

## 300307 - CPA - Control i Processat Adaptatiu (VERSIÓ DE TREBALL)

Unitat responsable: 300 - EETAC - Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels  
Unitat que imparteix: 739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions  
Curs: 2017  
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA D'AERONAVEGACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA D'AEROPORTS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AEROESPACIALS (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Montoro Lopez, Gabriel  
Altres: Gilabert Pinal, Pere Lluís

### Capacitats prèvies

Interès en l'aplicació de tècniques avançades de processament digital del senyal.

### Requisits

Són necessaris coneixements previs de processament del senyal. Per això, es recomana trobar-se en algun d'aquests casos:

Opció a) Haver cursat "Circuits i Sistemes Lineals" i "Processat Digital del Senyal"

Opció b) Haver cursat "Sistemes Lineals" i "Control i Guiatge"

### Metodologies docents

El material elaborat pels professors de l'assignatura estarà disponible al campus digital ATENEA. Així l'alumne compta amb eines suficients per treballar de manera autònoma, ja sigui en grup o individualment, i d'aquesta manera podrà aprofitar la classe presencial per a consolidar conceptes i resoldre dubtes que li hagin sorgit.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Coneixer els conceptes bàsics dels sistemes adaptatius, tant per a aplicacions de control adaptatiu com per a filtrat adaptatiu.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	30h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	3h	4.00%
	Hores aprenentatge autònom:	42h	56.00%



## 300307 - CPA - Control i Processat Adaptatiu (VERSIÓ DE TREBALL)

## 300307 - CPA - Control i Processat Adaptatiu (VERSIÓ DE TREBALL)

### Continguts

<p>1- Conceptes bàsics de sistemes lineals, en temps continu i discret.</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup mitjà: 2h 30m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Repàs de conceptes bàsics de sistemes lineals, en temps continu i discret.</p>	
<p>2- Conceptes bàsics de sistemes de control.</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup mitjà: 2h 30m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Conceptes bàsics del sistemes de control convencionals no adaptatius.</p>	
<p>3- Conceptes bàsics de sistemes adaptatius.</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup mitjà: 2h 30m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Introducció als sistemes adaptatius. La seva utilitat.</p>	
<p>4- Filtrat adaptatiu.</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup mitjà: 2h 30m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Presentació del filtratge adaptatiu com a extensió dels filtres de coeficients constants. Aplicacions.</p>	
<p>5- Identificació de sistemes.</p>	<p>Dedicació: 6h 30m Grup mitjà: 2h 30m Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Caracterització de sistemes mitjançant mesures d'entrada i sortida.</p>	

## 300307 - CPA - Control i Processat Adaptatiu (VERSIÓ DE TREBALL)

<p>6- Principals algorismes utilitzats a sistemes adaptatius: LMS, RLS, descomposició QR.</p>	<p>Dedicació: 11h Grup mitjà: 5h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Presentació del mètode matemàtic de mínims quadrats i de la seva utilitat per a resoldre problemes a aplicacions pràctiques d'enginyeria.</p>	
<p>7- Eines hardware i software per a la implementació de sistemes adaptatius.</p>	<p>Dedicació: 8h 30m Grup mitjà: 2h 30m Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Tecnologia necessària per a la implementació de sistemes adaptatius: processadors (FPGA, GPU, MCU, etc.), targetes ADC, targetes DAC, software, etc.</p>	
<p>8- Sessions de laboratori.</p>	<p>Dedicació: 20h Grup mitjà: 10h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LAB1: Realització d' un control automàtic de guany.</li> <li>- LAB2: Realització d' un cancel.lador de soroll/vibracions.</li> <li>- LAB3: Exemple d' identificació de sistemes: identificació d' un amplificador de radiocomunicacions.</li> <li>- LAB4: Exemple d' actuació/control: predistorssió d' un amplificador de radiocomunicacions.</li> </ul>	
<p>Exàmens de mig i Final de quadrimestre.</p>	<p>Dedicació: 3h Activitats dirigides: 3h</p>
<p>Descripció: Exàmens i controls.</p> <p>Activitats vinculades: Exàmens de mig i Final de quadrimestre.</p>	