

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

**Curso académico: 2019/2020**

Identificación y características de la asignatura			
Código	<b>EP:</b> 400813 <b>CUM:</b> 400828 <b>EII:</b> 400798 <b>EIA:</b> 400787	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICAS		
Denominación (inglés)	SCIENTIFIC DOCUMENTATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES		
Titulaciones	Máster Universitario en Investigación en Ingeniería y Arquitectura		
Centro	Escuela Politécnica de Cáceres ( <b>EP</b> ) Centro Universitario de Mérida ( <b>CUM</b> ) Escuela de Ingenierías Industriales de Badajoz ( <b>EII</b> ) Escuela de Ingenierías Agrarias de Badajoz ( <b>EIA</b> )		
Semestre	1	Carácter	Obligatorio
Módulo	MÓDULO FORMACIÓN METODOLÓGICA		
Materia	Especialidad en Ingeniería Gráfica y de la Construcción ( <b>EP y CUM</b> ) Especialidad en Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones ( <b>EP y CUM</b> ) Especialidad en Ingenierías Industriales ( <b>EII</b> ) Especialidad en Ingenierías Agrarias ( <b>EIA</b> )		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
<b>EP:</b> Elia M <sup>a</sup> Quirós Rosado M <sup>a</sup> Antonia Pardo Fernández	14 (Teleco) 125 (Filosofía y Letras) Estudiantes (Filosofía y Letras)	equiros@unex.es antferna@unex.es	epcc.unex.es
<b>CUM:</b> Antonio Astillero Vivas Mercedes Rico García Francisco Chavez de la O Ángel Manuel Felicísimo Pérez	14 16 9 (E. Investigación)	aavivas@unex.es mricogar@unex.es fchavez@unex.es amfeli@unex.es	cum.unex.es
<b>EII:</b> Ángel Luis Ortiz Seco Ángel Luis Pérez Rodríguez José Sánchez González	B05 (Esc. Ing. Ind.) A004 (Físicas) B04 (Esc. Ing. Ind.)	alortiz@unex.es aluis@unex.es jsg@unex.es	eii.unex.es
<b>EIA:</b> M <sup>a</sup> José Poblaciones Suárez-Bárcena Oscar Santamaría Becerril	D724 (E. Valle del Jerte) D728 (E. Valle del Jerte)	majops@unex.es osantama@unex.es	eia.unex.es

Área de conocimiento	<p><b>EP:</b> Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría Historia del Arte</p> <p><b>CUM:</b> Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría Lenguajes y Sistemas Informáticos Arquitectura y Tecnología de Computadores Filología Inglesa</p> <p><b>EII:</b> Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Óptica</p> <p><b>EIA:</b> Producción Vegetal</p>
Departamento	<p><b>EP:</b> Expresión Gráfica Arte y Ciencias del Territorio</p> <p><b>CUM:</b> Expresión Gráfica Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones Filología Inglesa</p> <p><b>EII:</b> Ingeniería Mecánica, Energética, y de los Materiales Física</p> <p><b>EIA:</b> Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal</p>
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Antonio Astillero Vivas

### Competencias\*

#### 1. COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.

#### 2. COMPETENCIAS GENERALES:

- CG1 - Manejo de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio,...) para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

\* 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.

CG2 - Comprensión de la bibliografía científica en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.  
 CG3 - Redacción de trabajos científicos en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.  
 CG4 - Conocimiento del método científico y los sistemas científico-tecnológicos extremeño, español y europeo.

**3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

CT1 - Dominio de las TIC.  
 CT2 - Fomentar el uso de una lengua extranjera.  
 CT3 - Proporcionar conocimientos y metodologías de enseñanza-aprendizaje a diferentes niveles; recopilar y analizar información existente.  
 CT4 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis.  
 CT5 - Capacidad de gestión eficaz y eficiente con espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.  
 CT6 - Conocimiento de los principios y métodos de la investigación científica y técnica.  
 CT7 - Capacidad de resolución de problemas, demostrando principios de originalidad y auto dirección.  
 CT8 - Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.  
 CT9 - Capacidad de trabajo en equipo.  
 CT10 - Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social y corporativa.  
 CT11 - Capacidad para comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

**Contenidos**

**Breve descripción del contenido\***

Introducción a los procesos de comunicación científica. Fuentes de información científica. Búsqueda de referencias documentales y de documentos a texto completo. La redacción científica: el artículo científico. Comunicación oral y divulgativa: preparación de presentaciones, pósters, videos científicos y páginas web. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) científicas: aplicación de las TICs al ámbito científico. Indicadores de producción y calidad científica.

**Temario de la asignatura**

**Denominación del tema 1:** Introducción a los procesos de comunicación científica: fuentes de información y de comunicación.  
**Contenidos del tema 1:** El proceso de investigación: la comunicación científica.  
**Descripción de las actividades prácticas del tema 1:** Toma de contacto con las fuentes de información y de comunicación.

**Denominación del tema 2:** Búsqueda de referencias documentales y de documentos a texto completo.  
**Contenidos del tema 2:** Presentación de las principales bases de datos de documentación científica.  
**Descripción de las actividades prácticas del tema 2:** Uso de las principales bases de datos de documentación científica.

**Denominación del tema 3:** La redacción científica I: el artículo científico.  
**Contenidos del tema 3:** Pautas para la redacción de artículos científicos.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 3:** Realización efectiva de artículos científicos.

**Denominación del tema 4:** La redacción científica II: revistas, congresos, libros, etc.  
**Contenidos del tema 4:** Pautas para la redacción de comunicaciones a congresos, libros y otros trabajos de investigación.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 4:** Realización prácticas de comunicaciones y pósteres para congresos.

**Denominación del tema 5:** Comunicación oral y divulgativa: exposición oral y materiales de comunicación.

**Contenidos del tema 5:** Exposición oral y materiales de comunicación.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 5:** Uso de técnicas de comunicación oral.

**Denominación del tema 6:** Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) científicas: herramientas para la comunicación y documentación.

**Contenidos del tema 6:** Manejo de herramientas TIC para la comunicación y documentación científica.

**Descripción de las actividades prácticas del tema 6:** Uso de las principales herramientas para la comunicación científica.

#### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1. Introducción	19	1						18
2. Búsqueda de referencias	21	2				1		18
3. La redacción científica I	23	2				2	1	18
4. La redacción científica II	21	2				1		18
5. Comunicac oral y divulgat	22,5	1				2	1,5	18
6. TICs	22	2				2		18
<b>Evaluación **</b>	<b>21,5</b>	<b>1</b>				<b>1</b>		<b>19,5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>11</b>				<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>127,5</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

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

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

#### Metodologías docentes\*

- Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
- Desarrollo de problemas

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

- Prácticas de laboratorio y plantas piloto
- Prácticas en aula de informática
- Seguimiento y discusión de trabajos
- Visitas guiadas
- Aprendizaje autónomo e independiente: el estudiante profundiza en el estudio de las materias

### Resultados de aprendizaje\*

- El alumno ampliará sus conocimientos en las Tecnologías de Información y Comunicación. Manejará herramientas bibliográficas, informáticas, de laboratorio, para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.
- Se introducirá al alumno en la lectura comprensiva de la bibliografía científica tanto en castellano como en inglés.
- Será capaz de redactar eficazmente trabajos científicos y de transmitirlos oralmente, tanto a audiencias especializadas como no especializadas, y debatir sobre los mismos.
- Conocerá las principales revistas científicas multidisciplinares de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.
- Será capaz de trabajar en grupo de manera eficiente.
- Conocerá terminología técnica y científica de lengua inglesa de diferentes áreas relacionadas con la Ingeniería y Arquitectura.

### Sistemas de evaluación\*

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento, actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

El sistema de evaluación será con carácter general por evaluación continua. No obstante, también existe la posibilidad de realizar una prueba final alternativa de carácter global, de manera que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura.

El estudiante comunicará al profesor por escrito el tipo de evaluación elegido en las tres primeras semanas de cada semestre. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua. Una vez elegido el tipo de evaluación, el estudiante no podrá cambiar en la convocaría ordinaria de ese semestre.

En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la asistencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final.

### **Evaluación continua**

- Evaluación final de los conocimientos: 40% de la nota. No obstante, durante el desarrollo de la asignatura se podrán proponer pruebas de evaluación con carácter eliminatorio: el alumno no necesitará examinarse en la prueba de evaluación final de las partes superadas en esas evaluaciones eliminatorias.
- Evaluación continua (resolución de ejercicios y problemas, elaboración y presentación de trabajos, entrevistas de tutorización...): 40% de la nota.
- Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales: 20% de la nota.

### **Única prueba final de carácter global**

Para los alumnos acogidos a la opción de prueba única final se arbitra el siguiente procedimiento:

- Se realizará un examen final en el que el alumno deberá contestar preguntas teóricas y problemas.

### **Bibliografía (básica y complementaria)**

- ALBAREDA, J. M. (1951): *Consideraciones sobre la investigación científica*. Madrid: C.S.I.C.
- ALCINA FRANCH, J. (1994). *Aprender a investigar. Métodos de trabajo para la redacción de tesis doctorales*. Madrid: Compañía Literaria.
- ARTILES VISBAL, L. (1995): *El artículo científico*. Revista Cubana de Medicina General Integral. Lo puedes encontrar en la web: [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol11\\_4\\_95/mgi15495.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol11_4_95/mgi15495.htm)
- BOOTH, C et Al. (2001): *Como convertirse en un hábil investigador*. Barcelona: Gedisa, 2001.
- BUNGE, M. (1985). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Barcelona: Ariel.
- CARRERAS, A. (Coord.) (1994): *Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*. Bilbao.
- CLAPHAM, P. (2005): *Publish or Perish*. Bioscience 55, 390-391.
- COLOBRANS, J. (2001): *El doctorando organizado. La gestión del conocimiento aplicada a la investigación*. Zaragoza: Mira Editores.
- CORDÓN, J. A.; LOPEZ, J. y VAQUERO, J. R. (2001). *Manual de Investigación bibliográfica y documental*. Madrid: Pirámide.
- FUENTES, M<sup>a</sup> E. (1992). *Documentación Científica e información: Metodología del trabajo intelectual y científico*. Barcelona: Escuela Superior de Relaciones Públicas: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- GARCÍA DE LA FUENTE, O. (1994): *Metodología científica. Como se hace una tesis en la era de la informática*. Madrid: Ediciones CEES.
- GOPEN, G.D.; SWAN, J.A. (1990): *The Science of scientific writing*. American Scientist 78, 550-558.
- GUILARTE MARTÍN-CALERO, Cristina (coord.) (2008). *Innovación docente: Docencia y TICs*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- JURADO Y. (2003). *Técnicas de investigación documental: manual para la elaboración de tesis, monografías e informes académicos*. Madrid. Thomson
- LOPEZ, J. (2005). *La aventura de la investigación científica: Guía del investigador y del director de investigación*. Madrid: Síntesis.
- LOPEZ, J (coord.) (1996). *Manual de información y Documentación*. Madrid: Pirámide,.

- MALDONADO, A y RODRIGUEZ, L. (Coord.). (2006). *La información especializada en Internet*. Madrid: CSIC-CINDOC.
- MAROTO SÁNCHEZ, Andrés (2007). "El uso de las nuevas tecnologías en el profesorado universitario", en Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación 30 (Julio): 61-72. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36803006>.
- NAVARRO, I.; REVUELTA, G. (2010). *Cómo hacer un video científico*. Observatorio de la Comunicación Científica Universidad Pompeu Fabra.
- ORDOÑEZ, J. y ELENA, A. (1990): *La ciencia y su público: perspectivas históricas*. Madrid. CSIC.
- ORNA, E.; STEVENSON, C. (2000) *Como usar la información en trabajos de investigación*. Barcelona: GEDISA.
- POPPER, K. R. (1997): *La lógica de la Investigación Científica* (9ª reimpresión). Madrid: Tecnos.
- PRELLEZO, J.M.; GARCÍA, J.M. (2003). *Investigar*. Metodología y técnicas de trabajo científico.
- RAMÓN Y CAJAL, S. (1986): *Los tónicos de la voluntad*. 11ª Ed. Madrid: Espasa Calpe.
- RUSSELL, B. (1961): *La perspectiva científica*. 2ª Ed. Rev. de Manuel Sacristán. Barcelona: Ariel Ed.
- SHAPIN, S. (2000): *La revolución científica. Una interpretación alternativa*. Traducción de José Romo Feisto. Barcelona. Paidós.
- SIERRA BRAVO, R. (2005): *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. Metodología general de su elaboración y documentación*. Madrid: Paraninfo.
- SORLI, A y MERLO, J. A. (2003): *Bases de datos y recursos en Internet de tesis doctorales*. Ruta española de documentación Científica, Vol. 25,1 Pg. 95-106.
- TORTOSA, F.M.; CIVERA, C. (2002). *Nuevas tecnologías de la información y documentación*. Editorial Ariel, S.A.
- TRAMULLAS, J (Coord.). (2006): *Tendencias en documentación digital*. Gijón: Trea.
- VALOR YEBENES, J. A. (2000): *Metodología de la Investigación Científica*. Madrid. Biblioteca Nueva.
- VV. AA. (2001): *La Universidad en la sociedad del siglo XXI* (Jornadas sobre Iberoamerica y España). Madrid. Fundación Santander Central Hispano. Fondo de Cultura Económica, 2001. – Vease Apartado de Investigación: págs. 81-132.
- VV. AA. (1996): *Curso Internacional sobre Metodología de la Investigación Científica*. Perú. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
- WHITNEY, F. L. (1086): *Elementos de investigación*. Barcelona: Omega Ed.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Bases de datos Bibliográficas del CSIC: <http://bddoc.csic.es:8080/index.jsp>  
 Búsquedas de webs con bases de datos bibliográficas:  
<http://www.metodo.uab.es/enlaces/bases.htm>  
 Bases de datos teseo: <http://www.educacion.es/teseo>  
 ISI Web of Knowledge: <http://www.acesowok.fect.es>  
 Dialnet: <http://dialnet.unirioja.es>  
 Biblioteca de la Universidad de Extremadura: <http://biblioteca.unex.es>  
 Red de bibliotecas universitarias: <http://www.rebium.org>  
 Centro de información y documentación científica: <http://www.cindoc.csic.es>  
 Scopus: <http://www.scopus.com/home.url>