

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA. SEMIPRESENCIAL.

Curso académico 2017-2018

| Identificación y características de la asignatura  |   |  |             |
|--|---|--|-------------|
| Código   | 502287  | Créditos ECTS  | 6           |
| Denominación (español)   | Análisis de Redes en Información y Documentación                    |  |             |
| Denominación (inglés)  | Network Analysis for Information and Documentation                  |  |             |
| Titulaciones   | Grado en Información y Documentación                                |  |             |
| Centro   | Facultad de Ciencias de la Documentación y la Comunicación          |  |             |
| Semestre   | 2º  | Carácter   | Obligatorio |
| Módulo   | Tecnologías y Aplicación Práctica de la Información y Documentación |  |             |
| Materia  | Estudios Métricos de la Información                                 |  |             |
| Profesor/es  |   |  |             |
| Nombre   | Despacho  | Correo-e   | Página web  |
| Vicente P. Guerrero Bote   | 55  | <a href="mailto:guerrero@unex.es">guerrero@unex.es</a> |             |
| Área de conocimiento   | Biblioteconomía y Documentación                                     |  |             |
| Departamento   | Información y Comunicación  |  |             |
| Profesor coordinador (si hay más de uno)   | Vicente P. Guerrero Bote  |  |             |
| Competencias*  |   |  |             |
| <i>Competencias Básicas</i>  |   |  |             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>(CB1) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</li> <li>(CB2) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</li> <li>(CB3) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</li> <li>(CB4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</li> <li>(CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</li> </ol> |   |  |             |
| <i>Competencias Generales</i>  |   |  |             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>(CG3) Conocimiento de las tecnologías de la información que se emplean en las unidades y servicios de información.</li> <li>(CG4) Habilidades en el manejo de las tecnologías como medio indispensable en los procesos de tratamiento y transferencia de la información.</li> </ol>   |   |  |             |
| <i>Competencias Específicas</i>  |   |  |             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>(CE2) Conocimiento de los principios teóricos y metodológicos para el estudio, el </li> </ol>   |   |  |             |

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

|   |              |                   |           |                                 |                      |
|---|--------------|-------------------|-----------|---------------------------------|----------------------|
| análisis, la evaluación y la mejora de los procesos de producción, transferencia y uso de la información y de la actividad científica   |              |                   |           |                                 |                      |
| <i>Competencias Transversales</i>   |              |                   |           |                                 |                      |
| 9. (CT3) Habilidades en el uso de Internet y software genérico (ofimática).   |              |                   |           |                                 |                      |
| 10. (CT6) Capacidad de trabajar en equipo y de integración en equipos multidisciplinares.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 11. (CT8) Razonamiento crítico en el análisis y la valoración de alternativas.  |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Contenidos</b>   |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Breve descripción del contenido*</b>   |              |                   |           |                                 |                      |
| Redes y grafos en información y documentación. Centralidad, representación gráfica y poda de redes.   |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Temario de la asignatura</b>   |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Tema 1: Fundamentos.</b>   |              |                   |           |                                 |                      |
| 1. Teoría de Grafos.  |              |                   |           |                                 |                      |
| 2. Red.   |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Tema 2: Software para redes.</b>   |              |                   |           |                                 |                      |
| 1. Introducción.  |              |                   |           |                                 |                      |
| 2. Comenzando.  |              |                   |           |                                 |                      |
| 3. Análisis de la Red.  |              |                   |           |                                 |                      |
| 4. Visualizaciones Gráficas.  |              |                   |           |                                 |                      |
| 5. GUESS.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 6. Modelado de Redes.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 7. Redes Bibliográficas y Bibliométricas.   |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Tema 3: Características de las redes y sus nodos.</b>  |              |                   |           |                                 |                      |
| 1. Densidad y Centralidad.  |              |                   |           |                                 |                      |
| 2. Brokers y Puentes.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 3. Prestigio.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 4. Características de las redes.  |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Tema 4: Estructura de las redes.</b>   |              |                   |           |                                 |                      |
| 1. Grupos Cohesivos y Comunidades.  |              |                   |           |                                 |                      |
| 2. Estratos o clases.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 3. Modelización en bloques.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 4. Backbone, Columna Vertebral.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 5. Mundos pequeños.   |              |                   |           |                                 |                      |
| 6. Redes libres de escala.  |              |                   |           |                                 |                      |
| Nota: Todos los temas, sobre todo a partir del primero, llevan su parte teórica y su parte de problemas práctica.   |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Actividades formativas*</b>  |              |                   |           |                                 |                      |
| <b>Horas de trabajo del alumno por tema</b>   |              | <b>Presencial</b> |           | <b>Actividad de seguimiento</b> | <b>No presencial</b> |
| <b>Tema</b>   | <b>Total</b> | <b>GG</b>         | <b>SL</b> | <b>TP</b>                       | <b>EP</b>            |
| 1   | 33           | 1                 | 1         | 0                               | 31                   |
| 2   | 42           | 0                 | 2         | 0                               | 40                   |
| 3   | 43           | 1                 | 1         | 1,5                             | 39,5                 |
| 4   | 32           | 1                 | 1         | 0                               | 30                   |
| <b>Evaluación del conjunto</b>  | 150          | 3                 | 5         | 1,5                             | 140,5                |
| 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.   |
| <b>Metodologías docentes*</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de material docente en diferentes tipos y formatos.</li> <li>• Discusión de los contenidos.</li> <li>• Análisis y resolución de problemas prácticos propuestos.</li> <li>• Actividades de seguimiento del aprendizaje.</li> <li>• Autoevaluaciones.</li> <li>• Actividades experimentales guiadas.</li> </ul>   |
| <b>Resultados de aprendizaje*</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y comprender de la necesidad del Análisis de Redes en la Información y la Documentación.</li> <li>• Aplicar indicadores básicos de redes y distinguir sus diferentes tipos a partir de sus estructuras.</li> <li>• Utilizar los métodos de detección de comunidades en casos prácticas.</li> <li>• Manejar software específico para el análisis de redes.</li> <li>• Establecer y descubrir la estructura principal de enlaces de una red.</li> <li>• Saber utilizar las herramientas, técnicas de visualización y representación de redes y comunidades.</li> </ul>  |
| <b>Sistemas de evaluación*</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluación Continua a través de la red. Consistirá en una serie de actividades con las condiciones y plazos que se establezcan a lo largo del curso.</li> <li>2. Evaluación Final de carácter presencial. La prueba constará de cinco preguntas de respuesta libre, de las cuales tres serán teóricas y dos versarán sobre las prácticas propuestas en clase.</li> <li>3. En las recuperaciones que se hagan, las tareas que se proponen a lo largo del curso no serán recuperables.</li> <li>4. Para cumplir con lo normativa de evaluación de la Uex, por defecto se considerará que el alumno opta por el Sistema de Evaluación Continua, a menos que manifieste lo contrario en las tres primeras semanas del semestre a través del Campus Virtual.</li> <li>5. En caso de optar por la prueba única final, el Examen Final constituirá el 100% de la Nota Final. En caso contrario, el Examen Final constituirá el 40% y la Evaluación Continua el 60%. Aunque en todo caso deberá aprobarse el Examen Final para superar la asignatura.</li> </ol> |
| <b>Bibliografía (básica y complementaria)</b>  |
| <p>Brandes, U. y Erlebach, T. (Editores). Network Analysis: Methodological Foundations. Springer Berlin Heidelberg: NewYork, 2005.</p> <p>Chen, C., Ibekwe-SanJuan, F., y Hou, J. (2010). The structure and dynamics of cocitation clusters: A multiple-perspective cocitation analysis. Journal of the American Society for</p>   |

Information Science and Technology, 61(7), 1386-1409. doi: 10.1002/asi.21309.

González-Pereira, B., Guerrero-Bote, V.P. y Moya-Anegón, F. A new approach to the metric of journals ' scientific prestige : The SJR indicator. Journal of Informetrics 4, no. 3: 379-391. 2010.

Newman, M. E. J. (2003). The Structure and Function of Complex Networks. SIAM Review, 64(2), 056115. doi: 10.1137/S003614450342480.

Nooy, W., Mrvar, A., Batagelj, V. Exploratory Social Network Analysis with Pajek. Cambridge University Press, 2005.

Pinski, G. y Narin, F. Citation influence for journal aggregates of scientific publications: Theory, with application to the literature of physics. Information Processing and Management, 12, 297-312, 1976.

Waltman, L., Eck, N. J. V., y Noyons, E. C. M. (2009). A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. Science, 1-11.

Wasserman, S y Faust, K. Social Networks Analysis: Methods and Applications. Cambridge University Press, 1995.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

La asignatura cuenta con un aula en el Campus Virtual de la Universidad de Extremadura en la que se encuentran incluidos los principales recursos digitales (temas, presentaciones, cuestionarios, casos prácticos, etc.) para el correcto seguimiento de la misma y realización de la evaluación continua como se indica en las recomendaciones.

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas:  
1,5 horas en la primera semana de mayo.

Tutorías de libre acceso:  
El horario de tutorías de libre acceso se establecerá para cada semestre dentro de los plazos previstos por la Universidad y podrá ser consultado en la web de la Facultad.

### Recomendaciones

Aunque la teoría de grafos no es reciente en matemáticas, su aplicación reciente en sociología a lo que se han denominado redes sociales, y la disposición reciente de grandes volúmenes de datos y de ordenadores con potencia suficiente para procesarlos y visualizarlos la ha puesto bastante de modo.

Curiosamente la disposición de datos bibliográficos ha hecho que se hayan utilizado los mismos en estudios sociológicos de redes. Desde hace algunos años, se han estudiado redes de cocitación o acoplamiento bibliográfico para estudiar frentes de investigación, colegios invisibles, etc., aunque con un enfoque diferente, exclusivamente centrado en la visualización.

En la actualidad, la Infomation Science contribuye decididamente al desarrollo de la disciplina de Análisis de Redes, junto con otras disciplinas con la Física, mientras que la contribución de la Sociología ha disminuido.

Esta asignatura, va a introducir al alumno en el Análisis de Redes, especialmente orientado a las Redes de Información y Documentación.

### Contenidos en el Campus Virtual

A través del campus virtual de la Uex se facilitan:

1. *Contenidos Básicos*. Como su nombre indica son los contenidos esenciales de la asignatura.

2. *Contenidos de Ampliación Evaluables*. Son contenidos también evaluables, pero serán menos prioritarios.
3. *Otros Contenidos y Recursos de Ampliación no evaluables directamente*. Estos contenidos se pueden necesitar manejar para la realización de alguna práctica.

### **Evaluación Continua**

La evaluación continua se realizará a través de cuatro tipos de actividades:

1. *Cuestionarios de Teoría*<sup>1</sup>. Estos cuestionarios versarán sobre los Contenidos Básicos y sobre los Contenidos de Ampliación evaluables.
2. *Problemas Prácticos*<sup>1</sup>. En ellos se da un enunciado genérico, pero se tiene que realizar un cuestionario en cada uno de ellos que dará la puntuación de la evaluación.
3. *Foros de dudas*<sup>2</sup>. Estos foros están pensados para que los alumnos intercambien dudas y respuestas. Habrá uno en cada tema. La solución de las dudas por parte de los alumnos se valorará en centésimas en función de su dificultad, exactitud y completitud. Para ello el profesor dejará un tiempo prudencial antes de resolver la duda para permitir al resto de alumnos solucionar las dudas. La puntuación total obtenida irá de 0 a 100 puntos y será la suma de las puntuaciones obtenidas por la resolución de dudas a compañeros.

Aunque la plataforma informática lo permite, se recomienda al alumno no dejar para el final la realización de estas actividades.

### **Examen Presencial**

El examen presencial constará de 5 preguntas de dos puntos cada una:

- 3 preguntas serán de teoría y versarán sobre los contenidos básicos y contenidos de ampliación evaluables (al menos 2 serán de los contenidos básicos).
- 2 son problemas prácticos y serán similares a los realizados en el desarrollo de la asignatura. Para estas dos preguntas se podrán utilizar los ordenadores de las aulas de informática. En el examen no se facilitará ninguna URL ni forma de acceso al producto en cuestión.

Se ha configurado el módulo de calificación de la plataforma virtual, de modo que el alumno podrá consultar todas las puntuaciones obtenidas y medias a través de dicha plataforma.

### **Fraude y difusión ilegítima de los contenidos del curso.**

Los contenidos del curso, tanto los temas, como los cuestionarios, problemas prácticos, y todos los ficheros proporcionados en el curso han sido registrados en el registro de la propiedad intelectual. La difusión por cualquier medio de los mismos atentará contra la propiedad intelectual del curso.

Por otro lado, en el curso se fomenta la ayuda de unos estudiantes a otros. Se entiende por ayuda, explicación de los procedimientos para su aprendizaje, pero en ningún caso facilitar las respuestas directas a los cuestionarios que será considerado fraude. Si se detecta algún fraude de este tipo tendrá las mismas consecuencias que la copia en el examen, esto es:

- Para los implicados la reducción a cero de toda la evaluación continua (que supone el

<sup>1</sup> Solamente podrán realizarse una vez. Al evaluarse automáticamente por la plataforma del campus virtual, se podrán realizar hasta el examen de la convocatoria de julio. En cada convocatoria solamente se garantiza que se tendrán en cuenta aquellas puntuaciones obtenidas antes del examen.

<sup>2</sup> Solamente se evaluará durante el periodo de clases del semestre correspondiente. El contenido del mismo será evaluable en el examen presencial.

60% de la calificación).

- Si estos resultados se mostraran de forma pública se anularán las actividades implicadas, con el consecuente perjuicio para los que ya las hubieran realizado. Si llegaran a anularse todas las actividades, se programarán seminarios prácticos evaluables en la sala de laboratorio donde se realizarán actividades sustitutivas.

Los foros de dudas de los temas correspondientes son herramientas dispuestas entre otras cosas para fomentar dicha ayuda.