

19396 - R - Radionavegación

Unidad responsable:	300 - EETAC - Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels
Unidad que imparte:	749 - MAT - Departamento de Matemáticas 748 - FIS - Departamento de Física
Curso:	2018
Titulación:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA AEROESPACIALES (Plan 2015). (Unidad docente Optativa) MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA AEROESPACIAL (Plan 2009). (Unidad docente Optativa) DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA AEROESPACIALES (Plan 2007). (Unidad docente Optativa)
Créditos ECTS:	5
Idiomas docencia:	Inglés

Profesorado

Responsable: Defined in the course webpage at the EETAC website.

Otros: Defined in the course webpage at the EETAC website.

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Básicas:

- CB8. 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. 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.
- CB7. 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.
- CB10. CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Específicas:

- CE3 MAST. (CAST) (ENG) CE3: Aplicar los métodos numéricos para ingeniería aeroespacial con especial énfasis en sus aplicaciones, y en especial en la dinámica de fluidos.
- CE6 MAST. (CAST) (ENG) CE6: Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un estudio de investigación en el campo de la Ingeniería Aeroespacial, en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas, adoptando los avances y novedades en este campo y aportando ideas novedosas.

Genéricas:

- CG2 MAST. (CAST) (ENG) CG2: Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.

Transversales:

- CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
- CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

19396 - R - Radionavegación

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Estudio teórico-práctico de los diferentes algoritmos de navegación para el sistema de sistema global de navegación por satélite (GNSS) para proporcionar al alumno un conocimiento riguroso sobre el procesamiento de datos GNSS. Se promueve la adquisición del uso instrumental de conceptos y técnicas en la navegación basada en GNSS.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 125h	Horas grupo grande:	45h	36.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	80h	64.00%

Contenidos

<p>Teoría del procesado de datos de Global Navigation Satellite System (GNSS)</p>	<p>Dedicación: 22h 30m Grupo grande/Teoría: 22h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tema 0: Introducción Tema 1: Medidas GNSS y sus combinaciones Tema 2: Error de cálculo de órbitas y relojes de satélites Tema 3: Estimación de la posición con pseudorrangos Tema 4: Introducción al posicionamiento diferencial (DGNSS) Tema 5: Posicionamiento de punto preciso (PPP) Tema 6: Posicionamiento diferencial con código pseudorrangos Tema 7: Posicionamiento diferencial basado en la fase portadora. Técnicas de resolución de ambigüedad 	
<p>Ejercicios de laboratorio en procesado de datos de Global Navigation Satellite System (GNSS)</p>	<p>Dedicación: 22h 30m Grupo grande/Teoría: 22h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tutorial 0: Entorno UNIX, herramientas y habilidades. Formatos de archivo estándar GNSS Tutorial 1: Ejercicios de laboratorio de procesamiento de datos GNSS Tutorial 2: Análisis de medidas y diversas contribuciones de error Tutorial 3: Posicionamiento diferencial con medidas de código Tutorial 4: Posicionamiento diferencial y fijación de la ambigüedad del la portadora Tutorial 5: Análisis de los efectos de propagación de observables GNSS 	

19396 - R - Radionavegación

Bibliografía

Básica:

Sanz Subirana, Jaume; Juan Zornoza, J. Miguel; Hernández Pajares, Manuel. GNSS data processing. Noordwijk: ESA Publications Division, cop. 2013. ISBN 9789292218867.

Misra, Pratap; Enge, Per. Global positioning system : signals, measurements, and performance. 2nd ed. Lincoln: Ganga-Jamuna, cop. 2006. ISBN 0970954417.

Hofmann-Wellenhof, Bernhard; Lichtenegger, Herbert; Collins, James. Global positioning system : theory and practice. 4th ed. revised. Wien ; New York: Springer-Verlag, cop. 1997. ISBN 3211828397.

Complementaria:

Hernández Pajares, Manuel; Juan Zornoza, J. Miguel; Sanz Subirana, Jaume. GPS data processing : code and phase : algorithms, techniques and recipes [en línea]. 1st ed. (English). Barcelona: Centre de Publicacions del Campus Nord, UPC, DL 2005 Disponible a:
<http://gage.upc.edu/sites/default/files/TEACHING_MATERIAL/GPS_BOOK/ENGLISH/PDGPS/BOOK_PDGPS_gAGE_NAV_08.pdf>. ISBN 8493223050.

Otros recursos:

www.gage.upc.edu/tutorials

Material audiovisual

Course Slides (Theory & Laboratory)

Transparencias del curso (teoría y laboratorio)

Material informático

GNSS-Lab Tool (gLAB)

Un paquete educativo multiusos e interactivo para procesar y analizar datos GNSS.