

# GUÍA DOCENTE ESTADÍSTICA

## GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

**CURSO 2024-25**

Fecha de publicación: 03-07-2024



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>El objetivo de esta asignatura es proporcionar los conocimientos y herramientas necesarias para extraer la información fundamental contenida en los datos experimentales. Esta asignatura es básica para comprender la base científica de los conocimientos que irán adquiriendo a lo largo del <b>Grado en Ingeniería Química</b>.</p> <p>Es muy recomendable que los alumnos que cursen esta materia manejen con soltura los conocimientos de Matemáticas adquiridos en cursos anteriores.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>CG03. Capacidad para aplicar conocimientos básicos y tecnológicos de matemáticas, ciencia e ingeniería</p> <p>CE01. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.</p>



**IV.-Contenido**

**IV.A.-Temario de la asignatura**

**I. Estadística Descriptiva**

**Tema 1.** Descripción de datos: Distribución de frecuencias. Representaciones gráficas. Resumen numérico de datos.

**Tema 2.** Datos Bivariantes: Descripción de datos bivariantes. Covarianza y correlación. Recta de regresión, cálculo e interpretación.

**II. Modelos probabilísticos**

**Tema 3.** Probabilidad: Definición de probabilidad. Probabilidad condicionada. Independencia. Teorema de Bayes

**Tema 4.** Variables aleatorias: Definición de variable aleatoria. Tipos. Función de distribución. Función de masa y de densidad. Esperanza y varianza. Algunas distribuciones "con nombre".

**III. Inferencia estadística**

**Tema 5.** Introducción a la inferencia estadística: Introducción. Muestreo. Estadísticos. Teorema Central del Límite.

**Tema 6.** Inferencia sobre medias y proporciones: Estimación puntual y por intervalo, Resolución de contraste de hipótesis.

**IV. Control de calidad**

**Tema 7.** Introducción al control estadístico de calidad. Introducción al control de calidad. Elementos de control de procesos. Gráficos de control.

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Realización de pruebas	Resolución individual de ejercicios mediante cuestionarios on-line
Presentaciones orales	Exposición de trabajos en grupo de análisis de datos con R-commander.
Otras actividades	Participación en foros, visualización de videos h5p y otras actividades semanales
Prácticas	Realización de trabajos en grupo de análisis de datos con R-commander.
Realización de pruebas	Realización de pruebas individuales escritas.
Asistencia a clases teóricas	Clases teóricas que combinan ejercicios, resolución de problemas, algunas en laboratorio

**V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)**

Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	20
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	4
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

**VI.-Metodología y plan de trabajo**

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 1 a Semana 14	El desarrollo de otras pruebas de evaluación de la asignatura serán realizadas y entregadas mediante Aula Virtual
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	Prueba final individual de resolución de problemas sobre los contenidos de todo el curso de carácter presencial.
Prácticas	Semana 1 a Semana 14	Prácticas y resolución de problemas. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo audiovisual y recursos online que le serán de ayuda.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 14	la asignatura está enfocada en esta metodología en gran parte de los temas. Mediante un problema real/realista de interés para los estudiantes adquirirán las competencias necesarias de la asignatura.
Otras actividades	Semana 1 a Semana 14	uso de Wooclap, videos h5p para trabajo semanal del estudiante, uso de recompensas, etc.



Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases magistrales. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo audiovisual y recursos, como ejercicios y problemas, que podrá utilizar para preparar los contenidos de cada tema.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	De encuentro personalizado o en pequeños grupos con el profesor vía presencial o vía online usando las herramientas disponibles en Aula Virtual.

## VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

### VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

## Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación:

#### EVALUACION ORDINARIA:

Se favorece la evaluación continua. Consta de:

•**Prácticas con R: 10% de la nota total. Nota mínima: 5 sobre 10 cada una de ellas.** Se trata de la resolución de trabajos de forma grupal, en la que los alumnos resuelven un caso práctico mediante el uso de software estadístico y de metodologías desarrolladas durante la asignatura. Tiene carácter online. **Es REVALUABLE**

•**Pruebas / cuestionarios online: 30% de la nota total. Nota mínima: no tiene.** Desarrollo online de pequeñas pruebas/cuestionarios en el que se repasan los contenidos de cada bloque mediante la resolución de problemas. **Es NO REVALUABLE**

•**Prueba final: 55% de la nota total. Nota mínima: 5 sobre 10.** Tendrá carácter presencial. Consiste en pruebas escritas y de forma aleatoria, exposición oral. **Es REVALUABLE.**

•**Trabajo y participacion en clase: 5% de la nota total.** Actividades semanales de trabajo del estudiante, tanto en clase como fuera de ella, así como participacion y actitud en clase, necesarias para el correcto desarrollo de la asignatura. **Es NO REVALUABLE.**

Para los alumnos que no cumplan con el requisito anterior, la calificación final será la mínima entre las notas de la prueba final y la de las practicas con R.

#### EVALUACION EXTRAORDINARIA:

Se vuelven a evaluar los contenidos revaluables presentados en la evaluación ordinaria. Para los alumnos que no cumplan con el requisito anterior, la calificación final será la mínima entre las notas de la prueba final y la de las prácticas con R.

#### EVALUACION ADELANTADA:

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

### VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

#### **VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación**

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

#### **VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



**VIII.-Recursos y materiales didácticos**

**Bibliografía básica**

- Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Ronald E. Walpole. Pearson (2007)
- Engineering Statistics, Montgomery D.C., Runger G.C. y Hubele N.F., Ed. Wiley (2006)
- Fundamentos de estadística, Peña, D., Ed. Alianza Editorial (2008)
- Probabilidad y estadística en ciencias e ingenierías. Jay L. Devore. Thomson Paraninfo (2006)
- Statistics Explained, McKillup, S., Ed. Cambridge University Press (2009)
- Introducción a la estadística, Ross, S.M., Ed. Reverté (2007)

**Bibliografía complementaria**

**IX.-Profesorado**

<b>Nombre y apellidos</b>	MARIA CELESTE PIZARRO ROMERO
<b>Correo electrónico</b>	celeste.pizarro@urjc.es
<b>Departamento</b>	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	4
<b>Nº de Sexenios</b>	2
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	5