

## 220309 - Transport Aeri i Sistemes de Navegació

Unitat responsable:	205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa		
Unitat que imparteix:	220 - ETSEIAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa		
Curs:	2017		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Unitat docent Obligatòria)		
Crèdits ECTS:	7,5	Idiomes docència:	Català, Castellà

### Professorat

Responsable:	Oriol Lordan
Altres:	Antoni Barlabé

### Metodologies docents

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.
- Sessions presencials de treball de laboratori.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició -participació dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients i sol·licitant, si escau, la realització d'exercicis per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball de laboratori, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de muntatges experimentals, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran activitats que l'estudiantat resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la realització d'un sistema d'instrumentació.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha d'haver adquirit els coneixements bàsics relacionats amb el transport aeri i sistemes de navegació. A més a més, l'estudiant o estudianta haurà de desenvolupar les competències necessàries per prendre decisions sobre el transport aeri i els sistemes de navegació en situacions reals caracteritzades per entorns d'incertesa.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 187h 30m	Hores grup gran:	45h	24.00%
	Hores grup petit:	22h 30m	12.00%
	Hores aprenentatge autònom:	120h	64.00%

## 220309 - Transport Aeri i Sistemes de Navegació

### Continguts

<p>Mòdul 1: Explotació del transport aeri</p>	<p>Dedicació: 75h Grup gran: 27h Aprentatge autònom: 48h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedents del transport aeri</li> <li>- Legislació aeronàutica</li> <li>- Introducció als mètodes quantitius</li> <li>- Fonaments de la programació lineal</li> <li>- Dualitat i anàlisi de sensibilitat</li> <li>- Programació lineal sencera i mixta</li> <li>- Resolució de models mitjançant R</li> </ul> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sessions de teoria</li> <li>Sessions de pràctiques</li> <li>Projecte 1</li> <li>Examen final (50%)</li> </ul>	
<p>Mòdul 2: Conceptes bàsics de telecomunicació</p>	<p>Dedicació: 33h 30m Grup gran: 5h 30m Grup petit: 6h 30m Aprentatge autònom: 21h 30m</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterització de senyals, sistemes, modulacions i codificacions</li> <li>- Antenes</li> <li>- Propagació radioelèctrica</li> </ul> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sessions de teoria</li> <li>Sessions de pràctiques</li> <li>Examen parcial</li> </ul>	

## 220309 - Transport Aeri i Sistemes de Navegació

Mòdul 3: Sistemes de navegació i comunicació en aereaus	Dedicació: 33h 30m Grup gran: 5h 30m Grup petit: 6h 30m Aprentatge autònom: 21h 30m
Descripció: <ul style="list-style-type: none"><li>- Disposició de les antenes</li><li>- Radars</li><li>- Transmissors i receptors</li></ul> Activitats vinculades: <ul style="list-style-type: none"><li>Sessions de teoria</li><li>Sessions de pràctiques</li><li>Projecte 2</li></ul>	
Mòdul 4: Sistemes de radionavegació	Dedicació: 45h 30m Grup gran: 9h 30m Grup petit: 7h Aprentatge autònom: 29h
Descripció: <ul style="list-style-type: none"><li>- Radioajudes</li><li>- Sistemes radar</li><li>- Sistemes per satèl·lit</li><li>- Altres</li></ul> Activitats vinculades: <ul style="list-style-type: none"><li>Sessions de teoria</li><li>Sessions de pràctiques</li><li>Examen final (50%)</li></ul>	

### Sistema de qualificació

La nota final del curs depèn dels següents actes avaluatius:

- Examen parcial, pes: 20%
- Examen final, pes: 40%
- Projecte 1, pes: 20%
- Projecte 2, pes: 20%

Tots aquells estudiants/es que no puguin assistir a l'examen parcial, o el vulguin recuperar, tindran l'opció de recuperar-lo el dia que es realitzi l'examen final.

## 220309 - Transport Aeri i Sistemes de Navegació

### Bibliografia

#### Bàsica:

Barnhart, C.; Smith, Barry C. Quantitative problem solving methods in the airline industry: a modeling methodology handbook. New York [etc.]: Springer, cop. 2012. ISBN 9781461416074.

Yu, Gang. Operations research in the airline industry. Springer, 1998. ISBN 9780792380399.

Buckwalter, L.; Helfrick, A. Principles of avionics. 9th ed. Leesburg: Avionics Communications Inc, 2015. ISBN 9781885544353.

#### Complementària:

Pindado Carrión, S. Elementos de transporte aéreo. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Náuticos, DL 2006. ISBN 9788492111398.

Cardama Aznar, Á. [et al.]. Antenas [en línia]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 05/07/2016]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36797>>. ISBN 8483016257.

Forssell, Börje. Radionavigation systems. Boston; London: Artech House, cop. 2008. ISBN 9781596933545.

Volakis, J. L.; Johnson, R. C.; Jasik, H. Antenna engineering handbook. 4th ed. New York [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2007. ISBN 9780071475747.

Zogg, Jean-Marie. GPS Essentials of Satellite Navigation Compendium [en línia]. 1. U-blox, 2009 Disponible a: <[www.u-blox.com](http://www.u-blox.com)>.

Kaplan, Elliott D.; Hegarty, Christopher J.. Understanding GPS: Principles and Applications. 2. Artech House, 2006. ISBN 1580538940.

Kayton, M.; Fried, Walter R.. Avionics navigation systems. 2. New York: John Wiley and Sons, 1997. ISBN 9780471547952.

#### Altres recursos:

Apunts i/o transparències ATENEA.