

19386 - AER - Astrodinámica

| | |
|---------------------|---|
| Unidad responsable: | 300 - EETAC - Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels |
| Unidad que imparte: | 749 - MAT - Departamento de Matemáticas |
| 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:

- CB6. 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. 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.
- 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.
- 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:

- CG1 MAST. (CAST) (ENG) CG1: Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.
- CG2 MAST. (CAST) (ENG) CG2: Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.
- CG3 MAST. (CAST) (ENG) CG3: Identificar y gestionar, de forma consistente, los diferentes tipos de vehículos aeroespaciales y los aspectos tecnológicos, de diseño e implementación de cargas útiles para misiones científicas.
- CG4 MAST. (CAST) (ENG) CG4: Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.

Transversales:

- CT1b. EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

19386 - AER - Astrodinámica

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.

CT5. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

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.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

a

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% |

19386 - AER - Astrodinámica

Contenidos

| | |
|--------------------------------------|---|
| título castellano | Dedicación: 7h Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 3h |
| Descripción: contenido castellano | |
| título castellano | Dedicación: 18h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 12h |
| Descripción: contenido castellano | |
| título castellano | Dedicación: 21h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 15h |
| Descripción: contenido castellano | |
| título castellano | Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 10h |
| Descripción: contenido castellano | |
| título castellano | Dedicación: 16h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 10h |
| Descripción: contenido castellano | |

19386 - AER - Astrodinámica

| | |
|--------------------------------------|---|
| título castellano | Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 8h |
| Descripción: contenido castellano | |
| título castellano | Dedicación: 16h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 10h |
| Descripción: contenido castellano | |
| título castellano | Dedicación: 19h Grupo grande/Teoría: 7h Aprendizaje autónomo: 12h |
| Descripción: contenido castellano | |

Bibliografía

Básica:

- Bate, Roger R; Mueller, Donald D; White, Jerry E. Fundamentals of astrodynamics. New York: Dover, cop. 1971. ISBN 9780486600611.
- Battin, Richard H. An Introduction to the mathematics and methods of astrodynamics. Rev. ed. Virginia: American Institute of Aeronautics and Astronautics, 1999. ISBN 1563473429.
- Gómez, G. Dynamics and mission design near libration points. Singapore [etc.]: World Scientific, 2001. ISBN 9810242859.
- Vallado, David A; McClain, Wayne D. Fundamentals of astrodynamics and applications. 4a ed. Hawthorne: Microcosm Press, cop. 2013. ISBN 9781881883180.

Complementaria:

- Gurzadian, G. A. Theory of interplanetary flights. Australia [et al.]: Gordon and Breach, 1996. ISBN 2884490744.
- Escobal, Pedro Ramon. Methods of orbit determination. Reprint with corrections. Malabar, FL: Krieger Pub. Co, 1976. ISBN 0882753193.
- Sidi, M. J. Spacecraft dynamics and control : a practical engineering approach. Cambridge: Cambridge University press, 1997. ISBN 0521550726.
- de Iaco Veris, Alessandro. Practical astrodynamics. Springer, 2018. ISBN 9783319622194.