

330124 - MTM - Mechanics and Mechanism Theory

Coordinating unit: 330 - EPSEM - Manresa School of Engineering
 Teaching unit: 712 - EM - Department of Mechanical Engineering
 Academic year: 2019
 Degree: BACHELOR'S DEGREE IN MECHANICAL ENGINEERING (Syllabus 2016). (Teaching unit Compulsory)
 BACHELOR'S DEGREE IN MECHANICAL ENGINEERING (Syllabus 2009). (Teaching unit Compulsory)
 ECTS credits: 6 Teaching languages: Catalan, Spanish

Teaching staff

Coordinator: JOSE IGNACIO ALCELAY LARRION
 Others: ANAS AL OMAR MESNAOUI - ANNA CASALS TERRÉ - JOAN VALLEJO SERRANO - ESTEBAN PEÑA PITARCH

Degree competences to which the subject contributes

Specific:

- (ENG) Ha de ser capaç d'avaluar els graus de llibertat d'una màquina, i la seva qualitat.
- (ENG) Ha de ser capaç de calcular analíticament les velocitats i acceleracions dels mecanismes més comuns.

Transversal:

- EFFICIENT ORAL AND WRITTEN COMMUNICATION - Level 3. Communicating clearly and efficiently in oral and written presentations. Adapting to audiences and communication aims by using suitable strategies and means.
- SELF-DIRECTED LEARNING - Level 3. Applying the knowledge gained in completing a task according to its relevance and importance. Deciding how to carry out a task, the amount of time to be devoted to it and the most suitable information sources.

Learning objectives of the subject

Study load

Total learning time: 150h	Hours large group:	15h	10.00%
	Hours medium group:	0h	0.00%
	Hours small group:	45h	30.00%
	Guided activities:	0h	0.00%
	Self study:	90h	60.00%

330124 - MTM - Mechanics and Mechanism Theory

Content

(ENG) Títol del contingut 1: Geometria del moviment pla	Learning time: 23h Theory classes: 2h Practical classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 15h
(ENG) Títol del contingut 2: Anàlisi de velocitats	Learning time: 30h Theory classes: 2h Practical classes: 6h Laboratory classes: 2h Self study : 20h
(ENG) Títol del contingut 3: Acceleracions	Learning time: 34h Theory classes: 4h Practical classes: 6h Laboratory classes: 4h Self study : 20h
(ENG) Títol del contingut 4: Moviment relatiu	Learning time: 34h Theory classes: 2h Practical classes: 8h Laboratory classes: 4h Self study : 20h
(ENG) Títol del contingut 5: Mecanismes en l'espai	Learning time: 29h Theory classes: 5h Practical classes: 6h Laboratory classes: 3h Self study : 15h

330124 - MTM - Mechanics and Mechanism Theory

Planning of activities

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 1: PRÀCTICA DE LABORATORI	Hours: 5h Laboratory classes: 2h Self study: 3h
(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 2: PRÀCTICA DE LABORATORI	Hours: 5h Laboratory classes: 2h Self study: 3h
(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 3: PRÀCTICA DE LABORATORI	Hours: 6h Laboratory classes: 3h Self study: 3h
(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 4: PRÀCTICA DE LABORATORI	Hours: 6h Laboratory classes: 3h Self study: 3h
(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 5: PRÀCTICA DE LABORATORI	Hours: 6h Laboratory classes: 3h Self study: 3h
(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 6: PRÀCTICA DE LABORATORI	Hours: 5h Laboratory classes: 2h Self study: 3h
(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 7: PRIMERA PROVA INDIVIDUAL D'AVUACIÓ CONTINUA	Hours: 12h Theory classes: 2h Self study: 10h
(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 8: SEGONA PROVA INDIVIDUAL D'AVUACIÓ CONTINUA	Hours: 13h Theory classes: 3h Self study: 10h

330124 - MTM - Mechanics and Mechanism Theory

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 9: PROVA FINAL	Hours: 18h Theory classes: 3h Self study: 15h
---	---

Bibliography

Basic:

Beer, Ferdinand P., i altres. Mecánica vectorial para ingenieros. Vol. 1, Estática [on line]. 11a ed. México: McGraw-Hill Education, 2017 [Consultation: 18/06/2019]. Available on:
<https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1516244?lang=cat>. ISBN 9781456255275.

Beer, Ferdinand P., i altres. Mecánica vectorial para ingenieros. Vol. 2, Dinámica [on line]. 11a ed. México: McGraw-Hill Education, 2017 [Consultation: 18/06/2019]. Available on:
<https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1516244?lang=cat>. ISBN 9781456255268.

Uicker, J. J.; Pennock, G. R.; Shigley, J.E. Theory of machines and mechanisms. 4th ed. New York: Oxford University Press, 2011. ISBN 9780199777815.

Norton, Robert L. Machine design: an integrated approach. 4a ed. Boston: Pearson, 2011. ISBN 9780131384385.

Mabie, Hamilton H.; Reinholtz, Charles F. Mecanismos y dinámica de maquinaria. 2a ed. México: Limusa, 1998. ISBN 9681849264.

Calero Pérez, R.; Carta González, J. A. Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros. Madrid: McGraw-Hill, 1999. ISBN 844812099X.

Complementary:

Khamashta, M.; Álvarez, L.; Capdevila, R. Problemas de cinemática y dinámica de máquinas. Vol. 1, Problemas resueltos de cinemática de mecanismos planos. 2a ed. Terrassa: Departament d'Enginyeria Mecànica, 1993. ISBN 847653003X.

Khamashta, M.; Alvarez, L.; Capdevila, R. Problemas de cinemática y dinámica de máquinas. Vol 2, Problemas resueltos de dinámica de mecanismos planos. 2a ed. Terrassa: Departament d'Enginyeria Mecànica, 1993. ISBN 847653003X.

Bertran Bertran, Juan M. Cinemática y dinámica de máquinas: teoría y problemas resueltos. Manresa: Universitat Politècnica de Barcelona, Escola Universitària Politècnica, 1983.

Suñer Martínez, Josep-Lluís, i altres. Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos. Valencia: Universidad Politècnica de Valencia, 2001. ISBN 8497050142.

García Prada, J. C., i altres. Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos. 2a ed. Madrid: Thomson, 2014. ISBN 9788428334426.

Hernández, Alfonso. Cinemática de mecanismos: análisis y diseño. Madrid: Sintesi, 2004. ISBN 8497562240.