

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2011/12

Identificación y características de la asignatura				
Código	400.820		Créditos ECTS	6
Denominación	Iniciación a la investigación en Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.			
Titulaciones	Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ingeniería y Arquitectura, especialidad en Ingeniería Gráfica y Construcción.			
Centro	Escuela Politécnica			
Semestre	1	Carácter	Optativo	
Módulo	Específico			
Materia	Especialidad en Ingenierías Gráfica y de la Construcción			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Alan D.J. Atkinson	35	atkinson@unex.es	http://epcc.unex.es	
Juan Antonio Pérez Álvarez	CUM	japerez@unex.es		
Elia Quirós Rosado	47b	equiros@unex.es	http://epcc.unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría			
Departamento	Expresión Gráfica			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Alan D.J. Atkinson			
Competencias				
<p>CG1: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con un área de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura</p> <p>CG2: Capacidad 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.</p> <p>CG3: Capacidad de comunicación de sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p> <p>CG4: Desarrollo de habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p> <p>CG5: Dominio de las Tecnología de Información y Comunicación.</p> <p>CG6: Dominio mínimo la lengua inglesa, de modo que el alumno pueda comprender sin dificultades idiomáticas la literatura científica de su especialidad en dicha lengua.</p> <p>CG7: Formación especializada que, partiendo de la formación obtenida en un grado con acceso a este máster, le sitúe en disposición de investigar en alguna de las líneas de investigación ofertadas en la Rama de Ingeniería y Arquitectura.</p> <p>CG8: 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.</p> <p>CG9: Comprensión de la bibliografía científica en algún campo de estudio de la Rama</p>				

de Ingeniería y Arquitectura.

CG10: Redacción de trabajos científicos en algún campo de estudio de la Rama de Ingeniería y Arquitectura.

CG12: Desarrollo de metodologías educativas para la transmisión de conocimientos científicos, y de debate sobre los mismos.

CG13: Conocimiento de las líneas de investigación en áreas de fuerte implantación en la Rama de Ingeniería y Arquitectura y capacidad de interacción investigadora con las mismas.

CEIGC1. Dominio avanzado de conceptos de Construcción que, partiendo de la formación recibida en un grado con amplios contenidos de Ingeniería Civil o de la Edificación, le sitúen en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría, expresión gráfica arquitectónica, construcciones arquitectónicas, infraestructuras, ordenación territorial, transportes.

CEIGC9. Dominio avanzado de conceptos de Ingeniería Gráfica que, partiendo de la formación recibida en un grado, sitúen al alumno en disposición de realizar aportaciones originales en, al menos, una de las siguientes áreas: Expresión Gráfica y Comunicación, Creación de escenarios virtuales para la toma de decisiones, Ingeniería Asistida por Ordenador (CAE), Fabricación Asistida por Ordenador (CAM), Modelos dinámicos para la simulación de procesos espaciales, Modelos de datos espaciales, Infraestructura de datos espaciales

CEIGC10. Capacidad de redacción, interpretación científica y comunicación oral a públicos especializados de documentos de Ingeniería Gráfica –artículos de revistas especializadas, tesis doctorales, libros o partes de libros de especialización, etc.- de una complejidad de nivel de posgrado en al menos una de las áreas relacionadas en la competencia CEIGC9.

CEIGC11. Conocimiento de las principales revistas científicas multidisciplinares de Ingeniería Gráfica, así como especializadas en algunas de las áreas citadas en la competencia CEIGC9, 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 esa área.

CEIGC12. Capacidad de resolución de casos prácticos de Ingeniería Gráfica de nivel de posgrado relacionados fundamentalmente con su área de estudio.

CEIGC13. Capacidad de comunicación de conocimientos y técnicas de Ingeniería Gráfica de nivel de grado y máster a alumnos de nivel de posgrado en Ingeniería Gráfica u otras especialidades del MUI en Tecnología o de Enseñanza Secundaria.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

- A modo de punto de nivelación entre los diferentes alumnos (ITOP, AT, IGC...), se realizará una introducción a los contenidos de investigación en el Área de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, centrándose en la Ingeniería Cartográfica y los Sistemas de Posicionamiento por Satélite como herramienta en la adquisición de datos.
- Se introducirá a los alumnos en las técnicas de simulación como herramienta en multitud de procesos de I+D.
- Se presentarán y analizarán los resultados de estudios de investigación en el ámbito de la Ingeniería Cartográfica. Asimismo se realizará un trabajo de investigación en el área.

Temario de la asignatura

Tema 1. Introducción

Tema 2. Los sistemas GNSS como herramienta en la georreferenciación de la información. Investigación aplicada con sistemas de posicionamiento global.

Tema 3. Investigación en producción cartográfica.

Tema 4. Procesos de simulación aplicados a la investigación

Tema 5. Comisión de Normas Cartográficas. Base Topográfica Armonizada.

Tema 6. Investigación aplicada en Ingeniería Geomática

Tema 7. Trabajo de investigación y análisis en Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	4	2	0	0	2
2	47	6	14	1	26
3	35	8	6	1	20
4	24,5	3,5	8	1	12
5	6	4	0	0	2
6	8	2	2	0	4
7	21,5	0,5	0	1	20
Evaluación del conjunto	4	4			
Total	150	30	30	4	86

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

Evaluación continua mediante: asistencia participativa a las clases; realización de las prácticas y trabajos propuestos; búsqueda, estudio y análisis crítico de referencias bibliográficas; respuesta de los cuestionarios propuestos on-line o mediante cualquier otro sistema; evaluación parcial y/o global de contenidos teóricos y/o prácticos, realización de uno o varios trabajos de investigación; exposición y defensa de trabajos.

Evaluación final: podrá realizarse una evaluación final como complemento y/o alternativa a la evaluación continua. Dicha evaluación no exime de la realización y entrega de los trabajos prácticos durante el curso en las fechas indicadas por el profesor.

Bibliografía y otros recursos

- Ariza, F.J. (2002). "Calidad en la Producción Cartográfica". Ra-MA, Madrid, (Spain).
- Atkinson, A.D.J. (2005). "Control de calidad posicional en cartografía: análisis de los principales estándares y propuesta de mejora", Tesis doctoral, Universidad de Jaén, Jaén (Spain).
- ASP, (1985). Accuracy specification for large-scale Line Maps. En PE&RS, vol. 51, nº 2.
- ASPRS, (1989). Accuracy standards for large scale maps. En PE&RS, vol. 56, nº 7.
- Box, G.; Muller, M. (1958). A note on the generation of random normal deviates. En Ann. Math. Statistics, vol. 29.
- FGDC, (1998). "Geospatial Positioning Accuracy Standards". Ninnnesota Planning, 1999. FGCD-STD-007-1998. Virginia (U.S.A).
- Ríos, D.; Ríos, S. (1997). Simulación. Métodos y aplicaciones. Ed. Ra-Ma. Madrid.
- Veregin, H. y Giordano, A. (1994). Il controllo di qualità nei sistemi informativi territoriali. Ed. El Cardo, Venecia.
- Recursos on-line

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: pendientes de programar en función del horario lectivo.

Tutorías de libre acceso: pendientes de programar en función del horario lectivo.

Recomendaciones

- Disponer de conexión a Internet desde el lugar preferente de trabajo / estudio (casa, biblioteca, sala de libre acceso...).
- Emplear el Campus Virtual como herramienta básica de comunicación, tanto entre los propios alumnos, como con el profesor (foros, chat, correo-e...).
- Asistir a la mayor parte de las clases presenciales.
- Leer y analizar la bibliografía recomendada por el profesor.
- No entregar las prácticas y trabajos el último día del plazo previsto.