

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2010-2011.

Identificación y características de la asignatura				
Código			Créditos ECTS	6
Denominación	Introducción a la Investigación en Ciencias de la Salud			
Titulaciones	Máster Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud			
Centro	Facultad de Veterinaria			
Semestre	Primero	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Formación Metodológica			
Materia	Metodología de la Investigación			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Alfonso Ramos Cantariño	607	aramos@unex.es	Campus Virtual	
Carlos Javier Pérez Sánchez	608	carper@unex.es	Campus Virtual	
Inmaculada Mateos Montero	409	cmateos@unex.es	Campus Virtual	
Sebastián Hidalgo de Trucios	406	shidalgo@unex.es	Campus Virtual	
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa / Zoología			
Departamento	Matemáticas / Anatomía, Biología Celular y Zoología			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Alfonso Ramos Cantariño			
Competencias				
<p>CG5: Dominio de las Tecnologías de la Información y Comunicación</p> <p>CG8: Manejo de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio,...) para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la UEx.</p> <p>CG9: Comprensión de la bibliografía científica en su campo de estudio.</p> <p>CG11: Conocimiento del método científico y los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.</p> <p>CG13: Conocimiento de las líneas de investigación en áreas de fuerte implantación en la Rama de Ciencias de la Salud y capacidad de interacción investigadora con las mismas.</p> <p>CEB3, CEV3 y CEAS3: Conocimiento de las principales revistas de investigación Biomédica en las áreas que conforman las Ciencias de la Salud, de los niveles estándar de los artículos habitualmente publicados en ellas y de algunos grupos de investigación y congresos nacionales o extranjeros más relacionados con las líneas de investigación que se desarrollan en la UEx en ese área.</p>				



Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

El método científico. Métodos instrumentales y de análisis. Estadística aplicada a la investigación en Ciencias de la Salud. Diseño de experimentos.

Temario teórico

Tema 0. Presentación de la asignatura.

Tema 1. El método científico.

- Introducción al método científico.
- El método científico en Ciencias de la Salud.

Tema 2. Metodología de investigación y tipos de estudios.

- Delimitación del objetivo de estudio: diferencia entre hipótesis y objetivos.
- Tipos de estudios: estudios observacionales *versus* estudios experimentales, Estudios transversales *versus* estudios longitudinales.
- Principales problemas de los diseños de investigación: viabilidad y adecuación del diseño metodológico a los objetivos del estudio.

Tema 3. Estudios protocolizados en Ciencias de la Salud.

- Estudios prospectivos (estudios de cohortes).
- Estudios retrospectivos (estudios caso-control).
- Ensayos clínicos.

Tema 4. La Estadística en las Ciencias de la Salud.

- La Estadística como Ciencia.
- Su importancia y necesidad.
- Tratamiento informático.

Tema 5. Estadística descriptiva.

- Objetivos de la Estadística descriptiva.
- Distribuciones de frecuencias.
- Representaciones gráficas.
- Medidas de posición, dispersión y forma.

Tema 6. Introducción a la Estadística Inferencial.

- Probabilidad.
- Muestras aleatorias.
- Estimación puntual y por intervalos de confianza.
- Contrastes de hipótesis.

Tema 7. Pruebas inferenciales más habituales en Ciencias de la Salud.

- Contrastes de proporciones (muestras apareadas e independientes).
- Contrastes de independencia y medidas de asociación.
- Contrastes de medias (muestras apareadas e independientes).
- Análisis de la varianza de un factor.
- Contrastes no paramétricos.
- Correlación y regresión.



Temario práctico

Práctica 1. Estudio de casos. Duración: 3 horas. Lugar: Unidad de Biología y Etología.

Práctica 2. Exposición resumida de artículos científicos. Duración: 2 horas. Lugar: Unidad de Biología y Etología.

Práctica 3. Criterios para elaborar un Protocolo de Investigación. Duración: 2 horas. Lugar: Unidad de Biología y Etología

Práctica 4. Introducción al paquete Estadístico SPSS. Duración: 2 horas. Lugar: aula de informática.

Práctica 5. Estadística descriptiva. Tablas de frecuencia y representaciones gráficas. Estadísticos de posición, dispersión y forma Duración: 4 horas. Lugar: aula de informática.

Práctica 6. Estadística inferencial. Estimación puntual y por intervalos de confianza. Duración: 2 horas. Lugar: aula de informática.

Práctica 7. Análisis de variables categóricas. Contrastes de independencia y medidas de asociación. Duración: 4 horas. Lugar: aula de informática.

Práctica 8. Contrastes de dos medias. Análisis de la varianza de un factor Duración: 4 horas. Lugar: aula de informática.

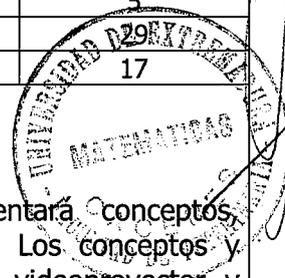
Práctica 9. Correlación y regresión. Duración: 2 horas. Lugar: aula de informática.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Tema 1	4	1	0	0	3
Tema 2	20	3	4	1	12
Tema 3	18	2	3	1	12
Tema 4	8	2	2	0	4
Tema 5	25	2	4	1	18
Tema 6	9	2	2	0	5
Tema 7	45	4	10	2	
Evaluación del conjunto	21	2	2	0	17

Actividades formativas y metodología.

- Clases expositivas y participativas.** El profesor presentará conceptos, procedimientos y aplicaciones relativos a los distintos temas. Los conceptos y procedimientos se introducirán utilizando presentaciones con videoprojector y mediante la utilización de software estadístico. Se promoverá que los estudiantes participen realizando cuestiones sobre los aspectos que consideren convenientes en cualquier momento de la exposición.
- Estudio de casos.** Actividad realizada en seminarios. Cada estudiante presentará un caso particular de diseño metodológico en ciencias de la salud que será discutido en el grupo. La finalidad es utilizar el caso en concreto para poner en



práctica los conocimientos adquiridos por el alumno, especialmente su capacidad para plantear objetivos con claridad y razonar sobre la mejor metodología para alcanzarlos.

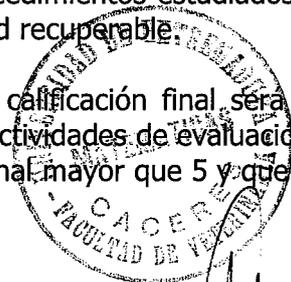
3. **Lecturas bibliográficas.** Actividad no presencial de lectura de artículos científicos que será seguida de una actividad presencial en seminarios consistente en la exposición resumida del contenido de los mismos.
4. **Prácticas de ordenador.** Actividades presenciales que se realizan en el aula de informática. Las actividades consisten en la realización, de manera individual, de prácticas en el laboratorio de ordenadores. El estudiante deberá aprender a utilizar el paquete estadístico SPSS. Se pretende que el estudiante realice, principalmente, tres acciones: planteamiento de problemas, resolución e interpretación de resultados. En estas prácticas se estudiarán problemas reales del ámbito de Ciencias de la Salud cuyos datos se han obtenido de proyectos de investigación o de artículos científicos.
5. **Trabajo dirigido.** El profesor realizará actividades de dirección y orientación de trabajos que los estudiantes realizarán en horario no presencial. El profesor propondrá proyectos inspirados en situaciones reales del ámbito de Ciencias de la Salud que los estudiantes deberán resolver. Cada proyecto involucrará la resolución de un problema mediante el aprendizaje activo utilizando la metodología de aprendizaje colaborativo basado en problemas.
6. **Trabajo no presencial.** Actividades realizadas por el estudiante de manera no presencial para alcanzar las competencias previstas.

Sistemas de evaluación

Se utilizará un sistema de evaluación continua, que tendrá en cuenta la asistencia y participación activa en las distintas clases, la elaboración de trabajos y el examen final. Los porcentajes que se asignan a cada una de estas actividades son:

1. **Asistencia y participación (20%).** Valoración del trabajo realizado por el alumno en las distintas sesiones. Actividad no recuperable.
2. **Trabajos (30%).** Valoración del trabajo del estudiante en la resolución de casos prácticos en horario no presencial. Actividad recuperable.
3. **Examen final (50%).** Examen para demostrar la adquisición y comprensión de los conceptos de la asignatura, así como para aplicar los procedimientos estudiados a situaciones del ámbito de las Ciencias de la Salud. Actividad recuperable.

Cada actividad se calificará con una puntuación de 0 a 10. La calificación final será el resultado de sumar las calificaciones ponderadas de las distintas actividades de evaluación. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación final mayor que 5 y que la calificación de cada actividad recuperable no sea inferior a 2.



Bibliografía y otros recursos

Bibliografía básica:

- Álvarez, R. (1996) El Método Científico en las Ciencias de la Salud. Ed. Díaz de Santos.
- Álvarez, R. (2007) Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud, Díaz de Santos. Primera edición.
- Good, P. I. (2002). A Manager's Guide to the Design and Conduct of Clinical Trials. Chichester: John Wiley & Sons, INC., Publication.
- Irala-Estévez, J., Martínez-González, M. A., Seguí-Gomez, M. (2004). Epidemiología aplicada. Ariel, Barcelona.
- Pérez, C. (2005) Técnicas estadísticas con SPSS 12: Aplicaciones al análisis de datos, Pearson/Prentice Hall. Primera edición.
- Rebagliato M, Ruiz I, Arranz M. (1996). Metodología de investigación en epidemiología. Madrid: Díaz de Santos.

Bibliografía complementaria:

- González, M. A., Sánchez-Villegas, A. y Faulin Fajardo, F. J. (2006) Bioestadística amigable, Díaz de Santos. Segunda edición.
- Milton, J. S. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud, McGraw-Hill. Tercera edición revisada, actualizada y ampliada, 2007.
- Petri, A. y Watson, P. Statistics for Veterinary and Animal Science. Blackwell Science, Second edition, 2006.

Recursos web:

- Estudios en Metodología de la investigación en Ciencias de la Salud (UAB)
<http://www.metodo.uab.es/>
- Metodología de la investigación (Fisterra)
<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/index.asp>
- Aula virtual de Bioestadística (UCM)
http://e-stadistica.bio.ucm.es/index_modulos.html
- Material de Bioestadística (UMA)
<http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>
- Material de Bioestadística (HRC)
http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html

Material disponible:

- En la página web de la asignatura en el Campus Virtual (<http://campusvirtual.unex.es/>) se encuentra el material necesario para cursar la asignatura (horarios de clase, transparencias, manuales, guiones de prácticas, ficheros de datos...)



Horario de tutorías

Tutorías programadas: Según acuerde la Comisión de Calidad del Posgrado o, en su caso, según acuerdo con los alumnos.

Tutorías de libre acceso:

Alfonso Ramos Cantariño: lunes de 11:00 a 12:00, martes 9:00 a 11:00, miércoles de 10:00 a 12:00 y viernes de 11:00 a 12:00 (Despacho 607).

Carlos Javier Pérez Sánchez: lunes de 9:00 a 10:00 y de 11:00 a 12:00, martes de 9:00 a 11:00, miércoles de 10:00 a 12:00 (Despacho 608).

Inmaculada Mateos Montero: martes, miércoles y jueves de 12:00 a 14:00.

Sebastián Hidalgo de Trucios: martes, miércoles y jueves de 12:00 a 14:00.

* El horario de tutorías puede sufrir modificaciones a partir de las disponibilidades horarias para teoría, prácticas y tutorías programadas. En cualquier caso, el horario definitivo se anunciará en las puertas de los despachos 607 y 608, en el tablón de anuncios de la Unidad de Bioestadística, en la clase de presentación, en el Campus Virtual y a través del correo electrónico para todos los alumnos matriculados.

Recomendaciones

Conocimientos previos:

- Conocimiento medio de inglés.
- Conocimiento de informática a nivel de usuario.

Estudio de la asignatura:

- Se recomienda al alumno llevar al día la asignatura y realizar todas las tareas en el período recomendado por el profesor, así como consultar con el profesor todas las dudas que se planten tanto en el transcurso de las clases como en el horario de tutorías.

Revisión de exámenes:

- Se recomienda al alumno asistir a la revisión de exámenes para conocer los errores cometidos, si los hubiere.
- Se seguirá un procedimiento consistente en la revisión y discusión con el profesor de las distintas pruebas de evaluación realizadas.

