GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

MATEMÁTICAS III

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 07/07/2020)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 17/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Nombre del módulo	Nombre de la materia	4º	1º	6	Optativa

PROFESORES[1]	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• **Mª Jesús Rosales Moreno /Marina Leal Palazón: Teoría (grupos A y B), problemas y prácticas en ordenador (grupo A).** • **Francisco de Asís Torres Ruiz: Problemas (grupo B).** • **Mariano Guillermo Caruso: Problemas (grupo B).** • **Diego Ponce López: Prácticas en ordenador (grupo B).**	Mª Jesús Rosales Moreno. Dpto. Estadística e I.O., Facultad de Ciencias. Despacho nº 17. Correo electrónico: mrosales@ugr.es Marina Leal Palazón. Dpto. Estadística e I.O., Facultad de Ciencias. Despacho nº 30. Correo electrónico: marinaleal@ugr.es Francisco de Asís Torres Ruiz. Dpto. Estadística e I.O., Facultad de Ciencias. Despacho nº 1. Correo electrónico: fdeasis@ugr.es Mariano Guillermo Caruso. Dpto. Estadística e I.O., Facultad de Ciencias. Despacho nº 30. Correo electrónico: mcaruso@ugr.es Diego Ponce López. Dpto. Estadística e I.O., Facultad de Ciencias. Despacho nº 30. Correo electrónico: dponce@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS[1]
	www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf

[1] Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!)

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Ingeniería Química	Grado en Ingeniería informática, Grado en Ingeniería civil, Grado en Ingeniería de tecnología de Telecomunicaciones.

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Se recomienda tener cursadas las asignaturas

- Matemáticas I
- Matemáticas II

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Introducción a los métodos estadísticos. Probabilidad, variables aleatorias y modelos probabilísticos. Introducción a la inferencia estadística. Introducción a la optimización. Programación lineal. Modelos de optimización.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El título de Graduado/a en Ingeniería Química de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 17 de marzo de 2020, el Sello Internacional de Calidad EUR-ACE®, otorgado por ANECA y el Instituto de la Ingeniería de España. Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidos por los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

- **GENERALES**

  CG01 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
  CG02 - Saber aplicar los conocimientos de Ingeniería Química al mundo profesional, incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
  CG03 - Adquirir la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la Ingeniería Química, así como de extraer conclusiones y reflexionar críticamente sobre las mismas.
  CG05 - Haber desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores de especialización con un alto grado de autonomía.
  CG06 - Capacidad de organizar y planificar.
  CG07 - Capacidad de gestión de la información.

- **BÁSICAS**

  CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
  CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional

y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
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.
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Al finalizar esta asignatura, el alumno deberá:

- Conocer y manejar con soltura los conceptos básicos de la Estadística descriptiva unidimensional: población, caracteres, modalidades.
- Definir y manejar variables estadísticas y las tablas y representaciones gráficas correspondientes.
- Establecer, conocer sus propiedades y manejar, las medidas para sintetizar numéricamente una variable estadística. Medidas de posición, dispersión y forma.
- Establecer, justificar y manejar prácticamente las variables estadísticas bidimensionales, conociendo los conceptos básicos de distribuciones marginales y condicionadas.
- Establecimiento, justificación y manejo práctico de la regresión y correlación en variables estadísticas. Rectas de regresión y ajustes no lineales.
- Establecer y manejar con soltura los conceptos básicos de Probabilidad: fenómenos deterministas y aleatorios, álgebra de sucesos, definición axiomática de la probabilidad.
- Conocer y manejar con soltura los resultados básicos de la probabilidad: Probabilidad condicionada, independencia, Teorema de Bayes.
- Establecer, justificar y manejar de manera práctica los conceptos básicos de Cálculo de probabilidades: variable aleatoria, función de distribución y características.
- Conocer y manejar con soltura algunos modelos básicos de Distribuciones unidimensionales de tipo discreto y continuo, en especial Binomial, Poisson, Normal y las distribuciones básicas para la Estadística.
- Conocer y manejar con destreza los conceptos básicos de población, muestra aleatoria, estadístico y distribución en el muestreo. Estudio de los principales resultados sobre distribuciones de estadísticos muestrales en poblaciones normales con su manejo práctico.
- Explicar los conceptos y métodos básicos y desarrollar aplicaciones prácticas sobre el problema de la estimación de los parámetros de una distribución.
- Conocer y manejar con soltura en la práctica los resultados básicos sobre Estimación puntual y por intervalos de confianza en poblaciones normales univariantes.
- Desarrollar los conceptos básicos sobre Test de hipótesis y los resultados más inmediatos en el caso de poblaciones normales, con una y dos muestras. Desarrollar con soltura ejercicios prácticos con datos reales.
- Plantear, conocer resultados básicos y aplicar con soltura el contraste de bondad de ajuste basado en la chi-cuadrado.
- Objetivo de carácter general es el manejo práctico de software estadístico en la resolución de problemas reales y en relación con determinados objetivos formativos antes mencionados.
- Explicar los conceptos generales de la Optimización especialmente dirigida a la resolución de problemas propios del ámbito de la Investigación operativa.
- Desarrollar los conceptos y métodos propios de la Programación lineal y desarrollar aplicaciones concretas con apoyo de software apropiado.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. VARIABLE ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL
  Introducción. Conceptos básicos.
  Distribuciones de frecuencias unidimensionales.
  Características de posición.
  Características de dispersión.
  Características de forma.

- Tema 2. VARIABLE ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL
  Distribuciones de frecuencias bidimensionales.
  Distribuciones marginales y condicionadas. Características.
  Covarianza.
  Independencia y dependencia estadística.

- Tema 3. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN SIMPLE
  Introducción. Conceptos básicos.
  Regresión lineal simple mínimo cuadrática. Ajuste de las rectas de regresión.
  Ajuste de modelos no lineales.
  Análisis de la correlación.

- Tema 4. PROBABILIDAD
  Introducción. Fenómenos aleatorios.
  Nociones y resultados básicos.
  Concepción axiomática de probabilidad. Asignación de probabilidades.
  Probabilidad condicionada. Teoremas básicos.
  Independencia de sucesos.

- Tema 5. VARIABLE ALEATORIA
  Noción de variable aleatoria. Función de distribución.
  Variables aleatorias discretas y continuas.
  Esperanza matemática. Otras características.
  Vectores aleatorios. Independencia estocástica.

- Tema 6. MODELOS DE DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD
  Modelos de probabilidad discretos: distribución de Bernoulli, Binomial, Poisson.
  Modelos de probabilidad continuos: distribución Normal. Otras distribuciones.
  Distribuciones univariantes relacionadas con la Normal.

- Tema 7. INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN
  Introducción a la inferencia estadística. Nociones básicas.
  Estadísticos muestrales y distribuciones en el muestreo.
  Muestreo en poblaciones normales.
  Estimación Puntual. Conceptos y resultados básicos.
  Estimación por intervalos de confianza. Conceptos y resultados básicos.
  Intervalos de confianza en poblaciones normales.

- Tema 8. CONTRASTE DE HIPÓTESIS
  Generalidades: conceptos básicos y pautas para la resolución de problemas de contraste.
  Contrastes de hipótesis para los parámetros de una y dos poblaciones normales independientes.

Contraste de bondad de ajuste.

- Tema 9. PROGRAMACIÓN LINEAL
  Introducción. Optimización en la Investigación Operativa.
  Planteamiento de un problema de programación lineal.
  Resolución de un problema de programación lineal. El método gráfico.
  El método Simplex.

TEMARIO PRÁCTICO:

• ***Problemas en pizarra***
Se realizarán sesiones presenciales de problemas en pizarra sobre los contenidos formativos explicados en el temario.

• ***Prácticas en ordenador***
Se realizarán prácticas sobre Estadística descriptiva, Distribuciones de probabilidad e Inferencia estadística utilizando software estadístico y de Programación lineal, utilizando software libre.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Cánavos, G.C. (2003). Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill.
- Mendenhall, W. y Sincich, T. (2007). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Prentice Hall.
- Milton, J.S. y Arnold, J.C. (2004). Probabilidad y Estadística (con aplicaciones para Ingeniería y Ciencias computacionales). McGraw-Hill Interamericana.
- Montgomery, D.C. and Runger G.C. (2006) Applied Statistics and Probability engineers. Wiley and Sons.
- Peña Sánchez-Rivera, D. (2001). Estadística. Modelos y Métodos, Vol. 1. Alianza Editorial. Pérez C. (2001). Técnicas estadísticas con SPSS. Prentice-Hall.
- Rosales Moreno, M. J. (2016). Estadística básica. Introducción a la Programación lineal. Editorial Técnica Avicam.
- Ross, S.M. (2007). Introducción a la Estadística. McGraw-Hill.
- Spiegel, M.R., Schiller, J. Srinivasan, R.V. (2002). Probability and Statistics. McGraw-Hill, New York.
- Walpole, R., Myers, R., Myers S.L. (2012). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Prentice Hall.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Arreola Risa, J.S. y Arreola Risa, A. (2003). Programación lineal: una introducción a la toma de decisiones. International Thomson.
- Balbás de la Corte, A.; Gil, J.A. (2005). Programación matemática. Editorial AC.
- DeGroot, M.H. (2002). Probabilidad y Estadística. Adisson-Wesley.
- Fernández-Abascal, H., Guijarro, M., Rojo, J.L. y Sanz, J.A. (1994). Cálculo de probabilidades y Estadística. Ariel Economía S.A.
- González Manteiga, M.T. y Pérez de Vargas Luque, A, (2009). Estadística aplicada. Una visión instrumental. Ediciones Díaz de Santos.
- Peña Sánchez-Rivera, D. (2008). Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial.
- Ríos-Insúa, S., Mateos, A., Bielza, M. C. y Jiménez, A. (2004). Investigación Operativa. Modelos determinísticos y estocásticos. Centro de Estudios Ramón Areces.

ENLACES RECOMENDADOS

http://prado.ugr.es/moodle
http://www.phpsimplex.com/

METODOLOGÍA DOCENTE

Las competencias se adquieren de forma teórica-práctica, siendo la parte práctica imprescindible para el desarrollo de la enseñanza teórica. Se considera que de las 25 horas de trabajo del estudiante por cada crédito europeo ECTS, se dedica un máximo del 40% del mismo, a actividades formativas presenciales tales como clases teóricas, prácticas en clase, en aulas de informática, tutorías, realización de pruebas. El 60% restante de los créditos ECTS asignado a cada materia está destinado a trabajo personal del alumno, preparación y estudio de actividades de clases y prácticas, etc.

- **Teoría: (AF1)**
  Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos
  Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
  Competencias: CG01, CG03, CB1, CB5.

- **Prácticas clase: (AF2)**
  Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos y la resolución de ejercicios, supuestos prácticos relativos a la aplicación de normas técnicas o resolución de problemas. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.
  Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales y de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
  Competencias: CG01, CG02, CG03, CG07, CB1, CB2, CB3.

- **Estudio y Trabajo individual (AF4)**
  Descripción: 1) Actividades propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se asientan conocimientos teórico-prácticos y se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia. 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia. 3) Preparación de actividades evaluativas.
  Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.
  Competencias: CG01, CG03, CG05, CG06, CG07, CB1, CB2, CB3.

- **Tutorías Individuales / Grupo (AF6)**
  Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor.
  Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado. 2) Profundizar en distintos aspectos de la materia. 3) Orientar la formación académica-integral del estudiante.
  Competencias: CG03, CB1.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: Las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial). Las clases teóricas, las clases prácticas, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo son las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta materia.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)
Se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas para la asignatura que permitan poner de manifiesto los conocimientos y capacidades adquiridas por el alumnado al cursar la asignatura. La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. En concreto, en la **evaluación continua** de la asignatura se aplicará la ponderación que se detalla a continuación: • Examen teórico-práctico: 70% • Prácticas en ordenador (2 pruebas secuenciales eliminatorias): 10% Los alumnos que superen estas prácticas con una nota mínima de 5 sobre 10 y no superen la asignatura en la Convocatoria Ordinaria, se les guardará esta nota para la Convocatoria Extraordinaria. • Cuestiones y ejercicios resueltos y entregados en el aula (2 controles) y participación activa en clase: 20%. - Control 1: temas 1, 2 y 3 - Control 2: temas 4, 5 y 6 Los controles podrán eliminar materia para el Examen teórico-práctico, si se obtiene una calificación mínima de 6 sobre 10. En esta situación, en el examen teórico-práctico la nota correspondiente al bloque temático evaluado en el control superado, será la obtenida en dicho control. El alumno que no se presente al examen teórico-práctico, tendrá la calificación de "No presentado".
DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"
La **Evaluación Única Final,** a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (art. 8)", y la evaluación en las **Convocatorias Extraordinarias** consistirán en: • Examen teórico-práctico: 90% • Prácticas en ordenador (examen tipo test): 10% El alumno que decida no presentarse al examen teórico-práctico, tendrá la calificación de "No presentado".
ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)
ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Los horarios de tutorías se establecerán a partir de los horarios contemplados en el plan de contingencia del Centro para el escenario A.	La tutoría y la atención al estudiantado, tanto de forma individual como colectiva, se realizará de forma presencial o por medios telemáticos (correo electrónico,

	PRADO, google meet, ...) en el horario establecido para ello. Será necesario cita previa para cualquier tutoría que suponga la interactuación profesor-alumno.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

• Teoría
El profesor/a impartirá clases virtualmente (google meet, zoom o vídeos en PRADO) durante las horas de clase establecidas, utilizando materiales disponibles en la plataforma docente PRADO.

• Problemas
Las clases prácticas de resolución de problemas se impartirán presencialmente en el aula en el horario establecido.

• Prácticas en ordenador
El profesor/a impartirá clases virtualmente (google meet, zoom o vídeos en PRADO) durante las horas de clase establecidas utilizando contenidos y la guía de prácticas que estarán disponible en la plataforma docente PRADO. Se utilizará una conexión al software específico mediante el alta en aula virtual y el sistema MiSoft disponible en la Universidad de Granada, o descargando el software a través de acceso identificado o PRADO.

• Tutorías
Se celebrarán individual o colectivamente de forma presencial o por medios telemáticos en el horario establecido.

En general, se hará uso de foros y avisos en la plataforma docente PRADO.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Se seguirán los mismos criterios y porcentajes sobre la calificación final señalados de forma general para la Convocatoria Ordinaria.

Respecto a los instrumentos de evaluación:

- Los controles y el examen teórico-práctico se realizarán de manera presencial en el aula. Las pruebas de prácticas en ordenador se podrán realizar presencial o de forma virtual a través de PRADO (pruebas tipo test).

Convocatoria Extraordinaria

Se seguirán los mismos criterios y porcentajes sobre la calificación final señalados para las Convocatorias Extraordinarias de forma general:

- Examen teórico-práctico: 90%
- Prácticas en ordenador (examen tipo test): 10%

Respecto a los instrumentos de evaluación:

- El examen teórico-práctico y de prácticas en ordenador se realizará de manera presencial en el aula.

Evaluación Única Final

Se seguirán los mismos criterios y porcentajes sobre la calificación final señalados para la Evaluación Única Final de forma general.

Respecto a los instrumentos de evaluación:

- El examen teórico-práctico y de prácticas en ordenador se realizará de manera presencial en el aula.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Los horarios de tutorías se establecerán a partir de los horarios contemplados en el plan de contingencia del Centro para el escenario B.	La tutoría y la atención al estudiantado, tanto de forma individual como colectiva, se realizará por medios telemáticos (correo electrónico, PRADO, google meet, skype o zoom) en el horario establecido para ello. Será necesario cita previa para cualquier tutoría que suponga la interactuación profesor-alumno.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

• Teoría
El profesor/a impartirá clases virtualmente (google meet, zoom o vídeos en PRADO) durante las horas de clase establecidas, utilizando materiales disponibles en la plataforma docente PRADO.

• Problemas
El profesor/a impartirá clases virtualmente (google meet, zoom o vídeos en PRADO) durante las horas de clase establecidas, utilizando materiales disponibles en la plataforma docente PRADO, entre los que se encuentran la resolución detallada de los problemas que se harían en pizarra en un ambiente presencial.

• Prácticas en ordenador
El profesor/a impartirá clases virtualmente (google meet, zoom o vídeos en PRADO) durante las horas de clase establecidas utilizando contenidos y la guía de prácticas que estarán disponible en la plataforma docente PRADO. Se utilizará una conexión al software específico mediante el alta en aula virtual y el sistema MiSoft disponible en la Universidad de Granada, o descargando el software a través de acceso identificado o PRADO.

• Tutorías
Se celebrarán individual o colectivamente por medios telemáticos en el horario establecido.

En general, se podrá hacer uso de avisos y foros en la plataforma docente PRADO.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Se seguirán los mismos criterios y porcentajes sobre la calificación final señalados de forma general para la

Convocatoria Ordinaria. Respecto a los instrumentos de evaluación: • Los controles secuenciales, la evaluación de las prácticas en ordenador y el examen teórico-práctico se realizarán de forma virtual utilizando PRADO y/o correo electrónico. Se podrían utilizar cuestionarios teórico-prácticos con preguntas que podrían ser de tipo Verdadero/Falso, Multirrespuesta, Numérico, Cálculo, o de desarrollo.
Convocatoria Extraordinaria
Se seguirán los mismos criterios y porcentajes sobre la calificación final señalados de forma general para las Convocatorias Extraordinarias: • Examen teórico-práctico: 90% • Prácticas en ordenador (examen tipo test): 10% Respecto a los instrumentos de evaluación: • El examen teórico-práctico y la evaluación de las prácticas en ordenador se realizarán de forma virtual utilizando de PRADO y/o correo electrónico. Se podrían utilizar cuestionarios teórico-prácticos con preguntas que podrían ser de tipo Verdadero/Falso, Multirrespuesta, Numérico, Cálculo o de desarrollo.
Evaluación Única Final
Se seguirán los mismos criterios y porcentajes sobre la calificación final señalados de forma general para la Evaluación Única Final. Respecto a los instrumentos de evaluación: • El examen teórico-práctico y la evaluación de las prácticas en ordenador se realizarán de forma virtual utilizando PRADO y/o correo electrónico. Se podrían utilizar cuestionarios teórico-prácticos con preguntas que podrían ser de tipo Verdadero/Falso, Multirrespuesta, Numérico, Cálculo o de desarrollo.
INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)