Establecimientos para la Educación Veterinaria (EAEVE), basado en el Sistema Europeo de Evaluación de la Formación Europea (ESEVET) cuyos informes remitidos al Comité Europeo sobre Educación Veterinaria (ECOVE), conceden acreditaciones condicionales o definitivas relativas a la formación y educación de profesionales veterinarios por la Facultad de Veterinaria de la UCM. Y entre los requerimientos de la EAEVE para conceder la "Acreditación Positiva" en materia de formación de veterinarios por la Facultad de Veterinaria de la UCM se encuentran la necesidad de que todos los estudiantes realicen estancias prácticas ("hands on") y adquisición de competencias ("Day one Competences") en lo referente a la inspección *post-mortem* de animales sacrificados en los mataderos.

Un profesor asociado más (6+6 horas) se encuentra adscrito a la asignatura de "Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria" del Grado en Veterinaria con actividad docente en ésta asignatura y las asignaturas de Higiene y Seguridad Alimentaria de los Grados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CYTA) y Nutrición Humana y Dietética (NHD). El profesor

asociado, doctor en Veterinaria, Técnico de Salud Pública y Jefe de Sección de Control de Sistemas de Calidad Agroalimentarios de la Comunidad de Madrid (CAM), se responsabiliza de prácticas relativas al diseño de sistemas de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (APPCC) en empresas y establecimientos alimentarios siguiendo pasos recomendados por la Comisión del *Codex Alimentarius* (CAC) y con la participación de los alumnos en la implantación y auditoría de un sistema APPCC en empresas agroalimentarias.

Un profesor asociado más (6+6 horas) se encuentra adscrito a la asignatura de "Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria" del Grado en CYTA, con actividad docente en esta asignatura y las asignaturas de "Higiene y Seguridad Alimentaria" de los Grados de NHD y Veterinaria. El profesor asociado, doctor en Veterinaria, director de Control Point Consulting S.L. y auditor para la empresa Lloyds Register Group España, se responsabiliza de la impartición de seminarios sobre certificación de estándares voluntarios en el sector agroalimentario, especialmente aquéllos que cuentan con el reconocimiento de *Global Food Safety Initiative* (GFSI), incluyendo su relación con la *Food Safety Modernization Act* de la FDA, una exposición detallada de la certificación de estándares del *British Retail Consortium* (BRC) e *International Featured Standards* (IFS), una sesión práctica con interpretación de situaciones de auditoría IFS Food y, finalmente, la presentación por parte de los alumnos de un Plan de Inocuidad Alimentaria en una empresa alimentaria modelo que opta por la exportación de sus productos.

ÁMBITO CIENTIFICO: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL NUEVO DEPARTAMENTO

Asimismo, los profesores del área de conocimiento de Nutrición y Bromatología adscritos al Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria, desempeñan las siguientes actividades investigadoras:

- Desarrollo de técnicas analíticas rápidas que mejoren la trazabilidad de los alimentos.
- Desarrollo y evaluación de técnicas analíticas rápidas, inmunológicas y genéticas, para la detección y cuantificación de microorganismos, metabolitos y otros componentes de los alimentos.
- Detección y enumeración de microorganismos y de sus metabolitos en alimentos (bacterias, levaduras, mohos, micotoxinas, bacteriocinas, péptidos antimicrobianos, péptidos bioactivos, microorganismos indicadores de calidad microbiológica, patógenos emergentes), mediante técnicas inmunológicas y genéticas rápidas.
- Identificación y diferenciación de especies animales y vegetales, en alimentos y piensos (carne/productos cárnicos, leche/productos lácteos, pescado/marisco, cereales/oleaginosas), mediante el desarrollo de técnicas inmunológicas y genéticas rápidas.
- Detección de alérgenos en alimentos mediante técnicas inmunológicas (anticuerpos policlonales, monoclonales y recombinantes, ELISA) y genéticas (PCR, PCRq, PCR-secuenciación, MLST) rápidas.
- Desarrollo de técnicas biotecnológicas que mejoren la calidad y seguridad de los alimentos o que permitan la producción de ingredientes alimentarios funcionales.
- Caracterización bioquímica y genética de funciones metabólicas de las bacterias lácticas (BAL), de interés en la industria alimentaria.

- Caracterización bioquímica, genética y modo de acción de péptidos antimicrobianos producidos por bacterias (bacteriocinas), para su empleo como aditivos antimicrobianos naturales en la reducción de riesgos microbiológicos alimentarios.
- Diseño genético y evaluación de bacterias lácticas (BAL) y otros hospedadores microbianos como factorías celulares de producción de bacteriocinas y otros péptidos antimicrobianos (PAMs) de origen eucariota.
- Identificación y caracterización de proteasas producidas por bacterias lácticas (BAL) de origen alimentario, para la producción de péptidos bioactivos de interés alimentario.
- Diseño genético y evaluación de bacterias lácticas (BAL) productoras de proteasas, como factorías celulares para la producción de péptidos bioactivos con actividad antihipertensiva.
- Aislamiento, caracterización y evaluación de bacterias lácticas (BAL) y otros microorganismos como probióticos para la acuicultura. Análisis *in vitro* e *in vivo* de su seguridad y propiedades probióticas. Evaluación *in vivo* de su actividad inmunomoduladora y antiinfecciosa en especies acuícolas de interés comercial.
- Diseño genético y evaluación de bacterias lácticas (BAL) productoras de bacteriocinas y de sus mutantes isogénicos (no productores de bacteriocinas) como probióticos para la acuicultura, animales de experimentación, personas y animales de explotación.
- Microbiota, microbioma y metagenoma humano y animal: adquisición, composición, evolución y funciones. Análisis de la microbiota mediante técnicas dependientes de cultivo e independientes de cultivo. Marcaje genético y fenotípico de cepas bacterianas para su seguimiento en el hospedador, incluyendo la transferencia madre-hijo. Análisis *in silico*, *in vitro* e *in vivo* de las funciones biológicas de cepas aisladas o de comunidades microbianas.
- Modulación de la microbiota humana y animal mediante el empleo de probióticos, simbióticos y microbiotas sintéticas. Selección de cepas bacterianas para su empleo como probióticos o formando parte de simbióticos en cualquier etapa de la vida. Análisis *in silico*, *in vitro* e *in vivo* de la seguridad, propiedades probióticas y propiedades tecnológicas de cepas bacterianas. Diseño y realización de ensayos clínicos. Diseño de microbiotas mínimas o sintéticas a partir de ecosistemas microbianos complejos.
- Estrategias quimiopreventivas frente a compuestos carcinogénicos de la dieta.
- Nanoseguridad: riesgos tóxicos y actividad inmunomoduladora de la nanotecnología para la salud y el medio ambiente.