

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Matemáticas y Estadística en la Industria Alimentaria

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria

GRUPO: 1718-M

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: María Teresa Espinosa Martín

EMAIL: mtespinosa@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Martes a las 13:00 horas

BREVE CV:

Licenciada en Matemáticas, Doctora en Educación, Máster en Estadística Aplicada y Máster en Aprendizaje Estadístico y Data Mining.

Profesora Acreditada por la Agencia de Calidad ACSUCYL.

Profesora de la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde el año 2004, donde ha impartido diversas asignaturas de matemática aplicada y ha desempeñado diferentes labores de gestión académica.

Su experiencia profesional anterior se ha desarrollado como Analista Programador en entidades financieras y bancarias.

Sus líneas de investigación se centran en Educación, Didáctica de las Matemáticas y Estadística.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Las técnicas y herramientas matemáticas y estadísticas proporcionan un apoyo importante a la mayoría de las industrias alimentarias, tanto para analizar datos como para hallar fórmulas que permitan tomar decisiones, generalmente a fin de optimizar los recursos y/o la productividad, las cuales influirán directamente tanto en la estrategia como en el resultado de las industrias alimentarias.

En este sentido, los resultados de aprendizaje de esta asignatura aportan a los Graduados en Tecnología e Innovación Alimentaria los conocimientos necesarios para formar parte de los trabajadores que son capaces de colaborar en la mejora del rendimiento de las industrias alimentarias, llevando a cabo procesos de análisis e interpretación de datos.

Al mismo tiempo, facilita la adquisición de algunas competencias básicas relacionadas con la aplicación de técnicas y herramientas matemáticas y estadísticas, las cuales serán necesarias tanto en su futuro académico en asignaturas

como Cálculo de procesos industriales, Diseño de instalaciones alimentarias o Innovación en maquinaria industrial, como en su futuro laboral. Así como el desarrollo de capacidades imprescindibles en la labor profesional que se lleva a cabo en las industrias alimentarias, entre las que cabe destacar la toma de decisiones, la resolución de problemas o el aprendizaje autónomo.

Es una asignatura de carácter básico que forma parte de la materia “Herramientas para las Industrias Alimentarias”. Para superar con éxito esta asignatura es recomendable poseer conocimientos básicos de matemáticas y ofimática.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Bloque I: MATEMÁTICAS

Tema 1: Funciones, Derivación e Integración.

Tema 2: Sistemas de Ecuaciones

Bloque II: ESTADÍSTICA

Tema 3: Estadística Descriptiva Unidimensional

Tema 4: Estadística Descriptiva n-Dimensional

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Apuntes expuestos por el profesor.

Problemas proporcionados por el profesor.

Bibliografía recomendada.

Pizarra.

Software específico que permite resolver problemas matemáticos.

Software específico que permite resolver problemas estadísticos.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis
- CG03. Capacidad para la resolución de problemas
- CG04. Capacidad para tomar decisiones
- CG05. Comunicación oral y escrita en lengua nativa
- CG07. Habilidades básicas de informática
- CG17. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE27. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos
- CE28. Capacidad para la resolución de los problemas estadísticos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Resolver problemas matemáticos
- Resolver problemas estadísticos

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

BLOQUE I: MATEMÁTICAS

Apóstol, Tom M. (2001): Cálculus (Volumen I): cálculo con funciones de una variable, con una introducción al álgebra lineal. Editorial Reverte.

Barbolla, Rosa y Sanz, Paloma (1998): Álgebra lineal y teoría de matrices. Madrid: Editorial Prentice-Hall.

De Burgos, Juan (2002). Álgebra lineal y geometría cartesiana. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.

De Burgos Román, Juan (2006): Cálculo infinitesimal de una variable. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.

De la Villa, A. (1998): Problemas de álgebra con esquemas teóricos. Madrid: Editorial CLAGSA.

BLOQUE II: ESTADÍSTICA

Ardanuy Albajar, R., Martín Martín, Quintín (1998): Estadística para ingenieros. Hespérides

Canavos, George C. (2003): Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos. McGraw-Hill

Juan Ruiz, J, Palomo, J. G., Sánchez, M. J. y Sánchez, I (2000): Problemas resueltos de estadística. Síntesis

Peña Sánchez de Rivera, Daniel (1997): Estadística. Modelos y métodos. 1-Fundamentos. Madrid: Alianza Editorial

Pérez Juste, Ramón (1997): Estadística descriptiva. Madrid: UNED

Pérez López, Cesar (2003): Estadística. Problemas resueltos y aplicaciones. Pearson Prentice Hall

Sarabia Alegría, J. M. (2000): Curso práctico de estadística. Civitas

Milton, J. Susan y Arnold, Jesse C. (2003): Probabilidad y estadística con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales. McGraw-Hill

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El método didáctico se utilizará principalmente en la exposición de contenidos.

MÉTODO DIALÉCTICO:

El método dialéctico se llevará a cabo principalmente en la resolución de ejercicios y trabajos en el aula, con la participación de los alumnos a través del diálogo y la discusión crítica.

MÉTODO HEURÍSTICO:

El método heurístico se utilizará en las clases prácticas que se desarrollen tanto en el aula o como en el laboratorio.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

La asignatura se desarrollará de la siguiente forma:

Del 12/02/2018 al 10/04/2018:

Bloque I: MATEMÁTICAS. Temas 1 y 2

Tema 1: Funciones, derivación e integración.

Tema 2: Resolución de Sistemas de Ecuaciones

Del 11/04/2018 al 30/05/2018:

Bloque II: ESTADÍSTICA. Temas 3 y 4

Tema 3: Estadística descriptiva unidimensional

Tema 4: Estadística descriptiva n-dimensional

Las prácticas y trabajos se desarrollarán en el horario de clase. La asistencia a las clases es obligatoria.

Se realizarán tutorías grupales los siguientes días:

06/03/2018:

Desarrollo de las competencias evaluables en la Prueba de Evaluación 1, correspondientes a los Temas 1 y 2

27/03/2018:

Desarrollo de las competencias evaluables en la Prueba de Evaluación 1, correspondientes a los Temas 1 y 2

08/05/2018:

Desarrollo de las competencias evaluables en la Prueba de Evaluación 2, correspondientes a los Temas 3 y 4

22/05/2018:

Desarrollo de las competencias evaluables en la Prueba de Evaluación 2, correspondientes a los Temas 3 y 4

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	EO	EE
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-------------	----	----

Prueba Evaluación 1	Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	X	EE
Prueba Evaluación 2																X		X	EE

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN:

Las pruebas de evaluación continua tendrán lugar en las siguientes fechas:

Bloque I: MATEMÁTICAS. Temas 1 y 2

Tema 1: Funciones, derivación e integración.

Tema 2: Resolución de Sistemas de Ecuaciones

10/04/2017: Prueba Evaluación 1 (Contenidos Bloque I)

Bloque II: ESTADÍSTICA. Temas 3 y 4

Tema 3: Estadística descriptiva unidimensional

Tema 4: Estadística descriptiva n-dimensional

29/05/2017: Prueba Evaluación 2 (Contenidos Bloques II)

Las fechas propuestas de entrega de las prácticas y trabajos que se desarrollen en el aula, serán a convenir con los alumnos y se publicarán en el e-campus.

Generalmente serán al finalizar cada uno de los bloques de contenidos, y la fecha máxima de recogida de cualquier práctica para su evaluación será la publicada para el examen final de la respectiva convocatoria, ordinaria o extraordinaria.

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

La evaluación de la asignatura se realiza por competencias.

No se asigna una calificación a cada una de las pruebas de evaluación, sino a cada competencia que se evalúa en dicha actividad de evaluación.

CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA:

La asignatura resulta aprobada sólo si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- La nota final de la asignatura calculada de forma ponderada es mayor o igual que 5.
- Se han superado todas las competencias con una calificación mayor o igual a 4.5.

El cálculo de la nota final se llevará a cabo de la siguiente forma:

En la CONVOCATORIA ORDINARIA:

Se realizará una evaluación continua a partir de las tres pruebas descritas anteriormente y la entrega de prácticas, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en cada una de las competencias que se evalúan en las pruebas de evaluación, según los pesos especificados en la tabla que describe el peso de cada competencia en cada prueba de evaluación que se encuentra en la Guía Ampliada de la Asignatura, que se puede descargar desde

<https://comunidad.uemc.es/ecampus/>

La evaluación final será solo para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura con las pruebas de evaluación continua.

- El peso de cada competencia en esta prueba de evaluación final será la suma de los pesos de dicha competencia correspondientes a las pruebas de evaluación: 1 y 2.
- Se calificará con la misma ponderación la parte correspondiente a prácticas.

En la CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

- El peso de cada competencia en esta prueba de evaluación final será la suma de los pesos de dicha competencia correspondientes a las pruebas de evaluación: 1 y 2.
- Se mantiene la ponderación correspondiente a prácticas.

Para aquellas competencias que necesiten de un tratamiento o evaluación específica, tanto en la prueba de evaluación final de la convocatoria ordinaria como en la convocatoria extraordinaria, se informará a los alumnos afectados de dicha situación y del tipo de evaluación que se llevará a cabo, una vez estudiado el caso particular de cada uno de los alumnos.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

INFORMACIÓN PERSONALIZADA DE LA EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE CADA ALUMNO:

Se aporta al estudiante un archivo Excel que contiene estos pesos, así como las fórmulas adecuadas para que pueda conocer en todo momento la evolución del desarrollo de sus competencias y resultados de aprendizaje, en función de los resultados obtenidos en la evaluación y calificación de las competencias adquiridas en las diferentes pruebas de evaluación.

El alumno además de estar informado de los errores que ha cometido en cada prueba y de cómo se realiza de forma correcta, podrá conocer su posición actual en el desarrollo de las competencias, así como la dedicación adecuada que requiere para conseguir desarrollar con éxito cada una de las competencias, poniendo más esfuerzo en el desarrollo de aquellas cuya calificación indica que no han sido superadas o que se han superado de forma poco satisfactoria.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	30%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40%
Trabajos y proyectos	20%
Técnicas de observación	10%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación

continúa exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.