



| | |
|---------------|--|
| Año académico | 2014-15 |
| Asignatura | 21304 - Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud |
| Grupo | Grupo 3, 1S, GFTP |
| Guía docente | R |
| Idioma | Castellano |

Identificación de la asignatura

| | |
|-------------------------------|---|
| Asignatura | 21304 - Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud |
| Créditos | 2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas). |
| Grupo | Grupo 3, 1S, GFTP (Campus Extens) |
| Período de impartición | Primer semestre |
| Idioma de impartición | Castellano |

Profesores

| Profesor/a | Horario de atención a los alumnos | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------|---------|---------------|-------------|-----------------------------|
| | Hora de inicio | Hora de fin | Día | Fecha inicial | Fecha final | Despacho |
| Javier Martín Pelayo javier.martin@uib.es | 11:30h | 12:30h | Viernes | 22/09/2014 | 20/02/2015 | 121, edifici Anselm Turmeda |
| | 11:30h | 12:30h | Lunes | 09/02/2015 | 29/05/2015 | 121, edifici Anselm Turmeda |

Contextualización

La asignatura de Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud constituye una asignatura de formación básica en la rama de conocimiento de Ciencias de la Salud y, por tanto, comprende una enseñanza básica, introductoria y general. En este sentido, contribuye a poder conocer y saber utilizar los procedimientos y técnicas estadísticas para la obtención de conocimiento científico en el ámbito de las Ciencias de la Salud.

Más concretamente, la asignatura de Fundamentos de Estadística se centra en una fase fundamental del método científico, en el que el alumno aprenderá --a un nivel elemental-- a definir problemas, diseñar investigaciones básicas, ejecutarlas y analizar estadísticamente los datos, con el propósito de elaborar conclusiones y tomar decisiones a partir del análisis realizado. Además, se trabajará de forma específica una serie de competencias genéricas de interés para el futuro profesional en el marco de las Ciencias de la Salud.

Respecto a su contextualización, esta asignatura forma parte del módulo Métodos, Diseños y Técnicas de Investigación en Psicología de la titulación de Psicología: Métodos de Investigación y Análisis de Datos en Psicología (primer curso), Estadística Aplicada a la Psicología (segundo curso) y Diseños Experimentales (tercer curso). En este contexto, las asignaturas de Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud, y Métodos de Investigación y Análisis de Datos en Psicología asientan los fundamentos metodológicos y las bases del análisis estadístico para poder afrontar con garantías de éxito las asignaturas de metodología que pertenecen a cursos más avanzados.

Asimismo, esta asignatura también forma parte del módulo de Formación Básica de las titulaciones de Enfermería y Fisioterapia. En este sentido, las asignaturas de Fundamentos de Estadística Aplicada en Ciencias de la Salud, y Bases Conceptuales y Metodológicas de Ciencias de la Salud (primer curso) impartidas en ambas titulaciones, permiten establecer las bases fundamentales de la investigación científica en el ámbito de las Ciencias de la Salud. La adquisición de las competencias propias de ambas materias será imprescindible para la elaboración del trabajo fin de grado siguiendo una metodología científica.





| | |
|---------------|--|
| Año académico | 2014-15 |
| Asignatura | 21304 - Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud |
| Grupo | Grupo 3, 1S, GFTP |
| Guía docente | R |
| Idioma | Castellano |

Respecto al interés de esta materia, cabe decir que comprender los conceptos básicos de la estadística tiene gran relevancia tanto para los cursos posteriores de la titulación como para el futuro profesional en el ámbito de las Ciencias de la Salud. En primer lugar, es necesaria para poder leer e interpretar adecuadamente las publicaciones científicas. Así, prácticamente todas las materias en este ámbito se basan en los resultados de estudios científicos, y éstos usualmente se expresan mediante un análisis estadístico. Si el estudiante no comprende la lógica básica del análisis de datos, si no puede comprender la simbología, las tablas y los gráficos que constituyen el aspecto central de cualquier informe científico, la lectura de los resultados de publicaciones científicas será muy superficial. En segundo lugar, la asignatura de Fundamentos de Estadística proporciona una base sólida sobre los conocimientos necesarios para llevar a cabo investigaciones científicas. En este sentido, aprender a realizar investigaciones científicas es el objetivo de buena parte de los títulos oficiales de máster y de la mayoría de programas oficiales de doctorado. Finalmente, el mercado laboral y profesional demanda con necesidad creciente titulados universitarios con conocimientos de estadística y análisis de datos. Así, la adecuada recogida, tratamiento y análisis estadístico de datos puede ser de gran utilidad para poder obtener información valiosa sobre el mercado y del funcionamiento de las empresas e instituciones en un determinado ámbito.

Esta asignatura se desarrolla al amparo de la LOPD 15/1999, por lo que no se permite ningún tipo de registro de la misma sin el permiso explícito del profesorado, ni el uso fraudulento de su contenido o materiales.

Requisitos

La asignatura tiene un carácter introductorio y de formación básica y, por tanto, no tiene requisitos esenciales ni recomendables.

Competencias

La asignatura de Fundamentos de Estadística Aplicada en Ciencias de la Salud tiene el propósito de contribuir a la adquisición de las competencias que se indican a continuación, las cuales forman parte del conjunto de competencias establecido en los planes de estudio adscritos a la rama de Ciencias de la Salud: Psicología, Enfermería y Fisioterapia.

Específicas

- * Adquirir las destrezas necesarias para definir problemas, diseñar investigaciones elementales, ejecutarlas, analizar estadísticamente los datos y redactar correctamente un informe científico (competencia CE1 del título de grado en Psicología; competencias E2 y E15 del título de grado en Fisioterapia).
- * Dominio de la terminología científica consustancial a los contenidos del módulo (competencia CE14 del título de grado en Psicología).

Genéricas

- * Capacidad para trabajar en equipo y colaborar eficazmente con otras personas, incluyendo equipos multidisciplinares (competencia CT8 del título de grado en Psicología; competencia E13 del título de grado en Fisioterapia; competencia CG9 del título de grado en Enfermería).
- * Capacidad para trasladar la teoría a la práctica (competencia CT9 del título de grado en Psicología).
- * Ser capaz de tomar decisiones (competencia CT17 del título de grado en Psicología).





| | |
|---------------|--|
| Año académico | 2014-15 |
| Asignatura | 21304 - Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud |
| Grupo | Grupo 3, 1S, GFTP |
| Guía docente | R |
| Idioma | Castellano |

Básica

* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Bloque I. Estadística descriptiva

Unidad didáctica 1. Introducción a la estadística. Tipos de problemas. Noción y tipos de variables: categóricas y continuas.

Unidad didáctica 2. Estadística descriptiva clásica: Índices de localización y variabilidad.

Unidad didáctica 3. Estadística descriptiva clásica: Índices de posición y forma. Representación gráfica: el histograma.

Unidad didáctica 4. Análisis exploratorio de datos: Introducción. Diagrama de tallo y hojas. Profundidad. Valores letra. Estudio de valores alejados.

Unidad didáctica 5. Análisis exploratorio de datos: Diagrama de Tukey (Tukey Display). Gráfico de caja. Índices de localización.

Unidad didáctica 6. Análisis exploratorio de datos: Índices de dispersión, de posición y forma.

Unidad didáctica 7. Análisis exploratorio de datos: M-estimadores.

Unidad didáctica 8. Relación lineal entre dos variables continuas: covarianza y correlación.

Bloque II. Estadística inferencial básica

Unidad didáctica 9. Noción y tipos de muestreo.

Unidad didáctica 10. Distribución normal.

Unidad didáctica 11. Teoría de la estimación: Conceptos básicos.

Unidad didáctica 12. Teoría de la estimación: estimación por intervalo para proporciones y medias.

Unidad didáctica 13. Introducción a las pruebas de hipótesis: Diseño de investigaciones básicas.

Unidad didáctica 14. Modelos de relación entre variables.

Metodología docente

La asignatura forma parte del proyecto Campus Extens, que incorpora el uso de la telemática a la enseñanza universitaria.

Se describen a continuación las actividades previstas en la asignatura para desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente.

Volumen

Son 60 horas de trabajo presencial y 90 de trabajo autónomo, repartidas así:



| | |
|---------------|--|
| Año académico | 2014-15 |
| Asignatura | 21304 - Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud |
| Grupo | Grupo 3, 1S, GFTP |
| Guía docente | R |
| Idioma | Castellano |

Actividades de trabajo presencial

| Modalidad | Nombre | Tip. agr. | Descripción | Horas |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------|---|-------|
| Clases teóricas | Clases teóricas | Grupo grande (G) | El profesor establecerá los fundamentos teóricos y desarrollará ejemplos y ejercicios que ayuden a su comprensión. Serán sesiones semanales de dos horas. | 30 |
| Seminarios y talleres | Seminarios | Grupo mediano (M) | Sesiones de dos horas, cada quince días, que constarán de dos partes. Una prueba individual, más corta, y de contenido más básico, que puntuará un 30% del total, y otra en grupos de dos o tres alumnos, en la que se deberán resolver ejercicios que se entregarán al finalizar cada sesión (70% de la nota). | 14 |
| Clases prácticas | Manejo del programa estadístico | Grupo mediano (M) | Sesiones en aula de ordenadores en las se explicará el programa estadístico que se empleará en el curso, y se practicará con él. | 3 |
| Clases prácticas | Resolución de ejercicios | Grupo grande (G) | Sesiones semanales de una hora, en la que se resolverán ejercicios relacionados con la teoría explicada. | 10 |
| Evaluación | Examen global | Grupo grande (G) | Se realizarán exámenes globales, de tres horas, en el periodo de evaluación complementaria (junio) y, en caso de ser necesario, en el periodo de evaluación extraordinaria (septiembre). | 3 |

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

| Modalidad | Nombre | Descripción | Horas |
|--|------------------------------------|---|-------|
| Estudio y trabajo autónomo individual | Análisis de datos sobre una matriz | Cada alumno recibirá una matriz de datos que deberá tratar con los procedimientos y técnicas estadísticas explicados, y la ayuda de un programa estadístico. Al finalizar el semestre se entregará un informe del trabajo desarrollado. | 15 |
| Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo | Estudio de las unidades didácticas | El alumno profundizará en el estudio de lo explicado en las clases teóricas, y se ejercitará en la resolución de ejercicios. | 45 |
| Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo | Preparación de los seminarios | Preparación de las sesiones de seminario, con el objetivo de que se tenga bien asimilada la teoría necesaria para realizarlas. | 30 |



| | |
|---------------|--|
| Año académico | 2014-15 |
| Asignatura | 21304 - Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud |
| Grupo | Grupo 3, 1S, GFTP |
| Guía docente | R |
| Idioma | Castellano |

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Las competencias establecidas en la asignatura serán valoradas mediante la aplicación de una serie de procedimientos de evaluación. En la tabla del presente apartado se indica para cada uno de ellos si son recuperables o no, los criterios de evaluación y su peso en la calificación de la asignatura.

Se propone un único itinerario. Los alumnos con dedicación a tiempo completo deberán realizar la prueba y los ejercicios propuestos en los seminarios en el horario de clase, y los que tengan dedicación a tiempo parcial reconocida realizarán solo los ejercicios, y tendrán facilidades para entregarlos fuera de él.

La calificación final en junio se obtendrá a partir de tres calificaciones (la de los seminarios, la del examen global y la del análisis de datos sobre una matriz), ponderadas según el peso que tienen asignado, siempre y cuando cada una de ellas no sea inferior a 4,5 sobre 10. Si este requisito no se cumple, la nota final no podrá superar los 4,5 puntos.

Si no se supera la asignatura en junio, se podrá recuperar el examen global en septiembre. Los criterios para la calificación final serán los mismos.

Seminarios

| | |
|-------------------------|---|
| Modalidad | Seminarios y talleres |
| Técnica | Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (no recuperable) |
| Descripción | Sesiones de dos horas, cada quince días, que constarán de dos partes. Una prueba individual, más corta, y de contenido más básico, que puntuará un 30% del total, y otra en grupos de dos o tres alumnos, en la que se deberán resolver ejercicios que se entregarán al finalizar cada sesión (70% de la nota). |
| Criterios de evaluación | Adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y exactitud de los resultados obtenidos. Claridad y rigor en la explicación. Capacidad de trabajo en grupo. |

Porcentaje de la calificación final: 40%

Examen global

| | |
|-------------------------|--|
| Modalidad | Evaluación |
| Técnica | Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable) |
| Descripción | Se realizarán exámenes globales, de tres horas, en el periodo de evaluación complementaria (junio) y, en caso de ser necesario, en el periodo de evaluación extraordinaria (septiembre). |
| Criterios de evaluación | Adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y exactitud de los resultados obtenidos. Claridad y rigor en la explicación. |

Porcentaje de la calificación final: 40%





| | |
|---------------|--|
| Año académico | 2014-15 |
| Asignatura | 21304 - Fundamentos de Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud |
| Grupo | Grupo 3, 1S, GFTP |
| Guía docente | R |
| Idioma | Castellano |

Análisis de datos sobre una matriz

| | |
|-------------------------|---|
| Modalidad | Estudio y trabajo autónomo individual |
| Técnica | Informes o memorias de prácticas (no recuperable) |
| Descripción | Cada alumno recibirá una matriz de datos que deberá tratar con los procedimientos y técnicas estadísticas explicados, y la ayuda de un programa estadístico. Al finalizar el semestre se entregará un informe del trabajo desarrollado. |
| Criterios de evaluación | Adecuación de las técnicas empleadas para realizar el análisis. Exactitud de los resultados obtenidos. Claridad y rigor en la presentación. |

Porcentaje de la calificación final: 20%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

- * Análisis de datos: etapa exploratoria. A.L. Palmer. Madrid: Editorial Pirámide, 1999.
- * Estadística básica con R y R-Commander. A.J. Gómez. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2008.
- * Estadística descriptiva en Ciencias del Comportamiento. A. Solanas et al. Madrid: Thomson, 2005.
- * Estadística para Biología y Ciencias de la Salud, 3ª ed. J. Susan Milton. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2001.

Bibliografía complementaria

- * Análisis Exploratorio de Datos con R y MINITAB. P. Main. 2009.
- * Del contraste de hipótesis al modelado estadístico. Grupo ModEst. Girona: Documenta Universitaria, 2005.

Otros recursos

El alumno dispondrá de colecciones de ejercicios y otro material que le ayudará a seguir la asignatura.

