



| Guía docente          |   |                    |   |          |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |   | 2018/19  |
| 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     | 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<br>Pértega Díaz, Sonia  | Correo electrónico | graciela.estevez.perez@udc.es<br>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> |                    |   |          |

| Competencias del título |   |
|-------------------------|---|
| Código                  | Competencias 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 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<br>2. Métodos analíticos   |
| Tema 2. Inferencia para dos muestras                    | 1. Inferencia para para dos muestras relacionadas.<br>2. Inferencia para para dos muestras independientes  |
| Tema 3. Introducción al Análisis de la Varianza         | 1. Modelos ANOVA<br>2. Alternativas no paramétricas  |
| Tema 4. Tamaño muestral                                 | 1. Cálculo del tamaño de la muestra para estimación de parámetros.<br>2. Cálculo del tamaño de la muestra para contrastes de hipótesis.<br>3. Cálculo del tamaño de la muestra para estudios de casos y controles.<br>4. Cálculo do tamaño del tamaño de la muestra para estudios de seguimiento.<br>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<br>5.2. Aplicación clínica del Teorema de Bayes<br>5.3 Curvas ROC y área bajo la curva   |

| Planificación                    |   |                    |  |               |
|----------------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas           | Competencias                                    | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Análisis de fuentes documentales | A1 A2 A3 A4 B1 B4<br>B5 C2 C5 C6 C7 C8          | 20                 | 50                                       | 70            |
| Foro virtual                     | A1 A2 A4 B1 B6 C1<br>C3 C6                      | 12                 | 30                                       | 42            |
| Seminario                        | A1 A2 A3 A4 B1 B2<br>B3 C1 C5 C6 C7 C8          | 4                  | 10                                       | 14            |
| Estudio de casos                 | A1 A2 B1 B2 B4 B5<br>B6 C1 C3 C6                | 4                  | 12                                       | 16            |
| Trabajos tutelados               | A1 A2 A3 A4 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 C1 C3<br>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 fontes documentales | Estudio dirigido a través de material multimedia (clases grabadas, vídeos, presentacións, documentación complementaria en pdf)  |
| Foro virtual                    | Herramientas on-line de seguimento e tutorización (foros, debates)  |
| Seminario                       | Seminarios (Técnica de traballo en grupo que se caracteriza por a participación dos componentes do seminario a través da elaboración de documentos, a discusión e o alcance de conclusións) |
| Estudio de casos                | Evaluación continua (controles escritos; exercicios entregados, participación en el aula virtual)   |
| Trabajos tutelados              | Evaluación final (traballo final en el que se reflicta el dominio teórico-metodológico de la materia y/o examen final)  |

## Atención personalizada

| Metodologías  | Descripción  |
|---|--|
| Foro virtual<br>Seminario<br>Estudio de casos<br>Trabajos tutelados | La metodología empleada ya incluye la atención personalizada |

## Evaluación

| Metodologías       | Competencias                                    | Descripción  | Calificación |
|--------------------|---|--|--------------|
| Estudio de casos   | A1 A2 B1 B2 B4 B5<br>B6 C1 C3 C6                | Controles escritos, exercicios entregados, participación en el aula virtual                                    | 50           |
| Trabajos tutelados | A1 A2 A3 A4 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 C1 C3<br>C6 C8 | Traballo final en el que se ponga de manifiesto el dominio teórico-metodológico de la materia y/o examen final | 50           |

## Observaciones evaluación

El sistema de evaluación del Bloque I (tres primeros temas de la asignatura) será del siguiente modo: el 50% de la calificación se obtendrá de una serie de cuestionarios y/o exercicios entregados y el 50% restante de un traballo

consistente en la resolución de un caso práctico. Dicho traballo puede ser

realizado de forma individual o en grupos de dos o tres miembros. La puntuación máxima total de este bloque será de 5 puntos.

La evaluación del Bloque II (dos últimos temas de la materia) se realizará mediante la resolución de una prueba que consistirá en la resolución de 5

casos prácticos relacionados con cada uno de los dos temas de este bloque: justificación del tamaño muestral y evaluación de pruebas diagnósticas.

Cada uno de estos casos serán evaluados con 1 punto, donde se tendrá en cuenta la propuesta de una respuesta correcta, la argumentación de la

resolución de cada caso y la utilización de los recursos web proporcionados durante la materia para la resolución de los mismos. La puntuación

máxima total de este bloque será por lo tanto de 5 puntos.

Para obtener la calificación de NP (No Presentado), el alumno no podrá haber participado en ninguna de las actividades/metodologías propuestas.

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir el objetivo estratégico 9 del "I Plan de Sostenibilidad Medio-Ambiental Green

Campus FCS", los trabajos que se realicen en esta materia mayoritariamente se solicitarán en formato virtual y soporte informático. De realizarse en

papel:

a.- No se emplearán plásticos.

b.- Se realizarán impresiones a doble cara.

c.- Se empleará papel reciclado.

d.- Se evitará la impresión de borradores, muy especialmente en color.

## Fuentes de información



|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Básica</b>         | <p>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). Dispoñible en:<br/><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 Rius 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.<br/><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></p> |
| <b>Complementaria</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:<br/><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 Rius 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.<br/><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></p>  |

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) 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