

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Estadística	2	1º	6	Troncal básica
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b> (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<b>TEORÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ana Esther Madrid García</li> </ul> <b>PRÁCTICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>María de la Cruz Melchor Ferrer</li> </ul> <p><b>Coordinadora:</b> Ana Esther Madrid García</p>			Prof <sup>a</sup> . Ana Esther Madrid García Facultad de Ciencias, Departamento de Estadística e I.O. Despacho nº 15, Avenida de Fuente Nueva, s/n, 18071, Granada 958240493 <a href="mailto:anaesther@ugr.es">anaesther@ugr.es</a>  María Cruz Melchor Ferrer Bioestadística (Estadística e I.O.) Facultad de Medicina, Edificio C, Planta 8, C8-06 Teléfono: 958 24 82 90 <a href="mailto:mmelchor@ugr.es">mmelchor@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></b>		
			<a href="http://www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf">www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf</a>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte			Cualquier grado relacionado con las Ciencias de la Actividad Física o de la Salud		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b> (si procede)					
Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo matemático básico.</li> </ul>					

<sup>1</sup> 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/>!)

<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población y muestra: Necesidad de los métodos estadísticos.</li> <li>• Descripción de las muestras: Estadística descriptiva.</li> <li>• Descripción de las poblaciones: Distribuciones de probabilidad. La distribución Normal.</li> <li>• Introducción a la teoría de la estimación: Intervalos de confianza para medias y proporciones. Tamaños de muestra.</li> <li>• Concepto general de test de hipótesis estadístico.</li> <li>• Test de homogeneidad con dos muestras de variables cuantitativas (métodos paramétricos y no paramétricos).</li> <li>• Prueba de asociación entre caracteres cualitativos: Test Chi-cuadrado. Asociación entre caracteres dicotómicos. Análisis y medidas de asociación epidemiológicas.</li> <li>• Regresión lineal simple. Correlación lineal de Pearson y correlación de Spearman.</li> <li>• Prácticas con ordenador: Análisis de datos mediante un paquete estadístico.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>
<p>Competencias transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.5. Capacidad de aprender.</li> <li>1.12. Planificación y gestión del tiempo.</li> <li>1.13. Habilidades de gestión de la información.</li> <li>1.15. Habilidades de investigación.</li> <li>1.16. Habilidades básicas de manejo de ordenadores.</li> </ul> <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.6. Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación en la Actividad Física y Deporte.</li> <li>2.16. Identificar y analizar la influencia de factores internos y externos en el nivel de la respuesta estudiada de individuos y/o grupos.</li> <li>2.17. Aplicar los métodos y procedimientos necesarios en su ámbito para identificar los problemas más relevantes propios del mismo. Analizar los datos estadísticos referidos a estudios poblacionales, identificando las posibles causas que generan la problemática estudiada.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</b>
<p>Cognitivos</p> <p>Objetivo general.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer un conocimiento interdisciplinar que permita la comprensión de los métodos y técnicas estadísticas desde su contextualización en el marco de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.</li> </ul> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la importancia de la Estadística en las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.</li> <li>• Conocer las estrategias propias del Método Estadístico para la síntesis de información.</li> <li>• Reconocer la necesidad de la Inferencia Estadística en situaciones prácticas.</li> <li>• Diseñar estrategias adecuadas para la recogida de información de forma que sea adecuada para su posterior análisis.</li> <li>• Distinguir la naturaleza de diferentes problemas desde la perspectiva de su tratamiento estadístico.</li> <li>• Conocer los métodos de estimación de parámetros.</li> <li>• Comprender los principios de las pruebas de hipótesis estadísticas.</li> </ul>



- Identificar los métodos adecuados para realizar pruebas comparativas y de asociación.
- Procedimentales
- Objetivos generales
- Resolver problemas fundamentales mediante técnicas propias de la Estadística Aplicada.
  - Manejar de forma eficiente recursos informáticos orientados al tratamiento estadístico de datos.

Objetivos específicos

- Elaborar bases de datos adecuadas para su tratamiento estadístico.
- Sintetizar de forma correcta la información observada.
- Resolver problemas de estimación estadística.
- Solucionar problemas de comparación de grupos y asociación de variables.
- Interpretar resultados de tipo estadístico procedentes de la literatura.

Actitudinales

- Contemplar a la metodología estadística como herramienta fundamental en la investigación empírica.
- Utilizar el pensamiento crítico en la valoración del producto de una investigación.
- Valorar positivamente el uso de las tecnologías informáticas y de los recursos bibliográficos y documentales.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO

- Tema 1. Introducción. Estadística Descriptiva.

Necesidad de la Estadística en las Ciencias de la Salud. Población y muestra. Definición de Estadística. Tipos de datos. Presentación tabular y gráfica de los datos. Síntesis de datos: medidas de posición (moda, mediana, percentiles, medias aritmética y ponderada) y medidas de dispersión (amplitud, varianza, desviación típica, rango intercuartílico y coeficiente de variación).

- Tema 2. Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad.

Concepto frecuentista de probabilidad. Definición e identificación de variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros muestrales y poblacionales. Distribución Normal. El Teorema del Límite Central y sus consecuencias prácticas. Concepto de distribución Binomial y de distribución de Poisson. Muestreo aleatorio y representatividad de muestras.

- Tema 3. Introducción a la Teoría de la Estimación de Parámetros.

Estimaciones puntuales y por intervalo. Intervalos de confianza para una media y una proporción. Precisión. Tamaño de muestra.

- Tema 4. Concepto General de Prueba o Test de Hipótesis Estadístico. Test con una Muestra.

Conceptos fundamentales en los test de hipótesis: Hipótesis nula y alternativa. Estadístico de contraste. Regiones crítica y de aceptación. Los dos tipos de error. Potencia de un test. Nivel de significación o valor P. El proceso lógico para tomar decisiones fiables: intervalos de confianza y test de hipótesis. Test de 1 y 2 colas. Presentación de las conclusiones. Tamaño de muestra. Ejemplificación con el caso del test para una media o para una proporción: condiciones de validez, regla de decisión, determinación del valor P e IC.

- Tema 5. Pruebas de Homogeneidad con dos Muestras de Variables Cuantitativas.

Pruebas de normalidad. Muestras independientes y apareadas. Muestras independientes: Análisis de la homogeneidad de varianzas y comparación de medias mediante test de tipo Student. Intervalo de confianza para la diferencia de medias y tamaño de muestra. Test de Student con muestras apareadas. Métodos no paramétricos. Comparación de dos



muestras por el test de Wilcoxon: muestras independientes y muestras apareadas. Comparativa entre métodos paramétricos y no paramétricos. El problema de las comparaciones múltiples. Corrección de Bonferroni.

- Tema 6. Análisis de Datos Cualitativos. Test Chi-Cuadrado y Medidas de Asociación en Epidemiología.

El test Chi-cuadrado para comprobar la homogeneidad de varias muestras cualitativas: hipótesis, cantidades observadas y esperadas, estadístico de contraste y condiciones de validez. El test Chi-cuadrado para comprobar la independencia de dos cualidades. Construcción de las clases. Análisis intuitivo de las causas de la significación. Asignación de valores cuantitativos arbitrarios. El caso particular de las tablas 2x2. Tipos de muestreo en tablas 2x2 y tipo de estudios epidemiológicos. Medidas de asociación epidemiológicas en tablas 2x2. Estudios en que son válidas y el caso de las enfermedades raras.

- Tema 7. Regresión y Correlación Lineal.

Concepto de regresión: nube de puntos, tipos de regresión, asociación y causalidad. El modelo de regresión lineal simple y sus consecuencias. Estimación de la recta de regresión. Comprobación del modelo. Estimación de la varianza de regresión. Test e intervalo de confianza sobre la pendiente de regresión. Tipos de muestreo, regresión de "y sobre x" y de "x sobre y", predicciones. Coeficiente de correlación lineal simple: definición y valores posibles. Test de independencia lineal. Correlación no paramétrica: coeficiente rho de Spearman. Coeficiente de determinación y su relación con la regresión lineal simple.

## TEMARIO PRÁCTICO

### Prácticas en Pizarra

- Relación de cuestiones y problemas: Estadística Descriptiva.
- Relación de cuestiones y problemas: Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad.
- Relación de cuestiones y problemas: Intervalos de Confianza para Medias de Variables Cuantitativas y Proporciones.
- Relación de cuestiones y problemas: Test de Hipótesis con Una y Dos Muestras.
- Relación de cuestiones y problemas: Test Chi-cuadrado y Tablas 2x2.
- Relación de cuestiones y problemas: Regresión y Correlación Lineal Simple.

### Prácticas con Ordenador

- Introducción al programa R.
- Estadística Descriptiva con R.
- Estimación de parámetros con R.
- Comparación de medias con R.
- Test Chi-cuadrado con R.
- Regresión y correlación con R.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

#### Textos de Estadística:

- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2013). 40±10 horas de Bioestadística. Ed Norma.
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (1995). 50±10 horas de Bioestadística. Ed Norma.
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2005). Bioestadística para las Ciencias de la Salud+. Ed Norma.



- Thomas, J y Nelson, J. (1996) Research Methods in Physical Activity. Human Kinetics
- Morrow, J; Allen, W.J.; Disco, J.G. & Mood, D.P. (2005) Measurement and Evaluation in Human Performance. Human Kinetics.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Peña Sánchez de Rivera, D. (1998) Estadística: fundamentos y métodos. (2 vols.). Alianza Universidad.
- Albert, Bennett & Cochram (2005) Anthology Of Statistics In Sports. Asa-Siam Series On Statistics And Applied Probability.
- Bennett (1998) Statistics in Sports. Arnold.
- JIM, A. & KONING, R. H. (Eds) (2007) Statistical Thinking in Sports. CRC.

#### ENLACES RECOMENDADOS

- Web de la Unidad Docente de Bioestadística: <http://www.ugr.es/local/bioest>
- SportScience (Will Hopkins): <http://sportsci.org>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

##### CLASES DE TEORÍA, PROBLEMAS Y CUESTIONES

- Desarrollo: En cada tema se presentarán los contenidos de la asignatura, descritos anteriormente, combinándose la explicación teórica con la resolución de ejemplos, así como de las relaciones de cuestiones y problemas para facilitar la asimilación de dichos contenidos.
- Material de apoyo: Al principio del curso, se suministra a cada alumno/a una copia del Cuaderno de Resúmenes y Tablas Estadísticas, elaborado por los Catedráticos de la Unidad Docente de Bioestadística, A. Martín Andrés y J. D. Luna del Castillo (editado por Norma, Madrid). En la plataforma institucional PRADO está disponible una versión digital (formato pdf) de dicho documento. Este cuaderno podrá ser utilizado en los exámenes de problemas, por lo que no está permitido realizar anotaciones que no hayan sido expresamente autorizadas por los profesores de la asignatura.
- Los enunciados correspondientes a las relaciones de cuestiones y problemas estarán disponibles en la plataforma PRADO con suficiente antelación a la resolución de las mismas. Posteriormente, también estarán disponibles documentos con soluciones, parciales o completas, de las cuestiones y problemas correspondientes.
- Es fundamental que el alumnado intente resolver de forma autónoma las relaciones de problemas antes de ser abordadas en la clase. De este modo, en el desarrollo de la práctica se priorizará la resolución de las dudas planteadas por los alumnos respecto a las cuestiones y problemas, por parte del profesorado.

##### PRÁCTICAS CON ORDENADOR

Metodología de enseñanza-aprendizaje: trabajo del alumno en el ordenador sobre el tema objeto de la práctica, siguiendo un guion previamente establecido y con el asesoramiento del profesor. El alumno debe asistir a cada práctica con el guion preparado y trabajado previamente. En cada una de las prácticas, que durará al menos dos horas, el alumno repasará el guion de la práctica, y a continuación realizará unos problemas con el ordenador que deberá entregar al profesor de prácticas, para su posterior corrección y evaluación (como parte de la evaluación continua de la asignatura). Los archivos y los guiones de las prácticas estarán disponibles en el PRADO.



## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

### Convocatoria Ordinaria

Evaluación continua.

La evaluación será preferentemente continua, no obstante, el alumno podrá pedir la evaluación única final de acuerdo con la normativa de evaluación y calificación de los estudiantes (art. 8).

Se evaluará de acuerdo a las siguientes pruebas y ponderaciones:

- **70% Examen de cuestiones y problemas** (35% cuestiones y 35% problemas) sobre todos los contenidos del programa en los que el estudiante tendrá que demostrar las competencias adquiridas. Este examen se podrá también realizar a lo largo del curso en dos exámenes parciales (cada uno de los cuales evaluará aproximadamente la mitad de la materia). Cada examen parcial se evaluará sobre 10. La nota final se obtendrá como la media de ambos ponderada por 0,7. Suspender cualquiera de estos exámenes (es decir, obtener una nota inferior a 5 sobre 10) implica salir del sistema de evaluación por parciales y tener que realizar el examen de cuestiones y problemas el día de la convocatoria ordinaria previsto para el mes de enero.
- **15% Seguimiento diario** de los estudiantes mediante el planteamiento de cuestiones y problemas.
- **15% Prácticas de ordenador.**

Para aprobar la asignatura es imprescindible tener aprobadas las Prácticas de Ordenador (al menos 5 puntos sobre 10).

Una vez superadas las Prácticas de Ordenador quedarán superadas para siempre con la nota media correspondiente.

**1.-** En las clases de prácticas con ordenador se deberán resolver problemas análogos a los resueltos en los guiones de las prácticas, que serán entregados al profesor de prácticas. Los alumnos asistirán a las clases de prácticas con el guion preparado. Para resolver esos problemas, el alumno podrá disponer del guion de la práctica actual y de los guiones de las prácticas anteriores. Cada una de las sesiones y de los exámenes de prácticas se puntuará entre 0 y 10.

Los ejercicios de prácticas serán corregidos, siguiendo unos criterios de evaluación idénticos para todos los grupos de prácticas. La asistencia/examen a las prácticas con ordenador es obligatoria, pues la nota forma parte de la evaluación continua de la asignatura. La ausencia, sin la debida justificación, a una sesión de prácticas supondrá obtener un 0 en esa práctica. Para superar las prácticas con ordenador, será necesario obtener al menos 5 puntos (sobre 10) en la nota media final de prácticas (evaluada sobre 10). Los alumnos que no hayan superado las prácticas con ordenador tendrán derecho a un examen final. Para superar este examen será necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10. La distribución de los alumnos en los grupos de prácticas con ordenador será realizada por la Facultad o bien por el profesor de prácticas, no permitiéndose el cambio de grupo a partir del inicio del calendario de prácticas con ordenador, salvo petición al profesor de prácticas y justificación, que en casos excepcionales podría conceder un cambio de grupo puntual. Las fechas de las prácticas con ordenador serán fijadas por la Facultad, si bien se podrían modificar por la misma, y anunciadas con antelación en PRADO.

**2.** Los alumnos que no hayan superado las prácticas con ordenador durante el periodo de prácticas (evaluación continua) podrán realizar un examen final de prácticas con ordenador, siendo necesario obtener al menos un 5 sobre 10 para superarlo. El examen final de prácticas con ordenador se realizará el mismo día que el examen final escrito (justo antes o después del examen final escrito, dependiendo del horario establecido). Este examen puntuará entre 0 y 10 puntos. Para superar este examen será necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10. Los alumnos asistirán a este examen con el material adecuado (guiones de prácticas, archivos de prácticas, ...).

### Convocatoria extraordinaria



El alumno que se acoja a esta modalidad se evaluará de acuerdo a las siguientes pruebas y ponderaciones:

- 85% **Examen de problemas y cuestiones** (40% cuestiones y 45% problemas).
- 15% **Prueba Ordenador.**

Para aprobar la asignatura en la convocatoria extraordinaria es imprescindible tener aprobadas las Prácticas de Ordenador (al menos 5 puntos sobre 10).

Los alumnos que no tengan estas prácticas superadas durante el curso (evaluación continua), podrán realizar un examen de ordenador en esta convocatoria extraordinaria, siendo necesario obtener al menos un 5 sobre 10 para superarlo, en las mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria.

Observaciones:

1. El examen de problemas y cuestiones constará de dos partes:

- Primera parte: deberá contestar cuestiones de teoría sin utilizar el Cuaderno de Resúmenes.
- Segunda parte: consistirá en resolver varios problemas pudiendo utilizar el Cuaderno de Resúmenes.

Durante el examen:

- Está permitido en todo momento el uso de una calculadora de bolsillo.
- No está permitido ningún tipo de uso de dispositivos de telefonía móvil. En particular, durante ninguna prueba de evaluación puede ser utilizado un teléfono móvil como calculadora. La posesión al alcance de la mano de uno de estos dispositivos, aunque no se esté utilizando en el momento de ser advertido/a, es motivo de expulsión inmediata del examen.

3. El alumno que no se presente al examen de problemas y cuestiones tendrá la calificación de "No presentado".

4. Si un alumno no ha superado las prácticas con ordenador (tenga o no superado el examen escrito), su calificación final será el mínimo entre la nota media de prácticas y la del examen escrito (sobre 10).

#### **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"**

**Evaluación única final:**

La Evaluación Única Final, establecida en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, consistirá en realizar un examen que constará de dos componentes:

1. Un **examen de problemas y cuestiones**, con las mismas características que el descrito en la Convocatoria Ordinaria. La fecha será la misma que la del examen ordinario (ver en el punto anterior: Convocatoria ordinaria).

2. Un **examen de prácticas con ordenador** (siempre que el alumno no tenga superadas las prácticas con ordenador en convocatorias anteriores o renuncie a su anterior nota de prácticas con ordenador), con las mismas características que el descrito en la Convocatoria Ordinaria. La fecha será la misma que la del examen final de prácticas con ordenador de la convocatoria ordinaria.

El alumno que se acoja a esta modalidad se evaluará de acuerdo a las siguientes pruebas y ponderaciones:

- 85% **Examen de problemas y cuestiones** (40% cuestiones y 45% problemas).
- 15% **Prueba Ordenador.**



<p>Observaciones:</p> <p>El examen de Problemas y cuestiones constará de dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera parte: deberá contestar cuestiones de teoría sin utilizar el Cuaderno de Resúmenes.</li> <li>• Segunda parte: consistirá en resolver varios problemas pudiendo utilizar el Cuaderno de Resúmenes.</li> </ul> <p>Durante el examen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Está permitido en todo momento el uso de una calculadora de bolsillo.</li> <li>- No está permitido ningún tipo de uso de dispositivos de telefonía móvil. En particular, durante ninguna prueba de evaluación puede ser utilizado un teléfono móvil como calculadora. La posesión al alcance de la mano de uno de estos dispositivos, aunque no se esté utilizando en el momento de ser advertido/a, es motivo de expulsión inmediata del examen.</li> </ul> <p>El alumno que no se presente al examen de problemas y cuestiones tendrá la calificación de "No presentado".</p>	
<p><b>ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)</b></p>	
<p><b>ATENCIÓN TUTORIAL</b></p>	
<p><b>HORARIO</b> (Según lo establecido en el POD)</p>	<p><b>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL</b> (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)</p>
<p>Consultar en <a href="http://www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf">www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf</a></p>	<p>Cita presencial o a través de medios telemáticos como el correo electrónico, foros en PRADO, sesiones de videoconferencia o medios similares.</p>
<p><b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</b></p>	
<p>Clases de Teoría, Problemas y Cuestiones</p> <p>La docencia se realizará de forma presencial para el mayor número de alumnos que permita el Plan de Contingencia de la Facultad Ciencias del Deporte siguiendo las medidas sanitarias establecidas por el Gobierno.</p> <p>En caso de no existir espacio físico para todos los estudiantes, se hará una división del grupo en tantos subgrupos como indique el Plan de Contingencia de la Facultad con presencialidad rotaria alterna de cada uno de ellos en el aula. El seguimiento de la clase de modo virtual podrá ser de forma síncrona o asíncrona (vídeos en PRADO o Google Drive).</p> <p>Prácticas con Ordenador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de sesiones presenciales/telemáticas, poniendo a disposición de los estudiantes en PRADO los materiales necesarios para el seguimiento de la asignatura con guiones detallados, presentaciones, relaciones de ejercicios resueltos...</li> </ul>	
<p><b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN</b> (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</p>	
<p><b>Convocatoria Ordinaria</b></p>	
<p>La evaluación será preferentemente continua, de la forma establecida en la Convocatoria Ordinaria.</p>	





- 70% **Examen de cuestiones y problemas.**
- 15% **Seguimiento diario** de los estudiantes mediante el planteamiento de cuestiones y problemas.
- 15% **Prueba Ordenador.**

Si las restricciones sanitarias no permiten realizar el examen y /o la prueba presencialmente (si se pudiera serían preferentes) se realizarán mediante cuestionarios y/o tareas en la Plataforma PRADO.

No obstante, el alumno podrá pedir la evaluación única final de acuerdo con la normativa de evaluación y calificación de los estudiantes (art. 8).

### Convocatoria Extraordinaria

Se realizará de la forma establecida en la convocatoria Extraordinaria.

- 85% **Examen de problemas y cuestiones.**
- 15% **Prueba Ordenador.**

Si las restricciones sanitarias no permiten realizar el examen y /o la prueba presencialmente (si se pudiera serían preferentes) se realizarán mediante cuestionarios y/o tareas en la Plataforma PRADO.

### Evaluación Única Final

Se realizará de la forma establecida en la Evaluación Única Final:

- 85% **Examen de problemas y cuestiones.**
- 15% **Prueba Ordenador.**

Si las restricciones sanitarias no permiten realizar el examen y /o la prueba presencialmente (si se pudiera serían preferentes) se realizarán mediante cuestionarios y/o tareas en la Plataforma PRADO.

## ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Consultar en  
[www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf](http://www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf)

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Correo electrónico, foros en PRADO, sesiones de videoconferencia para clases de teoría (previa solicitud por correo electrónico).

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Clases de Teoría, Problemas y Cuestiones

- Se programarán sesiones síncronas, a través de GOOGLE MEET. Se pondrá a disposición de los estudiantes materiales en PRADO (apuntes detallados, presentaciones, vídeos, relaciones de ejercicios resueltos, ...), para el aprendizaje autónomo del estudiantado.



<p>Prácticas con ordenador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las clases de prácticas se desarrollarán utilizando medios telemáticos.</li> <li>Los alumnos deberán trabajar los puntos de cada tema que sean indicados por el Profesor, utilizando para ello los apuntes de clase y el material proporcionado.</li> <li>El material docente de cada práctica estará disponible en PRADO.</li> </ul>
<p><b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN</b> (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</p>
<p><b>Convocatoria Ordinaria</b></p> <p>La evaluación será preferentemente continua, de la forma establecida en la Convocatoria Ordinaria, pero si las restricciones sanitarias no permiten realizar el examen y /o la prueba presencialmente se utilizará la plataforma PRADO tal y como se especifica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>70% Examen de problemas y cuestiones</b> (podrá realizarse a lo largo del curso mediante dos exámenes parciales tal como se describe anteriormente en la Convocatoria Ordinaria). Se realizará mediante uno o varios cuestionarios en PRADO. Criterios de evaluación: soluciones correctas.</li> <li><b>15% Seguimiento diario</b> de los estudiantes mediante el planteamiento de cuestiones y problemas a través de cuestionarios y/o tareas en la plataforma PRADO. Criterios de evaluación: soluciones correctas.</li> <li><b>15% Prueba Ordenador.</b> Será similar a la establecida en la Convocatoria Ordinaria. Se utilizará la plataforma PRADO. Los criterios de evaluación serán los mismos que los establecidos en la Convocatoria Ordinaria.</li> </ul> <p>No obstante, el alumno podrá pedir la evaluación única final de acuerdo con la normativa de evaluación y calificación de los estudiantes (art. 8).</p>
<p><b>Convocatoria Extraordinaria</b></p> <p>El sistema de evaluación será el mismo al establecido en la Convocatoria Extraordinaria, pero si las restricciones sanitarias no permiten realizar el examen y /o la prueba se utilizará la plataforma PRADO tal y como se especifica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>85% Examen de problemas y cuestiones.</b> Será similar al establecido en la Convocatoria Extraordinaria mediante un cuestionario. Criterios de evaluación: soluciones correctas.</li> <li><b>15% Prueba Ordenador.</b> Será similar a la establecida en la Convocatoria Extraordinaria. Se utilizará la plataforma PRADO. Los criterios de evaluación serán los mismos que los establecidos en la Convocatoria Extraordinaria.</li> </ul>
<p><b>Evaluación Única Final</b></p>



El sistema de evaluación será el mismo al establecido en la Evaluación Única Final, pero si las restricciones sanitarias no permiten realizar el examen y /o la prueba presencialmente se utilizará la plataforma PRADO tal y como se especifica a continuación:

- **85% Examen de problemas y cuestiones.**  
Será similar al establecido en la Convocatoria Extraordinaria mediante un cuestionario.  
Criterios de evaluación: soluciones correctas.
- **15% Prueba Ordenador.**  
Será similar a la establecida en la Evaluación Única Final. Se utilizará la plataforma PRADO.  
Los criterios de evaluación serán los mismos que los establecidos en la Evaluación Única Final.

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL** (Si procede)

La asignatura se gestiona con los alumnos a través de la plataforma PRADO. Todos los documentos de la asignatura (guiones, archivos, diapositivas de clase, ...) se descargarán desde esta plataforma. La comunicación con los alumnos se realizará mediante emails, anuncios, novedades, etc..., a través del PRADO.

