

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA	
MODELOS ESTADÍSTICOS PARA LA CIENCIOMETRÍA 2017	Curso 2016- <a href="#">(fecha última actualización junio 2016)</a>

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	MODELOS ESTADÍSTICOS PARA LA CIENCIOMETRÍA	4	1er semestre	6	Optativa
<b>PROFESOR(ES)</b>		<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>			
Dpto. Información y Comunicación: Evaristo Jiménez Contreras  Dpto. Estadística e I O Manuel-Jorge Bolaños Carmona Mariano Valderrama Bonnet Manuel Escabias Machuca		Información y Comunicación Estadística e Investigación Operativa			
		<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>			
		De Manuel-Jorge Bolaños Carmona: <jbolanos@ugr.es> Lunes 16 a 18 y 20 a 21 Jueves 9 a 12 Manuel Escabias Machuca <escabias@ugr.es>: Miércoles y Jueves de 10 a 13h Mariano Valderrama Bonnet <valderra@ugr.es> 1 <sup>er</sup> cuatrimestre: Lunes y Miércoles 9:30-10:30 y 11:30-13:30 2 <sup>o</sup> cuatrimestre: Martes y Miércoles 10:00-13:00			
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>		<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>			
Grado en Información y Documentación					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (Si procede)</b>					
Ninguno					



**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)**

- Modelos inferenciales de regresión aplicados a la Bibliometría.
- Estimación y contraste de hipótesis.
- El problema de la no-linealidad.
- Teoría de la citación.
- Modelos estadísticos de representación y optimización para el análisis de la co-ocurrencia.
- Análisis de la colaboración.
- Redes de citación y co-citación.
- Análisis de palabras asociadas.
- Software para el análisis de redes basadas en co-ocurrencias.

**COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS****Competencias Generales del Título relacionadas con la asignatura**

- Conocer los principios teóricos y metodológicos para el estudio, el análisis, la evaluación y la mejora de los procesos de producción, transferencia y uso de la información y de la actividad científica.
- Disponer de habilidades en el manejo de las tecnologías como medio indispensable en los procesos de tratamiento y transferencia de la información
- Disponer de habilidades en la obtención, tratamiento e interpretación de datos del entorno de las unidades y servicios de información, y el estudio, la gestión y la evaluación de los procesos de producción, transferencia y uso de la información y de la actividad científica.

**Competencias Específicas del Título relacionadas con la asignatura**

**E01: INTERACCIÓN CON LOS PRODUCTORES, LOS USUARIOS Y LOS CLIENTES DE LA INFORMACIÓN**

**E04: IDENTIFICACIÓN, AUTENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FUENTES Y RECURSOS DE INFORMACIÓN**

**E05: GESTIÓN DE COLECCIONES Y FONDOS**

**E10: ELABORACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN**

**E17: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN**

**Competencias Transversales de Título relacionadas con la asignatura**

- T01. Tener capacidad de análisis y síntesis.



- T02. Demostrar capacidad de organización y planificación.
- T03. Comunicar oral y por escrito en la lengua nativa
- T06. Saber gestionar la información.
- T07. Resolver problemas.
- T08. Tomar decisiones
- T09. Ser capaz de trabajar en equipo.
- T10. Ser capaz de trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar
- T11. Tener habilidades para trabajar en un contexto internacional
- T14. Razonar de manera crítica.
- T16. Aprender de forma autónoma.
- T17. Saber adaptarse a nuevas situaciones
- T18. Tener creatividad.
- T19. Mostrar capacidades de liderazgo
- T21. Tener iniciativa y espíritu emprendedor

#### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)**

- Conocer las posibilidades de tratamiento y análisis que ofrecen las bases de datos de naturaleza bibliométrica.
- Saber interpretar y utilizar las leyes y modelos asociados al análisis de los textos científicos.
- Familiarizarse con los conceptos y terminología básicos de la evaluación de la Ciencia.
- Saber qué es un conocimiento científico.
- Conocer y aplicar las técnicas inferenciales del análisis de la correlación y la regresión.
- Introducir los conceptos y teorías que explican la citación.
- Comprender los modelos matemáticos subyacentes al estudio de la colaboración.
- Proporcionar las herramientas conceptuales y aplicadas para el estudio de los fenómenos relacionados con la co-ocurrencia.



**TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

## TEMARIO

Tema 1 :Modelos inferenciales de regresión aplicados a la Bibliometría.

- 1.1 Modelos de regresión.
- 1.2 Regresión lineal y no lineal
- 1.3 Aplicaciones a la Cienciometría

Tema 2: Estimación y contraste de hipótesis.

- 2.1. Estimación puntual de parámetros de regresión
- 2.2. Estimación por intervalo de parámetros de regresión
- 2.3. Contrastes para valores de los parámetros
- 2.4. Contrastes de comparación de poblaciones

Tema 3. El problema de la no-linealidad.

- 3.1. Validez de los modelos lineales
- 3.2. Transformaciones para el uso de modelos lineales
- 3.3 Inferencia no lineal

Tema 4. Modelos de grafos y métricos para el análisis de la co-ocurrencia.

- 4.1 Conceptos básicos. Estructuras y propiedades de los grafos
- 4.2. Conceptos básicos. Matrices de similitudes y distancias
- 4.3. Estructuras métricas: cluster y reducción de dimensiones
- 4.4 Aplicaciones al análisis cuantitativo

Tema 5 Modelos de análisis de procesos temporales.

- 5.1. Elementos y modelos de teoría de colas
- 5.2. Aplicaciones a la gestión de la información.

Temas 6 Teoría de la citación.

- 6.1. Fundamentos sociológicos de la teoría de la citación. Interpretaciones sobre el significado de las citas
- 6.2. Las citas en la evaluación de la Ciencia. Indicadores.

Tema 7. Análisis de la colaboración.

- 7.1. Autoría, co-autoría colaboración. Patrones
- 7.2. El análisis de la colaboración a través de las redes. Principales indicadores

Tema 8. Redes de citación y co-citación.

- 8.1. La citación como herramienta para el análisis científico
- 8.2. Frentes científicos,

Tema 9. Análisis de palabras asociadas.

- 9.1 Textmining
- 9.2 Análisis de co-palabras y vigilancia tecnológica

Tema 10. Software para el análisis de redes basadas en co-ocurrencias.

- 10.1 Programas de análisis estadístico



## 10.2. Programas de análisis cuantitativo

### TEMARIO PRÁCTICO

- Se desarrolla en la sala de ordenadores en grupos prácticos reducidos
- Tratamiento de datos cuantitativos
- Uso de programas estadísticos específicos
- Aplicación práctica de los principios involucrados en los modelos cuantitativos
- Resolución de problemas relacionados con la Cuantimetría



**BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Egghe, L. y R. Rousseau (1990). Introduction to Informetrics. Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science. Elsevier, Amsterdam.
- Moed, Henk F. Citation Analysis in Research Evaluation. Springer Verlag, 2005
- Marín, J. (1998). Métodos Estadísticos en Información y Documentación. ICE Universidad de Murcia, Murcia.
- Marín, J. (1999). Estadística Aplicada a las Ciencias de la Documentación. Diego Marín Editor
- Wouter de Nooy, Andrej Mrvar, Vladimir Batagelj: Exploratory social network analysis with Pajek /
- El análisis de redes sociales: una introducción / José Luis Molina. Barcelona, Bellaterra,
- Análisis de redes sociales: orígenes, teorías y aplicaciones / Félix Requena Santos. Madrid, Cuadernos del CIS



- Montgomery, DC. (2005) Introducción al análisis de regresión lineal. Mexico, Ed. Continental
- Bates, DM. (2007) Nonlinear regression analysis and its application. NY, John Wiley

### ENLACES RECOMENDADOS

### METODOLOGÍA DOCENTE

• Clases de teoría (lección magistral): Mediante la exposición oral del profesor y usando los medios tecnológicos adecuados, se exponen los contenidos desde una perspectiva general, ordenados sistemáticamente, aunque se hace imprescindible la participación por parte del alumnado, ya que es cuando él deberá reflexionar, recordar, preguntar, criticar y participar activamente en su desarrollo. Simultáneamente se facilitará al alumno tanto una bibliografía útil, como direcciones de internet para consulta sobre cada uno de los temas. Se recomienda al alumno tomar sus propios apuntes, junto a las anotaciones que crea oportunas sobre el material que puede suministrar el profesor. En estas clases los alumnos adquieren principalmente las competencias conceptuales que son específicas de la asignatura. Se podrán impartir a todo el grupo a la vez (grupo grande).

• Clases de problemas y/o de prácticas: En ellas, el profesor expondrá a los alumnos supuestos prácticos y problemas relativos al ámbito de estudio con la finalidad de que vayan adquiriendo las capacidades y habilidades (competencias procedimentales) identificadas en las competencias. Para facilitar esta adquisición, los alumnos deberán enfrentarse a la resolución de problemas o prácticas propuestos propiciando el trabajo autónomo, independiente y crítico. Estas clases se podrán desarrollar o en el aula o en el laboratorio de informática según los medios tecnológicos necesarios para la adquisición de las competencias y deberán impartirse en grupos de tamaño pequeño.

• Seminarios: En este caso, grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, estudian y presentan al resto de compañeros algún trabajo relacionado con la asignatura tanto con la parte de teoría como de prácticas. De este modo, se propicia un ambiente participativo de discusión y debate crítico por parte del alumnado, tanto del grupo que expone como del que atiende a la explicación. Mediante los trabajos en grupo y los seminarios se refuerzan las competencias específicas, las competencias transversales (instrumentales, personales y sistémicas) y las competencias actitudinales planteadas en la asignatura.

• Tutorías: En ellas se, aclararán u orientarán de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente.

• Trabajo autónomo del alumnado: Estudio de los contenidos de los diferentes temas, resolución de problemas y análisis de cuestiones teórico-prácticas, elaboración de trabajos tutelados tanto de teoría como de prácticas, actividades no presenciales grupales, así como el trabajo realizado en la aplicación de los sistemas de evaluación.



<b>PROGRAMA DE ACTIVIDADES</b>							
Primer semestre	Actividades presenciales (60 horas)						Actividades no presenciales (90 horas)
	Temas del temario	Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas y/o de problemas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías grupales (horas)	Exámenes	Estudio individual del alumno y preparación y realización de trabajos individuales y/o grupales.
Semana 1	Tema 1	2	1				4
Semana 2	Tema 1	2	2				4
Semana 3	Tema 2	2	1	1			4
Semana 4	Tema 2	2	1				4
Semana 5	Tema 3	2	1		1		4
Semana 6	Tema 4	2	2				4
Semana 7	Tema 5	2	2	1			4
Semana 8	Tema 6	2	1			2	4
Semana 9	Tema 6	2	1				4
Semana 10	Tema 7	2	2				4
Semana 11	Tema 7	2	2	1			4
Semana 12	Tema 8	2	1				4
Semana 13	Tema 8	2	1				4
Semana 14	Tema 9	2	1		1		4
Semana 15	Tema 9	2	1	1			4
Resto (periodo de exámenes o evaluación)	Examen final y trabajos de evaluación					2	30
Total horas		30	20	4	2	4	90

Nota importante: Los profesores de la asignatura participarán en las actividades de coordinación que establezca el centro de manera que las fechas de las pruebas de evaluación y seminarios de presentación de trabajos podrán variar en función de las medidas de coordinación establecidas. Así mismo, como resultado de la participación en las actividades de mejora de la titulación que se propongan, el programa y cronograma podrá sufrir las





modificaciones oportunas aplicando los mecanismos que establezca la normativa de la UGR en cada caso.



**EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la asignatura, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado. De entre las técnicas evaluativas a aplicar se utilizarán alguna o algunas de las siguientes:

- Pruebas escritas: exámenes de desarrollo, exámenes de tipo test, resolución de problemas, casos o supuestos, pruebas de respuesta breve, informes y diarios de clase, trabajos periódicos escritos.
- Pruebas orales: exposición oral de trabajos en clase, individuales o en grupo, sobre contenidos de la asignatura (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.
- Pruebas en los laboratorios de prácticas: elaboración y defensa de supuestos prácticos en el laboratorio de informática.
- Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios, tutorías y en el desarrollo y defensa de los trabajos en grupo.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional. Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa vigente de la Universidad de Granada. La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Se aplicará la siguiente ponderación: Prueba evaluativa escrita/oral: entre el 30% y el 80%. Actividades y trabajos individuales del alumno/a: entre el 20% y 30%. Actividades y trabajo grupal del alumno/a: entre el 20% y 40%. Otros aspectos evaluados: entre el 5% y el 10%.

**INFORMACIÓN ADICIONAL**

Definición de grupo grande y grupo pequeño:  
 Los grupos grandes son grupos de 45 a 60 estudiantes.  
 Los grupos pequeños son grupos de 15 a 20 estudiantes.

