

GUÍA DOCENTE

PROBABILIDAD Y METODOS ESTADISTICOS

GRADO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 09-07-2024

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q 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 Grado en Nanociencia y Nanotecnología.</p> <p>Se recomienda un perfil de bachillerato de Ciencias y Tecnología para el correcto seguimiento de la asignatura.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>CG03. Capacidad de aplicar esos conocimientos e información a la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en tareas, tanto individuales como en equipo, relacionadas con los objetivos de logro y calidad y dentro del compromiso ético</p> <p>CG05. Capacidad de desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para abordar nuevos problemas y adaptarse a diferentes escenarios, y emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>CE02. Utilizar el álgebra lineal; la geometría; la geometría diferencial; el cálculo diferencial e integral; las ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; los métodos numéricos; los algoritmos numéricos; la estadística y optimización para resolver problemas matemáticos en el contexto de la Nanociencia y Nanotecnología</p>



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I: Estadística descriptiva.
 Tema 1. Descripción de datos
 Tema 2. Datos bivariantes
 Tema 3. Rectas de regresión
 Bloque II: Modelos probabilísticos.
 Tema 4. Probabilidad
 Tema 5. Variables aleatorias
 Bloque III: Inferencia.
 Tema 6. Métodos de inferencia
 Bloque IV: Calidad.
 Tema 7. Control estadístico de la calidad

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas	Realización y exposición de trabajos en grupo de análisis de datos con R-commander. Resolución individual de problemas o cuestionarios on-line
Otras actividades	Realización de pruebas individuales escritas



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	8
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	10
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
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	Clases magistrales, exposición de contenidos teóricos y resolución de problemas. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo audiovisual y recursos, como ejercicios y problemas, que podrá utilizar para preparar lo contenidos de cada tema.
Pruebas	Semana 1 a Semana 14	Pruebas individuales de preguntas cortas o tipo test sobre los contenidos impartidos hasta ese momento. Tendrán carácter online usando las herramientas disponibles en Aula Virtual.
Prácticas	Semana 1 a Semana 14	Prácticas y resolución de problemas. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo audiovisual y recursos.
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	Prueba final individual de resolución de problemas sobre los contenidos de todo el curso de carácter presencial



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



Evaluación ordinaria continua:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no revaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

Evaluación extraordinaria: Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación:

Evaluación ordinaria:

Se favorece la evaluación continua. Consta de:

- Prácticas con R: 20% de la nota total. Nota mínima: 4 sobre 10. Se trata de entrega de documentos de una serie de prácticas grupales en la que los alumnos resuelven un supuesto práctico mediante el uso de software estadístico y de metodologías desarrolladas durante la asignatura. Tiene carácter online. Es REVALUABLE

- Pruebas / cuestionarios online: 20% de la nota total. Nota mínima: no tiene. Desarrollo online de pequeñas pruebas/cuestionarios online en el que se repasan los contenidos de cada bloque. Es NO REVALUABLE

- Prueba final: 60% de la nota total. Nota mínima: 5 sobre 10. Tendrá carácter presencial. Es 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 prácticas con R.

Evaluación extraordinaria:

Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

Convocatoria de Evaluación Adelantada:

Para la convocatoria de evaluación adelantada, se aplicará el mismo método de evaluación establecido con carácter general para la asignatura, con los siguientes ajustes para garantizar la evaluación de los resultados de aprendizaje previstos:

Examen Específico de Convocatoria Adelantada: Se realizará un examen escrito que cubra todos los contenidos del curso. Este examen tendrá una estructura similar al examen final ordinario, asegurando así la evaluación integral de los conocimientos y competencias adquiridos.

Entrega de Trabajos y Cuestionarios: Los estudiantes deberán entregar todos los trabajos y proyectos asignados, los cuales serán evaluados con los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

Evaluación de la Participación: Dado que la evaluación adelantada puede implicar un periodo de preparación más corto, la participación en clase se evaluará mediante la entrega de informes o resúmenes de lecturas adicionales asignadas específicamente para esta convocatoria.

Estos ajustes aseguran que la evaluación adelantada mantenga los mismos estándares de calidad y rigurosidad que las convocatorias ordinarias y extraordinarias, permitiendo a los estudiantes demostrar adecuadamente su nivel de aprendizaje y competencia en la asignatura.

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), 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, Montgomey 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)
 Estadística básica con R y R-commander

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANA ELIZABETH GARCIA SIPOLS
Correo electrónico	anaelizabeth.garcia@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	5
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	MARIA CELESTE PIZARRO ROMERO
Correo electrónico	celeste.pizarro@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No



Horario de Tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5