

320057 - AT - Accionaments i Transmissions

Unitat responsable:	205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa		
Unitat que imparteix:	712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica 709 - EE - Departament d'Enginyeria Elèctrica 729 - MF - Departament de Mecànica de Fluids		
Curs:	2018		
Titulació:	GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa) GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	6	Idiomes docència:	Català

Professorat

Responsable:	Rafel Sitjar
Altres:	Esteve Codina Sola De Las Fuentes, Gloria

Capacitats prèvies

Es considera molt convenient haver cursat les assignatures de Teoria i disseny de màquines i mecanismes, així com les assignatures comunes de Sistemes mecànics i sistemes elèctrics.

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

320057 - AT - Accionaments i Transmissions

Metodologies docents

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis o test.
- Preparació i realització d'activitats avaluable en grup.

En les sessions d'exposició dels continguts el professor introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

Les sessions de treball pràctic a l'aula seran:

- Sessions en les que el professor guiarà als estudiants en l'anàlisi i la resolució de problemes aplicant tècniques, conceptes i resultats teòrics. (80%)
- Sessions de presentació de treballs realitzats en grup per part dels estudiants. (20%)

Els estudiants, de forma autònoma hauran d'estudiar per tal d'assimilar i retenir els conceptes, resoldre els exercicis proposats ja sigui manualment o amb l'ajut de l'ordinador.

Els estudiants elaboraran treballs en grups reduïts que presentaran públicament

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Donar a conèixer les diferents motoritzacions al nostre abast, les que actualment s'utilitzen, el principi de funcionament de cada una d'elles, quines prestacions tenen i com es poden governar.

Conèixer i aplicar correctament la millor transmissió a cada màquina valorant criteris econòmics, tècnics i d'estalvi energètic.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	30h	20.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

320057 - AT - Accionaments i Transmissions

Continguts

TEMA 1. MOTORS I ACCIONAMENTS ELÈCTRICS. ACCESSORIS

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Descripció:

- Motors trifàsics asíncrons.
- Motors monofàsics de potencia fraccionaria.
- Motors de corrent continu.
- Servomotors.
- Bruhsless.
- Motors pas a pas.
- Motors lineals.
- Ventilació natural i forçada.
- Freno motor.
- Encoder Absolut i relatiu, lineal circulars, etc.
- Finals de cursa: electromecànics, inductius, capacitius, etc.
- Posicionament.

Activitats vinculades:

- P1.-Lectura: Placa de característiques i bornes. Estudi de les connexions i les fonts d'alimentació adients. Arrencada i manipulació adequada, procediments.
- Software per escollir un motor de eficiència elevada en cas de reemplaçament o substitució, estudi econòmic.
- P2.- Comparativa de motors segons els accessoris, com connectar-los al control motor.

TEMA 2. VARIACIÓ DE LA VELOCITAT DELS ACCIONAMENTS ELÈCTRICS.

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Descripció:

- Variadors de Freqüència, parametrització.
- Variadors per a motors de CC.
- Servo controladors.
- Arrancada: procés.
- Estabilitat, punt de treball.

Activitats vinculades:

- P3.- Parametrització del variador de freqüència
- P4.- Arrencador estàtic, muntar un Bypass.
- P5.- Parametrització per un variador de CC exc. Ind.

320057 - AT - Accionaments i Transmissions

<p>TEMA 3. PRODUCCIÓ DE POTÈNCIA OLEOHIDRÀULICA I ELEMENTS HIDROSTÀTICS BÀSICS I EL SEU CONTROL.</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pèrdues. - Transmissió i regulació de potència - Bombes - Motors - Cilindres 	
<p>TEMA 4. ACOBLAMENTS AL MOTOR.</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 4h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acoblaments elàstics de potència. - Acoblaments de precisió. - Limitadors de parell. - Embragatges - Acoblaments hidràulics. - Variadors de velocitat mecànics 	
<p>TEMA 5. TRANSMISSIONS PER ENGRANATGES</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 8h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipus d'engranatges i el seu càlcul. - Reductors comercials. Tecnologia i selecció. - Unitats de gir intermitent. - Unitats de força, martinets mecànics. 	

320057 - AT - Accionaments i Transmissions

<p>TEMA 6. TRANSMISSIONS FLEXIBLES</p>	<p>Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per corretja. - Per cadena. - Juntes cardan 	
<p>TEMA 7. SUPORTS DELS ELEMENTS.</p>	<p>Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Càlcul de rodaments i coixinets. · Elements d'estanqueïtat. · Lubrificació de les transmissions. 	
<p>TEMA 8. TRANSMISSIONS AMB COMPONENTS HIDROSTÀTICS I MECÀNICS. CASOS PRÀCTICS.</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 5h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combinació amb reductors i caixes de canvi - Superposició de potències - Accionament de vehicles (de rodes, orugues, etc.) - Accionament amb cabrestants - Accionament d'hèlix, bombes i ventiladors - Accionament de mecanismes (excavadores, elevadors, etc.) 	

Sistema de qualificació

- 1er examen, Transmissions mecàniques, pes: 25%
- 2on examen, Accionaments electrics, pes: 25%
- 3er examen, Accionaments hidraulics, pes 25%
- 4art Treball Transmissions mecaniques, pes 25%

320057 - AT - Accionaments i Transmissions

Bibliografia

Bàsica:

Henriot, Georges. *Traité théorique et pratique des engranages*. 6e. éd. Paris: Dunod, 1979. ISBN 2040156070.

Decker, Karl-Heinz. *Elementos de máquinas*. Bilbao: Urmo, 1980. ISBN 8431403403.

Decker, Karl-Heinz. *Elementos de unión*. Bilbao: Urmo, 1980. ISBN 8431403438.

Fraile Mora, Jesús. *Máquinas eléctricas*. 6a ed. Madrid: McGraw-Hill, 2008. ISBN 9788448161125.

Fraile Mora, J.; Fraile Ardanuy, J. *Problemas de máquinas eléctricas*. Madrid: McGraw-Hill, 2005. ISBN 8448142403.

Cundiff, John S. *Fluid power circuits and controls: fundamentals and applications*. Boca Raton: CRC Press, 2002. ISBN 0849309247.

València, Eugeni [et al.]. *Oleohidráulica: problemas resueltos [en línia]*. Barcelona: Edicions UPC, 2006 [Consulta: 29/06/2017]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36807>>. ISBN 848301856X.