

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2010/2011

Identificación y características de la asignatura

Código	400872		Créditos ECTS	6
Denominación	Iniciación a la Investigación en Ciencias de la Salud			
Titulaciones	Máster Universitario en Investigación en Ciencias de la Salud: Especialidad en Biomedicina			
Centro	Facultad de Medicina			
Semestre	1º	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Módulo de Formación Metodológica			
Materia	Metodología de la Investigación			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e y tfno	Página web	
José Cobos Bueno	Área de Historia de la Ciencia	jcobos@unex.es Tfno.: 924289300 Ext.: 86431		
Agustín García Nogales	Bioestadística	nogales@unex.es Tfno.: 924289444	http://kolmogorov.unex.es/~nogales	
Miguel González Velasco	Bioestadística	mvelasco@unex.es Tfno.: 924289300 Ext.: 86115	http://kolmogorov.unex.es/~mvelasco	
Jesús Montanero Fernández	Bioestadística	jmf@unex.es Tfno.: 924289561	http://kolmogorov.unex.es/~jmf	
José Carlos Cameselle Viña	Bioquímica y Biología Molecular, Edificio Anexo I, Fac. Medicina	camselle@unex.es Tfno.: 924289470		
Áreas de conocimiento	Historia de la Ciencia / Estadística e Investigación Operativa / Bioquímica y Biología Molecular / Psiquiatría / Anatomía Patológica / Biblioteconomía y Documentación / Farmacología / Anatomía y Embriología Humana / Fisiología			
Departamentos	Terapéutica Médico-Quirúrgica / Matemáticas / Fisiología / Ciencias Biomédicas / Bioquímica y Biología Molecular y Genética / Anatomía, Biología Celular y Zoología			
Profesor coordinador	Agustín García Nogales			

Competencias

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.

CG9: Comprensión de la bibliografía científica en su campo de estudio.

CG11: Conocimiento del método científico y los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.

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.

CEB3. Conocimiento de las principales revistas de investigación Biomédica en alguna de las áreas citadas en la competencia CEB1 (*Dominio avanzado de conceptos y resultados Biomédicos que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de biomedicina, le sitúen en disposición de realizar*

aportaciones originales en al menos una de las siguientes áreas: anatomía y embriología humana; biopatología y clínica médica; bioquímica y biología molecular; especialidades quirúrgicas; farmacología; fisiología humana; fisioterapia; microbiología clínica; procedimientos diagnósticos y terapéuticos; psiquiatría), 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.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Epistemología: el método científico. Métodos instrumentales y de análisis. Estadística Aplicada a la Investigación en Ciencias de la Salud. Diseño de experimentos. Los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1. Epistemología: el Método Científico.

Contenidos del tema 1:

- 1.1. Importancia del método para la ciencia
- 1.2. Filosofía actual de la ciencia
- 1.3. Método de la medicina científica
- 1.4. Método de la práctica clínica

Denominación del tema 2. Estadística Aplicada a la Investigación en Ciencias de la Salud. Diseño de Experimentos.

Contenidos del tema 2:

- 2.1. Lección 1: La Estadística en las Ciencias de la Salud. Estadística Descriptiva.
- 2.2. Lección 2: Probabilidades.
- 2.3. Lección 3: Inferencia Estadística.
- 2.4. Lección 4: Métodos Estadísticos.
- 2.5. Práctica 1. SPSS: Manejo del Programa. Estadística Descriptiva.
- 2.6. Práctica 2. Métodos Estadísticos Básicos.
- 2.7. Práctica 3. Análisis de Datos Categóricos.
- 2.8. Práctica 4. Diseño de Experimentos.
- 2.9. Práctica 5. Regresión Logística y Modelos Lineales.
- 2.10. Práctica 6. Regresión Múltiple y Análisis de la Covarianza.
- 2.11. Práctica 7. Análisis de Supervivencia.

Denominación del tema 3. Los Sistemas Científico-Tecnológicos Extremeño, Español y Europeo.

Contenidos del tema 3:

- 3.1. La profesión de investigador
- 3.2. Financiación de la investigación y otros aspectos de los sistemas científicos-tecnológicos.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	27	6		3	18
2	118,5	18	16	4,5	80
3	3	2			1
Evaluación del conjunto	1,5	1,5			
Total	150	27,5	16	7,5	99

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

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

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

Sistemas de evaluación

Se utilizará un sistema de evaluación continua que tendrá en cuenta la asistencia y participación activa en las clases teóricas y seminarios, la elaboración de trabajos, las exposiciones en clase y el examen final. En la calificación final, la repercusión de los diferentes instrumentos de evaluación es la siguiente: realización de los trabajos (20%), asistencia y participación activa en clases de problemas/casos prácticos (20%) y examen final (60%).

La asignatura está dividida en cuatro partes lógicas o temas.

En el Tema 1 el examen final consistirá en responder por escrito a cinco preguntas del programa expuesto (contribución a la nota del examen final: 16%). Se tendrá en cuenta, finalmente, la asistencia y la participación activa en las clases (contribución a la nota de asistencia y participación en clase: 15%).

En el Tema 2 se realizará un examen de tipo test al final del periodo de prácticas de Bioestadística en el Aula de Informática (contribución a la nota del examen final: 84%). Además, los alumnos realizarán un trabajo que tendrán que exponer y defender en clase (contribución a la nota de trabajos: 100%). Se tendrá en cuenta, finalmente, la asistencia y la participación activa en las clases (contribución a la nota de asistencia y participación en clase: 80%).

En el Tema 3 no se realizará ni trabajo ni examen; simplemente se tendrá en cuenta la asistencia y la participación activa en clase (contribución a la nota de asistencia y participación en clase: 5%).

Bibliografía y otros recursos

BIBLIOGRAFÍA

TEMA 1:

- Bunge, M. (1983) *La investigación científica*. Barcelona, Ariel.
- Feyerabend, P. (1979) *El mito de la ciencia y su papel en la sociedad*. Valencia, Teorema.
- Feyerabend, P. (1982) *La ciencia en una sociedad libre*. Madrid, Siglo XXI.
- Feyerabend, P. (1981) *Tratado contra el método*. Madrid, Tecnos.
- Hume, D. (2002) (Edición preparada por Félix Duque) *Tratado de la naturaleza humana*. 3ª ed. Madrid, Tecnos.
- Popper, K. (1962) *La lógica de la investigación científica*. Madrid, Tecnos.
- Ruiz Somavilla, M.J., et al. (dirs.) (1992) *Teoría y método de la medicina*. Málaga, Universidad de Málaga.
- Sánchez González, M. (1998) *Historia, teoría y método de la medicina: introducción al pensamiento médico*. Barcelona, Masson.
- Vera Fernández de Córdoba, F. (Edición y Prólogo de J. M. Cobos Bueno) (1999) *Evolución del Pensamiento Científico*. Mérida, Editora Regional de Extremadura.

TEMA 2:

- GARCÍA NOGALES (2004), Bioestadística básica, Ed. @becedario.
- MARTÍN, LUNA (2004), Bioestadística+ para las ciencias de la salud, Norma.
- ROSNER (2006), Fundamentals of Biostatistics, PWS Kent.
- SUSAN MILTON (2007), Estadística para biología y ciencias de la salud, McGraw Hill-Interamericana.

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 tanto en el Campus Virtual de la Uex como en las páginas web <http://kolmogorov.unex.es/~nogales>, <http://kolmogorov.unex.es/~mvelasco> y <http://kolmogorov.unex.es/~jmf>.

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>

Being a Scientist, 3rd Edition (2009) Committee on Science, Engineering, and Public Policy, National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine
http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12192
(hay un enlace para descargar el libro gratis, proporcionando un dirección de correo-e)

Ministerio de Ciencia e Innovación, Plan Nacional de I+D+I
<http://tinyurl.com/35sx3at> (dirección acertada)

Espacio Europeo de Investigación
<http://tinyurl.com/339jgdf> (dirección acertada)

Junta de Extremadura, Plan Regional de I+D+I
<http://tinyurl.com/34oljv8> (dirección acertada)

UEx - Vicerrectorado de Investigación, Innovación e Infraestructura Científica
<http://www.unex.es/unex/gobierno/direccion/viceinves>
http://www.unex.es/unex/grupos/plan_iniciacion

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Tema 1: viernes 23 de octubre de 17 a 20 horas.

Tema 2: viernes 13 de noviembre de 17 a 21:30 horas

Tutorías de Libre Acceso:

José M. Cobos Bueno:

(Primer Semestre) Lunes, Martes, Miércoles y Jueves de 10 a 11 horas en el despacho del Área de Historia de la Ciencia de la Facultad de Medicina (Tercera planta del Edificio Principal).

Agustín García Nogales:

(Primer Semestre) Miércoles de 10:30 a 13:30 en la Cátedra de Bioestadística de la Facultad de Medicina (Primera planta del Edificio Principal), Lunes y Jueves de 11:30 a 13:30 en el despacho B15 del Edificio de Matemáticas en la Facultad de Ciencias.

(Segundo semestre) De Lunes a Miércoles de 10 a 11 en el despacho B15 del Edificio de Matemáticas en la Facultad de Ciencias y de 13 a 14 horas en la Cátedra de Bioestadística de la Facultad de Medicina (Primera planta del Edificio Principal).

Miguel González Velasco:

(Primer Semestre) Martes y jueves de 11 a 13 horas en el despacho B37 del Edificio de Matemáticas en la Facultad de Ciencias. Miércoles de 11:30 a 13:30 horas en la Cátedra de Bioestadística de la Facultad de Medicina (Primera planta del Edificio Principal).

(Segundo semestre) Martes de 10 a 11 en el despacho B37 del Edificio de Matemáticas en la Facultad de Ciencias y de 12 a 13 horas en la Cátedra de Bioestadística de la Facultad de Medicina (Primera planta del Edificio Principal).

Miércoles de 11 a 13 horas en el despacho B37 del Edificio de Matemáticas en la Facultad de Ciencias.

Jueves de 10 a 11 horas y de 12 a 13 horas en la Cátedra de Bioestadística de la Facultad de Medicina (Primera planta del Edificio Principal).

Jesús Montanero Fernández:

Martes, Jueves y Viernes de 11 a 13 en el despacho B16 del Edificio de Matemáticas en la Facultad de Ciencias.

José Carlos Cameselle Viña: Martes, miércoles y jueves de 10:00 a 12:00, en el despacho del profesor en el Dpto de Bioquímica y Biología Molecular y Genética, Edificio Anexo I, Facultad de Medicina, Badajoz

Nota importante: Los profesores Agustín García Nogales, Miguel González Velasco y Jesús Montanero Fernández imparten también clases en la Facultad de Ciencias (edificio de Matemáticas, despachos B15, B16 y B37, tfños.: 924289444 y 924-289300, Ext. 86115), donde se les puede localizar en horas de tutoría cuando no se encuentren

en la Catedra de Bioestadística de la Facultad de Medicina (primera planta del edificio principal, tfno.: 924289444). Se podrá atender a los alumnos también fuera del horario de tutorías previa cita con el profesor correspondiente.

Recomendaciones

- **TEMA 1:**

- o Cada alumno realizará un trabajo basado en datos propios, o sobre un artículo de investigación.
- o Se ha previsto la realización de un examen final del Tema 1.

- **TEMA 2:**

- o Cada alumno realizará un trabajo basado en datos propios, o sobre un artículo de investigación. El trabajo será expuesto en clase en una de las 2 sesiones de Exposiciones previstas en el horario durante un tiempo máximo de 10 minutos; a continuación se prevé un periodo de 5 minutos de debate sobre el trabajo realizado.
- o Se ha previsto la realización de un examen final del Tema 2 al final del periodo de prácticas.
- o Las clases en el Laboratorio de Informática se consideran obligatorias y se recomienda al alumno que trabaje fuera de aula con las prácticas diseñadas para adquirir la requerida soltura en el manejo del software estadístico utilizado en las prácticas.
- o En las clases en Grupo Grande se hará uso tanto de la pizarra como de una presentación mediante un cañón proyector.
- o En las prácticas en el Laboratorio de Informática se hace uso del software estadístico SPSS.
- o El material docente de la asignatura (presentaciones, tablas estadísticas y resúmenes de métodos estadísticos) está a disposición del alumno tanto en el campus virtual de la UEx, como en la página web de la asignatura.

- **TEMA 3:**

- o En este tema se hará una presentación, acerca de la profesión de investigador y los sistemas científico-tecnológicos, que servirá también como introducción de las presentaciones que los distintos Grupos de Investigación realizarán en días posteriores. La calificación de este tema se hará sólo en función de asistencia y participación (sin examen ni trabajo).