

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA<sup>1</sup>

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código <sup>2</sup>	503249	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN FISIOTERAPIA		
Denominación (inglés)	RESEARCH AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN PHYSIOTHERAPY		
Titulaciones <sup>3</sup>	Grado en Fisioterapia		
Centro <sup>4</sup>	Facultad de Medicina y Ciencia de la Salud		
Semestre	4º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Formación Específica		
Materia	Fisioterapia en Especialidades Clínicas III		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Jesús Montanero Fernández	Cátedra de Bioestadística	jmf@unex.es Tfno.: 924289561	
María Victoria González López-Arza	Edificio Anexo II, 2ª planta	mvglez@unex.es Tfno.: 924289300 Ext.:86673	
Carlos Fernández Morales	Edificio Anexo II, 2ª planta	carlosfm@unex.es	
Área de conocimiento	Fisioterapia		
Departamento	Terapéutica Médico Quirúrgica / Estadística e Investigación Operativa		
Profesor/a coordinador/a <sup>5</sup> (si hay más de uno)	María Victoria González López-Arza		
Competencias <sup>6</sup>			
<p><b>BÁSICAS Y GENERALES</b></p> <p>1. CG10 - Contribuir al bienestar y a la calidad de vida de las personas, familias y comunidad. Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, filosóficas, éticas, políticas, sociales y culturales, implicadas en la actuación profesional del fisioterapeuta, mostrándose apto para intervenir en las diferentes áreas dónde su actuación profesional sea necesaria.</p>			

<sup>1</sup> En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

<sup>2</sup> Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

<sup>3</sup> Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

<sup>4</sup> Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

<sup>5</sup> En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

<sup>6</sup> Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

2. CG33 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
3. CG35 - Comprender la investigación cuantitativa relacionada con la disciplina Fisioterapia.
4. CG36 - Comprender la investigación cualitativa relacionada con la disciplina Fisioterapia.
5. CG37 - Adquirir la formación básica para el manejo de datos experimentales. Comprender las pruebas experimentales y de observación de las teorías científicas y sus aplicaciones en el campo disciplinar de la Fisioterapia.
6. 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
7. CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
8. CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
<b>TRANSVERSALES</b> 9. CT1 - Capacidad de análisis y síntesis. 10. CT10 - Trabajo en equipo. 11. CT17 - Habilidad para el trabajo autónomo. 12. CT2 - Comunicación oral y escrita en lengua materna. 13. CT21 - Motivación por la calidad. 14. CT23 - Trabajo autónomo. 15. CT5 - Capacidad de crítica y autocrítica. 16. CT6 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. 17. CT7 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad). 18. CT8 - Resolución de problemas. 19. CT9 - Toma de decisiones.
<b>ESPECÍFICAS</b> CE.MFB.20.- Conocer los conceptos básicos de la Bioestadística y la aplicación en Fisioterapia CE. MFB. 21.-Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados CE.MFB.22.- Entender e interpretar datos estadísticos en la literatura de Fisioterapia.
<b>Contenidos<sup>6</sup></b>
<b>Breve descripción del contenido</b>
Introducción al método científico. Sistemas de información y Documentación en Fisioterapia. Fundamentos y metodología de la Fisioterapia basada en la evidencia. Diseño estadístico de Experimentos. Ensayos clínicos. Análisis de supervivencia. Utilización del software estadístico e interpretación y lectura crítica de resultados estadísticos.
<b>Temario de la asignatura</b>
Denominación del tema 1: Introducción a la Metodología de la Investigación Contenidos del tema 1: 1.1. Introducción a la Investigación 1.2. Diseño de un Proyecto de Investigación 1.2.1. Fases Preliminares del Diseño 1.2.2. Elección y Planificación del Diseño

<p>1.3. Aspectos Éticos de la Investigación.          Descripción de las actividades prácticas del tema 1:          Lluvia de Ideas: ¿Investigar?</p>
<p>Denominación del tema 2: Conceptos básicos de la Tecnología de la Información y la Comunicación. Fisioterapia Basada en la Evidencia (FBE)          Contenidos del tema 2:          2.1.- Concepto de FBE          2.2.- Metodología de la FBE          2.3.- Utilizar la evidencia válida en la asistencia clínica.          Descripción de las actividades prácticas del Tema 2:          Aprendizaje basado en problemas (PBL): Resolución de Caso Clínico. Elaboración, presentación y exposición de un póster.</p>
<p>Denominación del tema 3: Escritura y Lectura Crítica de Artículos Científicos          Contenidos del tema 3:          3.1. Formas de Comunicación Científica.          3.2. Escritura de Artículos Científicos.          3.3. Lectura Crítica de Artículos Científicos. Niveles de Evidencia          3.4. Factor de Impacto de Revistas Científicas.          Descripción de las actividades prácticas del tema 3:          Se analizará la escritura, estilo y partes de un artículo de investigación y su nivel de evidencia, y el factor de impacto de la revista donde esté publicado.</p>
<p>Denominación del tema 4: Comunicación en el encuentro clínico de fisioterapia.          Contenidos del tema 4:          4.1. Enfoque biopsicosocial en fisioterapia. Diferencias entre soft skills y hard skills y su papel en la intervención fisioterapéutica.          4.2. Concepto de Fisioterapia Digital.          4.3. Qué es la Telefisioterapia. Ejemplos de Telefisioterapia.          4.4. Inteligencia Artificial en Fisioterapia          Descripción de las actividades prácticas del tema 4:          Simulación práctica de comunicación con el paciente (las palabras importan).          Uso del Chat GPT en fisioterapia.</p>
<p>Denominación del tema 5: Estadística básica          Contenidos del tema 5:          5.1 Repaso de técnicas descriptivas.              5.5.1. Estadística descriptiva para una variable.              5.5.2. Estadística descriptiva para la relación de dos variables: problemas de correlación lineal y no lineal, comparación de medias y tablas contingencia.          5.2 Repaso de las principales técnicas estadísticas paramétricas para problemas que involucran dos variables: tests de Student, anova de un factor, test de correlación y test chi-cuadrado.          5.3 Alternativas no paramétricas a los tests paramétricos del apartado 2.2</p>
<p>Denominación del tema 6: Métodos estadísticos múltiples          Contenidos del tema: Introducción a modelos de interés que involucran más de dos variables.          6.1 Regresión lineal múltiple.</p>

6.2 Anova de dos vías.  
 6.3 Análisis de la covarianza.  
 6.4 Modelo de medidas repetidas.  
 6.4 Regresión logística múltiple.  
 Descripción de las actividades prácticas del tema 6:  
 Aplicación de las técnicas estudiadas a ejemplos reales mediante software estadístico.

### Actividades formativas<sup>7</sup>

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	CH	L	O		
1	14	6				2		6
2	33	7				1		25
3	19	7				2		10
4	21	9				5		7
5	33	10				3		20
6	17	5				2		10
<b>Evaluación<sup>8</sup></b>	13	1						12
<b>TOTAL</b>	150	45				15		90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes<sup>6</sup>

- Exposición oral con ayuda de pizarra y medios audiovisuales (cañón proyector, retroproyector, etc.). Aula virtual.
- Trabajo práctico del alumno, discusión de casos, resolución de problemas, lectura crítica de artículos de investigación, etc.
- Práctica con ordenadores. Utilización de modelos. Seminarios y discusión de casos descritos en la bibliografía o supuestos prácticos. En todas estas actividades se fomentará la participación activa del alumno. Se aconseja el uso de ordenador portátil personal.
- Exámenes presenciales, finales y/o parciales, teórico-prácticos (orales, escritos tipo test, ensayo, de preguntas cortas, de problemas, de destrezas, etc.- y/o con ordenador).
- Estudio personal de los contenidos de las materias. Realización de problemas individualmente y en grupos. Estudio de casos prácticos. Realización de trabajos. Búsqueda de información. Utilización de recursos del aula virtual.

<sup>7</sup> Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

<sup>8</sup> Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

### Resultados de aprendizaje<sup>6</sup>

- Conocer y saber aplicar en el campo de la Fisioterapia métodos estadísticos fundamentales.
- Saber interpretar de manera práctica los resultados obtenidos al aplicar métodos estadísticos sobre datos procedentes del ámbito de la Fisioterapia.
- Adquirir habilidades y destreza en la ejecución de técnicas aplicadas a la búsqueda bibliográfica científica, interpretación y lectura crítica de resultados estadísticos
- Adquirir el lenguaje estadístico y de la metodología de la investigación.
- Conocer los fundamentos y metodología de la Fisioterapia basada en la Evidencia y la Fisioterapia digital.
- Familiarizarse con las formas y aprender el estilo en la comunicación científica. Conocer la escritura del artículo científico original.
- Establecer una buena comunicación interpersonal que le capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

### Sistemas de evaluación<sup>6</sup>

#### **PARA ALUMNOS QUE OPTEN POR EVALUACIÓN CONTINUA:**

La evaluación de los conocimientos del alumno se realizará a través de

- Actividad no recuperable, por lo que será imprescindible, para superar la asignatura, la asistencia a las prácticas del Tema 4 (consultar agenda del estudiante).
- 20% trabajo colectivo (actividad recuperable) a entregar y exponer en la fecha indicada (consultar agenda del estudiante).
- 80% examen final de los contenidos de la asignatura en formato de respuesta múltiple para los capítulos 1 a 4 (40%). Los capítulos 5 y 6 se evaluarán a través de un análisis estadístico (40%).

#### **PARA ALUMNOS QUE OPTEN POR EVALUACIÓN GLOBAL:**

La evaluación de los conocimientos del alumno se realizará a través de:

- Actividad no recuperable, por lo que será imprescindible, para superar la asignatura, la asistencia a las prácticas del Tema 4 (consultar agenda del estudiante).
- Examen único: idéntica a la continua y con la misma ponderación, pero con la salvedad que los trabajos se expondrán justo al finalizar la prueba final.

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:** idéntica al examen único y con la misma ponderación, pero con la salvedad de que, quien en la convocatoria ordinaria obtenga al menos un 5 en cualquier apartado (trabajo colectivo, examen final capítulos 1-4 y examen final capítulos 5,6) puede conservar, si lo desea, su calificación en dicho apartado (solo en una ocasión y para la convocatoria extraordinaria del curso vigente).

**OBSERVACIÓN:**

El alumno podrá elegir durante las cuatro primeras semanas del semestre entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global (art. 4 de la RESOLUCIÓN de 26 de octubre de 2020, de la Gerencia, publicada en el DOE n. 212, de 30 de noviembre de 2020).

El estudiante deberá marcar en el espacio asignado para ello en el campus virtual de la asignatura en las tres primeras semanas del semestre, si desea acogerse a la modalidad de evaluación global. Cuando el estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua.

Es imprescindible la realización de la actividad no recuperable para superar la asignatura.

**Bibliografía (básica y complementaria)**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

GARCÍA NOGALES (2004), Bioestadística básica, Ed. @becedario.

MONTANERO, MINUESA (2018), Estadística básica para Ciencias de la Salud, Servicio Publicaciones UEx

**BIBLIOGRAFÍA RECOMENDABLE**

MARTÍN, LUNA (2004), Bioestadística para las ciencias de la salud, Norma.

MILTON (2007), Estadística para biología y ciencias de la salud, McGraw Hill Interamericana.

ROSNER (2006), Fundamentals of Biostatistics, PWS Kent.

Sackett DL, Richardson S, Rosenberg W, Haynes B. Medicina Basada en la Evidencia. Momento Médico Iberoamericana, 1997.

Gosalbes V, Caballero F. Investigación Clínica en Atención Primaria. Egraf S.A. Madrid, 2002.

**Otros recursos y materiales docentes complementarios**

**PÁGINA WEB**

El material docente que se pone a disposición del alumno junto con otra información de interés relacionada con la asignatura (convocatorias de exámenes, calificaciones de los mismos, etc.) puede encontrarse en el Campus Virtual de la UEx.

**Otras páginas estadísticas de interés**

<http://www.math.csusb.edu/faculty/stanton/m262/index.html>

<http://www.stat.sc.edu/~west/applets/Venn1.html>

<http://www.gametheory.net/applets/probability.html>