

## Guia docent

### 205088 - 205088 - Transmissió de Potència II

Última modificació: 12/06/2020

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

**Unitat que imparteix:** 729 - MF - Departament de Mecànica de Fluids.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2020

**Crèdits ECTS:** 3.0

**Idiomes:** Català

#### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** MIQUEL TORRENT GELMA

**Altres:** ESTEVE CODINA MACIÀ

#### CAPACITATS PRÈVIES

És recomanable pel correcte seguiment d'aquesta assignatura haver cursat alguna assignatura relacionada amb l'oleohidràulica. Molt recomenable pels qui ja han cursat l'assignatura 220260 Sistemes de Transmissió de Potència.

#### METODOLOGIES DOCENTS

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

Aquesta assignatura tindrà caràcter completament pràctic (taller/laboratori).

La majoria de les sessions pràctiques es dediquen a experimentar i realitzar proves experimentals necessàries per a la caracterització dels components i la d'una transmissió hidràulica. Altres sessions es centren a resoldre exemples i proposar solucions per a casos reals associats al disseny i muntatge de sistemes de transmissió de potència per a vehicles i maquinària mòbil

Els professors introduiran els conceptes i mètodes necessaris i guiaran els estudiants a aplicar conceptes teòrics per resoldre problemes pràctics. El curs es desenvolupa a través de sessions de taller que poden incloure exposicions teòriques amb l'ajuda de medis audiovisuals i simulacions numèriques.

Els estudiants, en equip, han de treballar els materials proporcionats pels professors i analitzar els resultats de les sessions de taller, per tal de fixar i assimilar els conceptes.

#### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de tenir:

- Coneixements dels elements dels sistemes de transmissió de potència utilitzats en màquines i vehicles autopropulsats (des del motor primari accionament fins al tren de rodament i unitats auxiliars (eines)
- Capacitat per dissenyar i optimitzar una transmissió de potència (mecàniques i hidrostàtiques)
- Capacitat per experimentar i investigar una transmissió de potència real (mecàniques i hidrostàtiques)

#### HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	8,0	10.67
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00
Hores grup gran	19,0	25.33



Dedicació total: 75 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1: ANÀLISI

**Descripció:**

Anàlisi teòric / experimental d'una transmissió de potència (mecànic / hidràulic)

**Activitats vinculades:**

- identificació de components i documentació
- estimació de les prestacions sobre la base de models teòrics i documentació tècnica (catàlegs, notes tècniques, etc.)
- planificació de les proves experimentals necessàries per a la caracterització de la transmissió.
- experimentació (amb presència de tutor)
- adquisició i tractament dels resultats obtinguts en l'experimentació
- anàlisi crític de resultats (teòrics vs experimentals)
- conclusions
- redacció Informe final activitat

**Dedicació:** 39h

Grup gran/Teoria: 19h

Aprenentatge autònom: 20h

### Mòdul 2: DISSENY

**Descripció:**

Disseny d'una transmissió de potència (mecànica/hidràulica)

**Activitats vinculades:**

- Definició de les prestacions (cicle de treball) que es requereix del sistema de transmissió de potència que es pretén dissenyar.
- Disseny de l'arquitectura.
- Pre-selecció dels components necessaris
- Valoració teòrica del disseny
- Requisits de seguretat (activa i passiva)
- Pla de ruta i definició del plec de condicions requerits per a la seva implementació real en taller / laboratori
- redacció informe final activitat

**Dedicació:** 36h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 28h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

El sistema d'avaluació es basarà en 2 controls de seguiment i 2 informes específics sobre activitats realitzades:

- Control de seguiment de les Pràctiques de laboratori:  
(2 sessions amb control, pes: 10 % per cada sessió amb control). Pes total 20 %  
Informes específics
- 1a Avaluació: Informe final sobre activitats del Mòdul 1, pes: 45 %
- 2a Avaluació: Informe final sobre activitats del Mòdul 2, pes: 35 %

Les sessions de controls seran tipus test i de duració aproximada de 30 minuts el dia i hora assenyalat a hores de la classe de pràctiques (laboratori). La seva resolució es durà a terme en grups de dues persones.

Els informes finals de cada mòdul es faran per part dels estudiants, principalment de forma individual, per entregar la seva resolució corresponent mitjançant la plataforma ATENEA a la data fixada d'entrega.

Els estudiants podrien ser demanats d'elaborar treballs en grups que hauran d'entregar i que també podrien ser demanats per a presentar públicament en sessions d'aplicació.

\*El resultat poc satisfactori de les dues avaluacions (informes finals) i les dues sessions amb control es podrà reconduir mitjançant una prova escrita a realitzar-se el dia (data i hora oficial) fixat al calendari acadèmic per a la reconducció d'assignatures bimestrals. Aquesta prova hi poden accedir tots els estudiants amb una nota total inferior a 5.

La prova escrita consistirà en un o dos problemes de reconducció relatius al contingut dels mòduls nº 1 i 2. La qualificació de la prova es situa entre 0 i 10,

Si la nota final després de la reconducció és inferior a 5.0 substituirà la inicial únicament en el cas que sigui superior. Si la nota final després de la reconducció és superior o igual a 5.0, la nota final de l'assignatura serà aprovat 5.0.

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- McCloy, D; Martin, H. R. The control of fluid power. [London]: Longman, [1973]. ISBN 058247003X.
- Heisler, Heinz. Advanced vehicle technology [en línia]. London [etc.]: Edward Arnold, 1989 [Consulta: 24/02/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=296757>. ISBN 071313660X.
- Ewald, R. [et al.]. Técnica de válvulas proporcionales y de servoválvulas : libro de información y estudio de válvulas proporcionales y servoválvulas y de los componentes electrónicos utilizados en mandos y circuitos de regulación. Lohr a. Main: Mannesmann Rexroth, cop. 1988. ISBN 3802308980.
- Ivantysyn, Jaroslav; Ivantysynova, Monika. Hydrostatic pumps and motors: principles, design, performance, modelling, analysis, control and testing. 1st English ed. New Delhi: Tech Books International, cop. 2003. ISBN 9788188305087.

### Complementària:

- Fluid power systems: ISO standards handbook 25. Ginebra: ISO, 1985. ISBN 9789267101095.

## RECURSOS

---

### Altres recursos:

DOCUMENTACIÓ ATENEA (PRESENTACIÓ TEÒRICA, DOSSIER DE PRÀCTIQUES I CATÀLEGS INCLOSOS)

- 1) EQUIP EXPERIMENTAL AMB BOMBA DE PAL·LETES COMPENSADA, VÀLVULA SEQÜÈNCIA, DISTRIBUÏDORS I ACTUADORS LINEALS
- 2) EQUIP EXPERIMENTAL AMB BOMBA D'ENGRANATGES, REGULADORS CABAL COMPENSATS, DISTRIBUÏDORS I ACTUADORS LINEALS
- 3) EQUIP EXPERIMENTAL AMB BOMBA D'ENGRANATGES, VÀLVULES PROPORCIONALS, I CONTROL TELEMÀTIC DEL EQUIP
- 4) EQUIP EXPERIMENTAL AMB BOMBA DE PISTONS COMPENSADA, ACUMULADOR, MOTOR DE DESPLAÇAMENT VARIABLE PROPORCIONAL
- 5) EQUIP EXPERIMENTAL AMB CENTRAL OLEOHIDRÀULICA CETOP I CIRCUIT DE DESCÀRREGA D'ACUMULADOR
- 6) EQUIP EXPERIMENTAL AMB DISTRIBUÏDOR SECTOR MÒVIL PROPORCIONAL I MOTORS ORBITALS
- 7) RELACIÓ DE COMPONENTS OLEOHIDRÀULICS DIVERSOS