



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Investigación Clínica I	Código	653862232	
Titulación	Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	No presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Saúde Matemáticas			
Coordinador/a	Estevez Perez, Maria Graciela	Correo electrónico	graciela.estevez.perez@udc.es	
Profesorado	Estevez Perez, Maria Graciela Pértega Díaz, Sonia	Correo electrónico	graciela.estevez.perez@udc.es s.pertega@udc.es	
Web	<a href="http://www.imedir.udc.es/mais/">http://www.imedir.udc.es/mais/</a>			
Descripción general	<p>Esta materia, dividida en dos grandes bloques, completa la formación básica probabilística y estadística introducida por la asignatura "Estadística aplicada a Ciencias de la Salud". El primer bloque temático permite profundizar en la inferencia de dos y más muestras tanto desde un punto de vista paramétrico como no paramétrico.</p> <p>Por su parte, el segunda bloque temático, introduce al alumnado en el estudio de los métodos de justificación del tamaño muestral para el diseño de estudios clínico-epidemiológicos y en los estudios de validación de pruebas diagnósticas.</p>			
Plan de contingencia	No se contemplan modificaciones por ser una materia completamente NO PRESENCIAL			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Capacidad para elegir y aplicar las metodologías de investigación más adecuadas a la investigación planteada.
A2	Capacidad para el diseño experimental y el completo desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito sanitario, desde la formulación de la hipótesis de Investigación hasta la comunicación de los resultados.
A3	Adquirir un sentido ético de la investigación sanitaria.
A4	Obtener un sustrato teórico suficiente para comprender el entorno clínico de aplicación de las técnicas de investigación.
B1	Capacidad para aplicar el método científico en la planificación y el desarrollo de la investigación sanitaria.
B2	Fluidez y propiedad en la comunicación científica oral y escrita.
B3	Compromiso por la calidad del desarrollo de la actividad investigadora.
B4	Capacidad de análisis y de síntesis.
B5	Habilidad para manejar distintas fuentes de información.
B6	Capacidad para trabajar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



Analizar datos mediante técnicas descriptivas y realizar inferencia sobre las características de las poblaciones a partir de información parcial obtenida por muestreo aleatorio	AI1	BM1	CM1
	AI2	BM2	CM2
	AI3	BM3	CM3
	AI4	BM4	CM5
		BM5	CM6
		BM6	CM7
			CM8
	Utilizar herramientas informáticas auxiliares a la Estadística e interpretar los resultados obtenidos	AI1	BM1
AI2		BM2	CM2
AI3		BM3	CM3
AI4		BM4	CM5
		BM5	CM6
		BM6	CM7
			CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Contrastes de normalidad	1. Métodos gráficos 2. Métodos analíticos
Tema 2. Inferencia para dos muestras	1. Inferencia para para dos muestras relacionadas. 2. Inferencia para para dos muestras independientes
Tema 3. Introducción al Análisis de la Varianza	1. Modelos ANOVA 2. Alternativas no paramétricas
Tema 4. Tamaño muestral	1. Cálculo del tamaño de la muestra para estimación de parámetros. 2. Cálculo del tamaño de la muestra para contrastes de hipótesis. 3. Cálculo del tamaño de la muestra para estudios de casos y controles. 4. Cálculo do tamaño del tamaño de la muestra para estudios de seguimiento. 5. Cálculo del tamaño de la muestra para estimación del coeficiente de correlación.
Tema 5. Estudios de validación de pruebas diagnósticas.	5.1. Validez y seguridad de una prueba diagnóstica: sensibilidad, especificidad, valores predictivos, cocientes de probabilidad 5.2. Aplicación clínica del Teorema de Bayes 5.3 Curvas ROC y área bajo la curva

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Análisis de fuentes documentales	A1 A2 A3 A4 B1 B4 B5 C2 C5 C6 C7 C8	20	50	70
Foro virtual	A1 A2 A4 B1 B6 C1 C3 C6	10	24	34
Seminario	A1 A2 A3 A4 B1 B2 B3 C1 C5 C6 C7 C8	4	10	14
Estudio de casos	A1 A2 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C3 C6	4	12	16
Prueba objetiva	A1 A2 B1 B2 B4 C1 C2 C3 C6 C7	2	6	8
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C3 C6 C8	2	4	6



Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Análisis de fuentes documentales	Estudio dirigido a través de material multimedia (clases grabadas, vídeos, presentaciones, documentación complementaria en pdf)
Foro virtual	Herramientas on-line de seguimiento y tutorización (foros, debates)
Seminario	Seminarios (Técnica de trabajo en grupo que se caracteriza por la participación de los componentes del seminario a través de la elaboración de documentos, la discusión y el alcance de conclusiones)
Estudio de casos	Evaluación continua (controles escritos; ejercicios entregados, participación en el aula virtual)
Prueba objetiva	Evaluación final (examen escrito)
Trabajos tutelados	Evaluación final (trabajo final en el que se refleja el dominio teórico-metodológico de la materia y/o examen final)

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Foro virtual Seminario Estudio de casos Trabajos tutelados Prueba objetiva	Dispondrán de atención personalizada online de los profesores responsables de cada bloque, de manera que los alumnos podrán resolver todas las dudas que se les presenten mediante correo electrónico, vídeo conferencia por Teams o participando en en la plataforma virtual Moodle.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Estudio de casos	A1 A2 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C3 C6	Controles escritos, ejercicios entregados, participación en el aula virtual	30
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C3 C6 C8	Trabajo final en el que se ponga de manifiesto el dominio teórico-metodológico de la materia y/o examen final	30
Prueba objetiva	A1 A2 B1 B2 B4 C1 C2 C3 C6 C7	Evaluación final (examen escrito)	40

Observaciones evaluación
--------------------------



El sistema de evaluación del Bloque I (tres primeros temas de la materia), en cualquiera de las dos oportunidades, constará de dos partes:

Una parte de evaluación continua, con un peso del 60%,

que será repartido del siguiente modo: el 50% de esta calificación se obtendrá de una serie de cuestionarios y/o ejercicios entregados, y el 50% restante de un trabajo consistente en la resolución de un caso práctico. Dicho trabajo puede ser realizado de forma individual o en grupos de dos o tres miembros. Una prueba objetiva, realizada de forma online en la fecha que oficialmente establezca la coordinación del máster, que constará de preguntas de respuesta

breve o tipo test sobre los contenidos teóricos y de interpretación de resultados procedentes del software empleado a lo largo del curso. La

puntuación máxima total de este primer bloque será de 5 puntos.El sistema de evaluación del Bloque II (dos últimos temas de la materia), en cualquiera de las dos oportunidades, constará de dos

partes: Una parte de evaluación continua, con un peso del 60%, que se obtendrá de la calificación de una serie de ejercicios prácticos

propuestos, relacionados con los contenidos de este bloque, que deberán ser realizados de forma individual y entregados a través de la

plataforma Moodle. Una prueba objetiva, con un peso del 40%, realizada de forma online en la fecha que oficialmente establezca la coordinación del máster,

que constará de preguntas de respuesta breve o tipo test y/o ejercicios

prácticos sobre los contenidos explicados a lo largo del curso. La puntuación máxima total de este segundo bloque será de 5 puntos.

La superación de la asignatura requerirá aprobar, de manera independiente, cada uno de los Bloques de los que consta la materia. Para obtener la calificación de NP (No Presentado), el/la alumno/a no podrá haber participado en ninguna de las actividades/metodologías propuestas. Para ayudar a alcanzar el entorno inmediato sostenible y cumplir con el objetivo estratégico 9 "I Plan de sostenibilidad medio-ambiental verde Campus FCS", los trabajos que se solicitarán en esta materia se pedirán principalmente en formato virtual y soporte informático. De realizarse en papel:

- No se emplearán plásticos.
- Se realizarán impresiones a doble cara.
- Se empleará papel reciclado.
- Se evitará la impresión de borradores, muy especialmente en color.

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	Referencias básicas:Material elaborado polo profesorado do máster e posto a disposición de todo o alumnado a través da plataforma virtualReferencias complementarias:Plataforma de Innovación Sanitaria da Consellería de Sanidade e o SERGAS. Bioestadística. ANOVA: Análise da Varianza (Rosa M. Crujeiras Casais. Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago de Compostela). Disponible en: <a href="http://fegasmultimedia.sergas.es/default.aspx?action=play&amp;conferenceGUID=f57877d8-5dde-4313-a671-87de878d7bc4">http://fegasmultimedia.sergas.es/default.aspx?action=play&amp;conferenceGUID=f57877d8-5dde-4313-a671-87de878d7bc4</a> Bioestadística: métodos y aplicaciones. Francisca Ríus Díaz, Francisco Javier Barón Lopez, Elisa Sánchez Font y Luis Parras Guijosa. Universidad de Málaga. <a href="http://www.bioestadistica.uma.es/libro/">http://www.bioestadistica.uma.es/libro/</a> Aula Virtual de Bioestadística. Dpto. de Matemática Aplicada (Biomatemática). Facultad de Biología. UCM. <a href="http://e-stadistica.bio.ucm.es/Elementos">http://e-stadistica.bio.ucm.es/Elementos</a> de Bioestadística. Agustín García Nogales. Universidad de Extremadura. 2011. <a href="http://campusvirtual.unex.es/ebooks/files/file/Bioesta.pdf">http://campusvirtual.unex.es/ebooks/files/file/Bioesta.pdf</a> Atención Primaria en la Red. Metodología de la Investigación. <a href="http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/">http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/</a>
---------------	---



<b>Complementaría</b>	<p>Referencias complementarias: Plataforma de Innovación Sanitaria da Consellería de Sanidade e o SERGAS. Bioestadística. ANOVA: Análise da Varianza (Rosa M. Crujeiras Casais. Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago de Compostela). Dispoñible en: <a href="http://fegasmultimedia.sergas.es/default.aspx?action=play&amp;conferenceGUID=f57877d8-5dde-4313-a671-87de878d7bc4">http://fegasmultimedia.sergas.es/default.aspx?action=play&amp;conferenceGUID=f57877d8-5dde-4313-a671-87de878d7bc4</a></p> <p>Bioestadística: métodos y aplicaciones. Francisca Ríos Díaz, Francisco Javier Barón Lopez, Elisa Sánchez Font y Luis Parras Guijosa. Universidad de Málaga. <a href="http://www.bioestadistica.uma.es/libro/">http://www.bioestadistica.uma.es/libro/</a> Aula Virtual de Bioestadística. Dpto. de Matemática Aplicada (Biomatemática). Facultad de Biología. UCM. <a href="http://e-stadistica.bio.ucm.es/Elementos">http://e-stadistica.bio.ucm.es/Elementos</a> de Bioestadística. Agustín García Nogales. Universidad de Extremadura. 2011. <a href="http://campusvirtual.unex.es/ebooks/files/file/Bioesta.pdf">http://campusvirtual.unex.es/ebooks/files/file/Bioesta.pdf</a></p> <p>Atención Primaria en la Red. Metodología de la Investigación. <a href="http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/">http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/</a></p>
-----------------------	--

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

## Otros comentarios

### Programa

Green Campus FCS Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con los objetivos estratégicos 1 y 2 del "III Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2018-2020)", los trabajos documentales que se realicen en esta asignatura:

a. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático.

b. De realizarse en papel:-

- No se utilizarán plásticos.-
- Se realizarán impresiones a doble cara.-
- Se utilizará papel reciclado.-

Se evitará la realización de borradores. La detección de fraude, copia o plagio en la redacción del trabajo de la asignatura, implicará un suspenso en la oportunidad de evaluación afectada (0,0) y la remisión directa a la oportunidad siguiente. Dicha circunstancia se comunicará a la Comisión Académica y al resto de profesores del título. En caso de que se reitere la irregularidad en una 2ª evaluación, la Comisión podrá solicitar al Rector la expulsión temporal o definitiva del/de la alumno/a del título cursado.

(\* La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías