

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 29/06/2023

## Control de Calidad y Diseño de Experimentos en la Industria Alimentaria (M79/56/1/22)

**Máster**

Máster Universitario en Avances en Calidad y Tecnología Alimentaria

**MÓDULO**

Módulo II: Calidad y Seguridad Alimentaria

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Control estadístico de calidad: Control de fabricación y control de recepción y de producto acabado. Planes de muestreo.

Análisis de la varianza, covarianza y diseños factoriales. Diseño de experimentos.

Tratamientos de datos de cinética enzimática. Modelos de regresión simple y múltiple

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o



limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Adquirir destrezas teóricas y experimentales avanzadas en el área de Calidad y Tecnología Alimentaria, y saber aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos adquiridos en el Máster en el campo académico, de la investigación y de la innovación tecnológica.
- CG02 - Capacidad de integrar los conocimientos avanzados adquiridos para gestionar y diseñar actividades en el campo de la Calidad y Tecnología de los Alimentos.
- CG03 - Capacidad para actualizar el conocimiento, realizando un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en los diversos aspectos de la Calidad y Tecnología Alimentaria, abarcando niveles más integradores y multidisciplinarios.
- CG04 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad proyectos de trabajo o artículos científicos relacionados con la Calidad y Tecnología Alimentaria.
- CG05 - Capacidad para recibir y transmitir información especializada en lengua inglesa en el área de Calidad y Tecnología Alimentaria con un nivel de competencia similar al B1 del Consejo de Europa.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE06 - Capacidad para incorporar y desarrollar el método científico en la gestión integral de una empresa y/o laboratorio agroalimentarios.
- CE09 - Aplicar y desarrollar herramientas informáticas para el estudio y diseño de procesos
- CE13 - Conocer las tecnologías más novedosas aplicadas en la industria alimentaria y capacidad de aplicar las mismas en el diseño de procesos orientados a la obtención de productos alimentarios, siempre respondiendo a los criterios de estabilidad y seguridad alimentaria exigidos por la normativa vigente.
- CE16 - Formarse en fundamentos y técnicas de investigación relacionadas con la alimentación, tecnología de los alimentos, nuevos procesos y calidad y seguridad alimentaria
- CE19 - Plantear e interpretar experimentos con vistas a la obtención de la ecuación cinética de un proceso enzimático en sistemas multifásicos y a diseñar y poner en operación el biorreactor necesario

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)



Conocer el control de la calidad

Aplicar el análisis de la varianza, covarianza y diseños factoriales. Diseño de experimentos.

Conocer el tratamiento de datos de cinética enzimática. Modelos de regresión simple y múltiple

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

Control estadístico de calidad.

Control de fabricación y control de recepción y de producto acabado.

Planes de muestreo.

Análisis de la varianza, covarianza.

Diseño de experimentos.

Tratamiento de datos de cinética enzimática.

Aplicación de modelos de regresión simple y múltiple.

### PRÁCTICO

Trabajo individual sobre Planes de Calidad. Presentación oral.

Trabajo en grupo sobre un artículo que incluya un diseño experimental en el ámbito de la tecnología de alimentos.

Trabajo individual sobre tratamiento de modelos y/o datos cinéticos.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Análisis y diseño de experimentos. H. Gutiérrez, R. Vara, Ed. McGraw-Hill, 2003

Catalytic Kinetics. D. Murzin & T. Salmi. Ed. Elsevier, 2005

Curso de control estadístico de calidad. M. I. López, D. Palací & J. Palací. Valencia Tirant lo Blanch, 2017 ([https://granatensis.ugr.es/permalink/34CBUA\\_UGR/1p2iirq/alma991014061996504990](https://granatensis.ugr.es/permalink/34CBUA_UGR/1p2iirq/alma991014061996504990))

Control estadístico de la calidad y Seis Sigma. H. Gutiérrez, R. de la Vara. 3ª ed. McGraw-Hill, 2015 ([https://granatensis.ugr.es/permalink/34CBUA\\_UGR/1egp27c/alma991008307109704990](https://granatensis.ugr.es/permalink/34CBUA_UGR/1egp27c/alma991008307109704990))



Design of Experiments in Chemical Engineering. Z. Lazic. Ed. Wiley-VCH, 2004

Enzyme Kinetics: Catalysis & Control. D.L. Purich. Ed. Elsevier, 2010

Gestión de la calidad. I. Soret Los Santos, M. M. de Obesso Arias. 1ª edición. Madrid : ESIC, 2020 (Disponible en B. Económicas y Empresariales. En estante , Sala Libre Acceso FEG/702 21 SOR)

Manual de calidad. Volumen II. Quinta edición. Joseph M. Duran y A. Blanton Godfrey. McGraw Hill. 2001(Disponible en B. Politécnica. En estante , Sala Libre Acceso BPOL/658.5 JUR man)

Regresión y diseño de experimentos. D. Peña. Alianza Editorial. 2019

Statistics in Food Science and Nutrition. Richard W. Hartel. Ed. Springer, 2013

Statistical design and analysis of biological experiments. H. M. Kaltenbach. Springer. 2021  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-69641-2>

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## ENLACES RECOMENDADOS

Plataforma docente: <https://prado.ugr.es>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MDO1 Lección magistral
- MDO3 Aprendizaje autónomo (búsquedas, etc...)
- MDO4 Enseñanzas prácticas (laboratorios, ...)
- MDO6 Técnicas complementarias (seminarios, tutorías, y otras actividades como viajes, visitas a centros especializados, proyecciones, etc..)

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Prueba escrita de cuestiones propuestas por el profesor 20%

Participación en las actividades propuestas en clase 20%

Realización y defensa de trabajo sobre planes de calidad 30%

Realización y defensa de trabajo sobre diseño de experimentos y/o tratamiento de datos cinéticos 30%



### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Prueba escrita de cuestiones teórico-prácticas 50%

Realización y defensa de trabajo propuesto por el profesorado 50%

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Prueba escrita de cuestiones teórico-prácticas 50%

Realización y defensa de trabajo propuesto por el profesorado 50%

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

