

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	MODELOS ESTADÍSTICOS PARA LA CIENCIOMETRÍA	4º	1º	6	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
Parte I, Area de “Estadística e I.O.” Manuel-Jorge Bolaños Carmona Mariano Valderrama Bonet Ana Mª Aguilera del Pino Francisco Jiménez Gómez  Parte II, Area de “Biblioteconomía y Documentación” Evaristo Jiménez Contreras			Facultad de Comunicación y Documentación. Dpto. “Estadística e I.O.” Despacho X. Correo electrónico: jbolanos@ugr.es y valderra@ugr.es Dpto. “Información y Comunicación”. Despacho K. Correo electrónico: evaristo@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<a href="http://www.ugr.es/~estadis/tutorias17-18/">www.ugr.es/~estadis/tutorias17-18/</a> <a href="http://directorio.ugr.es/">http://directorio.ugr.es/</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES					
No tiene					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
*Modelos inferenciales de regresión aplicados a la Bibliometría. • Estimación y contraste de hipótesis.					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>)



- 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 ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- \*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 coocurrencia.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

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 cienciométrico

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 cienciométrico.

### TEMARIO PRÁCTICO

Se desarrolla en la sala de ordenadores en grupos prácticos reducidos

- Tratamiento de datos cienciométricos
- Uso de programas estadísticos específicos
- Aplicación práctica de los principios involucrados en los modelos cienciométricos
- Resolución de problemas relacionados con la Cienciometría

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Bates, DM. (2007) Nonlinear regression analysis and its application. NY, John Wiley

Egghe, L. y R. Rousseau (1990). Introduction to Informetrics. Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science. Elsevier, Amsterdam.

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

Moed, Henk F. (2005) Citation Analysis in Research Evaluation. Springer Verlag.

Molina, José Luis. El análisis de redes sociales: una introducción Barcelona, Bellaterra.



Montgomery, DC. (2005) Introducción al análisis de regresión lineal. Mexico, Ed. Continental  
Requena Santos, Félix. Análisis de redes sociales: orígenes, teorías y aplicaciones / Madrid, Cuadernos del CIS  
Wouter de Nooy, Andrej Mrvar, Vladimir Batagelj: Exploratory social network analysis with Pajek

## 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. 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:

Actividades y trabajos individuales del alumno/a: 20%.

Actividades y trabajo grupal del alumno/a: 20%.

Otros aspectos de evaluación continua, incluyendo asistencia y participación en clase: 10%.

Prueba final escrita/oral: 50%.

#### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De acuerdo a lo establecido en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada aprobada en Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (NCG71/2), la evaluación será preferentemente continua. No obstante, el estudiante que no pueda acogerse a dicho sistema por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada podrá acogerse a la evaluación única final. Para ello deberá solicitarlo al Director del Departamento o al Coordinador del Máster en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o, excepcionalmente, en las dos primeras semanas tras la matriculación en la asignatura (NCG78/9: Instrucción relativa a la aplicación del artículo 8.2).

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Aquellos alumnos que opten por acogerse a la "Evaluación Única Final", realizarán un examen en ordenador como evaluación de la parte práctica. La parte escrita se evaluará mediante un examen escrito multi-pregunta sobre los contenidos de la materia impartida. Ambos exámenes se realizarán en un solo acto académico. El cálculo de la nota final es el mismo que en la convocatoria ordinaria.

Para más información sobre la evaluación única final, véase la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada: <http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ncg712/>

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Definición de grupo grande y grupo pequeño:

Los grupos grandes son grupos de 45 a 60 estudiantes. Los grupos pequeños son inferiores a 20 estudiantes.

