

CÁMARAS**1.- Datos de la Asignatura**

Código	305555	Plan	M167	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso		Periodicidad	1º cuatrimestre
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium.usal.es			
	URL de Acceso:	Studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Benjamín Arias Pérez	Grupo / s	todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho	222		
Horario de tutorías	Primer cuatrimestre: Lunes, martes y jueves, de 10h a 12h. Segundo cuatrimestre: Lunes, miércoles y jueves, de 10h a 12h En caso de incidencias imprevistas, el alumno contactará mediante e-mail con el profesor a fin de trasladar la tutoría.		
URL Web	https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/55932/detalle		
E-mail	benja@usal.es	Teléfono	920 35 35 00

Profesor	David Sánchez Jiménez	Grupo / s	
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho			
Horario de tutorías	Martes, miércoles y jueves de 10h a 12h		
URL Web	https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/206345/detalle		
E-mail	dauidsanchez@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Materia 1: Sensores

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La materia forma un bloque temático con las otras tres de la materia pues entre todas abarcan el conjunto de los sensores geomáticos. Esta, en concreto, se refiere a las cámaras, fundamentalmente dispositivos CCD empleados en Fotogrametría y Teledetección. La evolución reciente del sector hace que se preste una especial atención a

las cámaras fotogramétricas de gran formato.	
Perfil profesional.	
Geotecnologías aplicadas a la Ingeniería y la Arquitectura	

3.- Recomendaciones previas

Es importante tener en cuenta las relaciones verticales y horizontales que mantiene esta materia:

La materia se relaciona horizontalmente con sus compañeras de Módulo *Posicionamiento y navegación, Láser y radar y Sensores híbridos* con las que debe darse un deslinde de contenidos, especialmente cola última, por la temática compartida.

Se relaciona verticalmente con la materia *Fundamentos de la captura y el procesamiento de datos*, de la que debe arrancar y con la materia *Procesamiento avanzado de imágenes digitales* que debe situarse en la continuidad

4.- Objetivos de la asignatura

- Distinguir los diferentes fundamentos de las cámaras fotogramétricas apreciando sus cualidades y aplicabilidad
- Analizar los rendimientos de diferentes tipos de cámaras para la fotogrametría aérea y terrestre valorando las posibilidades y restricciones para el desarrollo de un Proyecto
- Diseñar la red de toma de datos en función de los condicionamientos del objeto y de las prescripciones técnicas dadas
- Manejar las técnicas de calibración y contrastación de cámaras

5.- Contenidos

- T1. Fundamentos de las cámaras digitales
- T2. Cámaras aéreas digitales de gran formato
- T3. Calibración de cámaras
- T4. Calidad y rendimiento de cámaras
- T5. Cámaras Multiespectrales, hiperespectrales y térmicas

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.	
--------------------	--

- 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. Los estudiantes sabrán 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. Los estudiantes serán 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. Los estudiantes sabrán 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. Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.
- CG1. Los estudiantes poseerán conocimientos avanzados en el campo de las Geotecnologías siendo capaces de aplicarlos, integrarlos y comunicarlos en el contexto de la Ingeniería y la Arquitectura y siendo capaces de dirigir su propio proceso de aprendizaje.

Específicas.

- CE1. Analizar los requerimientos técnicos de un Proyecto Geomático, interpretando el terreno y el territorio.
- CE2. Analizar rendimientos de Sensores Geomáticos.
- CE3. Diseñar la red de toma de datos en un Proyecto Geomático.
- CE4. Desarrollar metodologías de trabajo en Proyectos Geomáticos, estimando costes y valorando el impacto del Proyecto.
- CE5. Conocer y manejar Sensores Geomáticos.
- CE6. Implantar la red de toma de datos geográficos y espaciales.

7.- Metodologías docentes

- Videoconferencias y visualización y audición de materiales docentes
- Encuentros virtuales (participación en foros, chats,...)
- Tutorías virtuales
- Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación, documentación....
- Estudio individual
- Evaluación on line

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías virtuales individuales		1	1	2
Actividades de seguimiento online, que incluye Videoconferencias y visualización y audición de materiales docentes y Encuentros virtuales (participación en foros, chats, ...)		10.5	4	14.5
Preparación de trabajos, que incluye Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación, documentación....) y Estudio individual		0	57	57
Otras actividades (detallar)				
Exámenes		1.5	0	1.5
TOTAL		13	62	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Consultar cada uno de los temas disponibles en Studium.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
Consultar cada uno de los temas disponibles en Studium.

10.- Evaluación

Son indicadores de evaluación el grado de consecución de las competencias recogidas en el apartado anterior. Estos grados de consecución se establecerán en función de las circunstancias de cada alumno.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales
 Al comenzar el curso, el profesor establecerá los indicadores y ponderaciones del sistema de evaluación que estarán acordes con los criterios de evaluación que se detallan a continuación.

Criterios de evaluación

Participación en actividades on line
 Se valorará la participación en este tipo de actividades, medida a través del nivel de interacción en la actividad así como a través de la calidad de las aportaciones realizadas por los alumnos en las dinámicas establecidas por el profesor, tanto en chats, videoconferencias como en foros.

Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación y documentación
 Los profesores diseñaran instrumentos que permitan la corrección de las soluciones dadas, valorar la calidad de la documentación entregada, su originalidad, adecuación a los estándares de la ingeniería, dificultades superadas, extensión de las fuentes consultadas, significatividad en la interpretación de los resultados, calidad de los materiales gráficos, destrezas en el manejo de programas informáticos, etc.

Defensa on line de trabajos
 Este sistema de evaluación permitirá al profesor establecer un contacto directo y personal con el alumno con una doble finalidad: realizar pesquisas que resuelvan posibles dudas sobre la autenticidad de los trabajos; aclarar aquellos aspectos de los mismos que resulten controvertidos o necesiten el aporte de información o reflexiones adicionales.

Instrumentos de evaluación

Ponderaciones	Mínima	Máxima
Participación en actividades on line	15	15
Resolución de problemas, casos, prácticos, tareas de investigación y documentación	65	65
Defensa on line de trabajos	20	20

Recomendaciones para la evaluación.
Recomendaciones para la recuperación.