

| MÓDULO | MATERIA | CURSO | SEMESTRE | CRÉDITOS | TIPO |
|--|---|---|----------|----------|----------|
| OPTATIVIDAD | ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL EN FARMACIA (ECF) | 3º | 1º | 6 | Optativa |
| PROFESORES⁽¹⁾ | | DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS | | | |
| Dra. Paula Rodríguez Bouzas, <i>Profesora Titular de Universidad</i> . Tlf.: 958 243 878. E-mail: paula@ugr.es | | Dpto. Estadística e Investigación Operativa. Facultad de Farmacia. 1ª planta. | | | |
| Dr. Mariano J. Valderrama Bonnet, <i>Catedrático de Universidad</i> . Tlf.:958 240 099. E-mail: valderra@ugr.es (Coordinador de la asignatura) | | 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 | | | |
| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE | | OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR | | | |
| Grado en FARMACIA | | Grado en NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA Grado en CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS | | | |
| PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede) | | | | | |
| Tener cursadas la asignatura BIOMETRÍA de 1º de Farmacia Tener conocimientos adecuados sobre Estadística Descriptiva y Cálculo Matemático | | | | | |
| BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO) | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Métodos de inferencia estadística Diseño estadístico de experimentos I: Análisis de la varianza Diseño estadístico de experimentos II: Regresión Estadística no paramétrica Tratamiento de datos cualitativos Muestreo en poblaciones finitas | | | | | |

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/>!)



COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

A. Competencias generales

CG3. Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

B. Competencias específicas

CE12. Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

CE14. Diseñar experimentos en base a criterios estadísticos.

CE15. Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.

CE16. Utilizar el análisis estadístico aplicado a las ciencias farmacéuticas.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Como consecuencia del proceso de aprendizaje, el alumno debe saber:

- plantear, resolver e interpretar un contraste de hipótesis y un análisis de la varianza
- formular, estimar e interpretar un modelo de regresión lineal y no lineal
- utilizar el tipo de muestreo adecuado, calculando el correspondiente tamaño muestral
- trabajar con tablas de contingencia para datos categóricos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1: Variables aleatorias

Función de distribución. Distribuciones de tipo discreto y continuo. Esperanza y varianza. Distribuciones en el muestreo: t de Student, χ^2 de Pearson y distribución de Snedecor.

Tema 2: Inferencia mediante estimación

Concepto y propiedades de un estimador. Métodos de estimación: máxima verosimilitud, Bayes, etc. Estimación sobre variables normales: Teorema de Fisher. Estimación mediante intervalos de confianza. Determinación del tamaño muestral.

Tema 3: Inferencia mediante contraste de hipótesis

Conceptos básicos en el contraste de hipótesis. Contrastes sobre una variable normal. Contrastes sobre dos variables normales. Significado del p-valor.

Tema 4: Diseño estadístico de experimentos I: Análisis de la varianza

Descomposición lineal de la varianza. Diseños de un factor: el modelo ANOVA I. Diseños de dos factores: el modelo ANOVA II. Diseños balanceados con múltiples observaciones: análisis de la interacción. Diseños por cuadrados latinos y grecolatinos.

Tema 5: Diseño estadístico de experimentos II: Regresión

Introducción. El modelo lineal de regresión simple. El modelo lineal de regresión múltiple. Regresión no lineal. Regresión logística y de Poisson.



Tema 6: Estadística no paramétrica

Introducción. Contrastes para variables pareadas: test de los signos y test del signo-rango de Wilcoxon. Contrastes para variables independientes: test de Mann-Withney, test de Kolmogorov-Smirnov y test de Kruskal-Wallis. Test de Friedman. Correlación por rangos de Spearman. Detección de datos atípicos: test de Dixon y test de Grubbs.

Tema 7: Tratamiento de datos cualitativos

Test asintótico de bondad de ajuste. Test de independencia entre caracteres cualitativos. Concordancia diagnóstica. Análisis de tablas 2x2 y aplicaciones epidemiológicas. Área bajo la curva ROC.

Tema 8: Muestreo en poblaciones finitas

Muestreo probabilístico versus opinático. Muestreo aleatorio simple. Muestreo aleatorio estratificado: tipos de afijación. Muestreo por conglomerados. Muestreo sistemático.

TEMARIO PRÁCTICO:

Las prácticas de la asignatura se impartirán en el aula de Informática y consistirán en el desarrollo de casos prácticos mediante la utilización de un programa estadístico.

BIBLIOGRAFÍA

- E. Cobo, P. Muñoz y J.A. González (2007). Bioestadística para no Estadísticos. Elsevier, Barcelona.
- S.A. Glantz (2012). Primer of Biostatistics. McGraw Hill, New York.
- A. Indrayan (2013). Medical Biostatistics. Chapman & Hall / CRC Biostatistical Series, Boca Raton.
- A. Martín-Andrés y J.D. Luna del Castillo (2005). Bioestadística para Ciencias de la Salud. Norma, Madrid.
- J.S. Milton (2001). Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. McGraw-Hill, Madrid.
- C. Pérez (2002). Estadística Práctica con Statgraphics®. Prencite Hall, Madrid.
- V. Quesada, A. Isidoro y L.A. López (2000). Curso y Ejercicios de Estadística. Alhambra, Madrid.
- F. Rius y F.J. Barón (2008). Bioestadística. Thomson-Paraninfo, Madrid.
- S.M. Ross (2007). Introducción a la Estadística. Reverté, Barcelona.
- M.L. Samuels, J.A. Witmer y A. Schaffner (2012). Fundamentos de Estadística para las Ciencias de la Vida. Pearson, Madrid.
- S. Zubez y A. Ercoreca (2015). Problemas Resueltos de Estadística. Pirámide, Madrid.

ENLACES RECOMENDADOS

- Página web de la asignatura en el directorio de la UGR:
http://directorio.ugr.es/static/InformacionAcademica/*/showAsignaturaGrados/204/A7/11
- Página web de la Unidad Departamental del Dpto. de Estadística en el Campus de Cartuja: <http://www.ugr.es/~udocente>
- Plataforma de Docencia SWAD: <http://swad.ugr.es>
- Página web con enlaces a las páginas personales de los profesores: <http://www.ugr.es/~udocente/miembros.htm>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lecciones teórico-prácticas de los contenidos de la asignatura, es decir la explicación de conceptos apoyándose en ejemplos aclaratorios y representativos de la posible casuística de un problema. Estas lecciones se realizan mediante una combinación del uso de la pizarra, presentaciones en ordenador y el uso directo del ordenador por parte de los alumnos en algunas de las clases.
- Realización y discusión de problemas planteados en relaciones de problemas para cada tema.
- Realización por parte del alumno de actividades dirigidas.



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

La evaluación de la asignatura constará de cuatro componentes:

- 1º) Un examen parcial de problemas: 4 puntos
- 2º) Clases prácticas, asistencia y evaluación de las mismas: 3 puntos
- 3º) Examen final tipo test teórico-práctico, de aspecto conceptual: 2 puntos
- 4º) Trabajos propuestos en clase: 1 punto

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"

Existirá una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada. Dicha evaluación deberá ser solicitada por parte del alumno en los 15 primeros días del curso de acuerdo a la normativa vigente, en cuyo caso, y previo acuerdo alumno/profesor, se establecerá la evaluación que se considere oportuna en fechas y procedimientos. En ningún caso acogerse a dicha evaluación única final, supondrá examinarse de menos temario que el descrito en la sección "Temario detallado de la asignatura" de esta Guía Docente.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Consultar en:

www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Con carácter preferente, atención presencial al estudiante.
De modo secundario atención telemática:

- Google Meet.
- Foros específicos de Prado (teoría y prácticas).
- Mensajes individualizados de Prado.
- Correo electrónico.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Dado que el aula donde se impartirá la parte teórica de la asignatura tiene capacidad para el doble de alumnos que usualmente asisten a clase (estimado como promedio de los últimos 5 años), las clases de teoría se desarrollaran con normalidad.

En cuanto al laboratorio de prácticas, cabe hacer comentario similar, si bien, en caso de no haber espacio físico para todos los estudiantes, se hará una división del grupo en 2 subgrupos 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).



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

Convocatoria Ordinaria

- Exámenes presenciales en las fechas que determine la Facultad, que consistirá en un examen parcial de problemas y un examen final de teoría tipo test.
- Un examen al terminar las prácticas.
- Pruebas de clase, actividades y trabajos dirigidos

Convocatoria Extraordinaria

Examen presencial en la fecha que determine la Facultad. Aquellos estudiantes que deseen conservar su nota de prácticas y de pruebas de clase, actividades y trabajos dirigidos para la convocatoria extraordinaria, podrán hacerlo. En caso de no hacerlo, en el examen de esta convocatoria tendrá también preguntas de las parte de prácticas y sobre contenidos de los trabajos dirigidos y actividades.

Evaluación Única Final

Examen presencial en las fechas que determine la Facultad para ambas convocatorias (ordinaria y extraordinaria) o fechas que convengan profesor/estudiante. En dicha prueba, que se desarrollará en una única sesión, habrá contenidos sobre la parte teórica y práctica de la asignatura. En ningún caso acogerse a dicha evaluación única final, supondrá examinarse de menos temario que el descrito en la sección "Temario detallado de la asignatura" de esta Guía Docente.

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

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Con carácter preferente, atención presencial al estudiante.
De modo secundario atención telemática:

- Google Meet.
- Foros específicos de Prado (teoría y prácticas).
- Mensajes individualizados de Prado.
- Correo electrónico.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases por videoconferencia síncronas en horario presencial mediante Google Meet, y grabación de las clases para facilitar el seguimiento asíncrono de las mismas.
- Clases asíncronas con vídeos disponibles en Plataforma Prado y Google Drive.
- Uso de la plataforma Prado para ir poniendo el material (teoría, ejercicios resueltos, ejercicios propuestos,...), indicando la clase a la que corresponde, para ir guiando a los alumnos en el aprendizaje.
- Adaptación de las sesiones de docencia práctica al Aula Virtual de la UGR.



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

Convocatoria Ordinaria

La evaluación se llevará a cabo mediante un método de adaptación directa basado en el carácter dinámico de la situación, teniendo en cuenta un proceso feedback relativo. En cualquier caso, siempre se procederá de la manera más beneficiosa para el alumno según la situación existente.

Convocatoria Extraordinaria

Cabe hacer un comentario similar al de la convocatoria ordinaria.

Evaluación Única Final

Examen mixto oral y escrito mediante plataforma Google Meet que consistirá en una prueba oral y escrita individualizada sobre contenidos del temario de teoría y de la totalidad de las prácticas (ver contenidos de la guía docente). La parte de teoría se evaluará como combinación de preguntas orales y resolución de problemas escritos enviando resolución del desarrollo del problema. En la parte de prácticas se pedirá interpretación de pantallas del programa informático.

Criterios de evaluación: Cada estudiante obtendrá una nota ponderada, por el grado de dificultad, de las preguntas que se le planteen.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La parte práctica de la asignatura se desarrollará con ayuda de ordenador, y será impartida en las aulas de Informática de la Facultad. Los profesores de teoría irán informando del calendario de las prácticas, que se desarrollarán durante el mes de noviembre en horario de 8:30 a 11:30.

