

Course guide

330134 - FAO - Computer-Aided Manufacturing

Last modified: 04/05/2023

Unit in charge: Manresa School of Engineering
Teaching unit: 712 - EM - Department of Mechanical Engineering.

Degree: BACHELOR'S DEGREE IN MECHANICAL ENGINEERING (Syllabus 2009). (Optional subject).

Academic year: 2023 **ECTS Credits:** 6.0 **Languages:** Catalan, Spanish, English

LECTURER

Coordinating lecturer: JOSE IGNACIO ALCELAY LARRION

Others: ANAS AL OMAR MESNAOUI - JOAN VALLEJO SERRANO - ESTEBAN PEÑA PITARCH

DEGREE COMPETENCES TO WHICH THE SUBJECT CONTRIBUTES

Specific:

1. (ENG) Ha de ser capaç de realitzar programes de control numèric (CNC) per a torn.
2. Must be able to perform numerical control (CNC) programs for machining center.
3. (ENG) Ha de ser capaç de interpretar, corregir i optimitzar programes de control numèric (CNC).

Transversal:

4. 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.
5. 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.
6. THIRD LANGUAGE. Learning a third language, preferably English, to a degree of oral and written fluency that fits in with the future needs of the graduates of each course.

TEACHING METHODOLOGY

LEARNING OBJECTIVES OF THE SUBJECT

STUDY LOAD

Type	Hours	Percentage
Hours large group	30,0	20.00
Hours small group	30,0	20.00
Self study	90,0	60.00

Total learning time: 150 h

CONTENTS

(ENG) Títol del contingut 1: Automatització de les màquines-eines.

Full-or-part-time: 19h

Theory classes: 1h

Laboratory classes: 3h

Self study : 15h

(ENG) Títol del contingut 2: Generalitats del CNC.

Full-or-part-time: 14h

Theory classes: 2h

Laboratory classes: 2h

Self study : 10h

(ENG) Títol del contingut 3: Programació de CNC.

Full-or-part-time: 15h

Theory classes: 1h

Laboratory classes: 4h

Self study : 10h

(ENG) Títol del contingut 4: Programació en llenguatge ISO per Centre de Mecanitzat i Torn.

Full-or-part-time: 89h

Theory classes: 8h

Laboratory classes: 36h

Self study : 45h

(ENG) Títol del contingut 5: Fabricació Integrada per Computador.

Full-or-part-time: 13h

Theory classes: 3h

Self study : 10h

ACTIVITIES

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 1: PRÀCTICA DE LABORATORI

Full-or-part-time: 5h

Laboratory classes: 2h

Self study: 3h

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 2: PRÀCTICA DE LABORATORI

Full-or-part-time: 5h

Laboratory classes: 2h

Self study: 3h

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 3: PRÀCTICA DE LABORATORI

Full-or-part-time: 5h

Laboratory classes: 2h

Self study: 3h

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 4: PRÁCTICA DE LABORATORIO.

Full-or-part-time: 5h

Laboratory classes: 2h

Self study: 3h

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 5: PRÁCTICA DE LABORATORIO.

Full-or-part-time: 6h

Theory classes: 3h

Self study: 3h

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 6: PRIMERA PROVA INDIVIDUAL D'AVVALUACIÓ CONTINUA

Full-or-part-time: 12h

Theory classes: 2h

Self study: 10h

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 7: SEGONA PROVA INDIVIDUAL D'AVVALUACIÓ CONTINUA

Full-or-part-time: 13h

Theory classes: 3h

Self study: 10h

(ENG) TÍTOL DE L'ACTIVITAT 8: PRUEBA FINAL.

Full-or-part-time: 18h

Theory classes: 3h

Self study: 15h

GRADING SYSTEM

BIBLIOGRAPHY

Basic:

- Alique López, José Ramón. Control numérico. Barcelona: Marcombo, 1981. ISBN 842670414X.
- Echepare Zugasti, R. ; López de Lacalle, L. N.. Control numérico: conceptos y programación. Bilbao: Ediciones Técnicas Izaro, 1990.
- Vivancos Calvet, Joan. Control numèric. Vol. 2, Programació [on line]. 3a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1997 [Consultation: 12/11/2020]. Available on: <http://hdl.handle.net/2099.3/36326>. ISBN 8483012189.
- Gonzalez, J. El control numérico y la programación manual de las máquinas herramienta con control numérico. Bilbao: Urmo, 1986. ISBN 8431403780.
- Asensio, I. Torneado y fresado por control numérico : manual para operarios y programadores. 2ª ed. Zaragoza: La Universidad, 2003. ISBN 8489513198.
- Fagor CNC 8050: manual de instalación [on line]. Mondragón: Fagor Automation, 1996 [Consultation: 12/11/2020]. Available on: http://www.fagorautomation.com/downloads/descatalogados/es/man_8050_oem.pdf.
- Sebastián, M.A.; Luis, C. J. Fabricación con máquinas-herramienta con control numérico [Enregistrement vídeo]. Madrid: UNED, 2006.
- Monzón, M. D.; Hernández Castellano, P. M. Introducción a la fabricación asistida por ordenador. Las Palmas de Gran Canaria: La Universidad, 1999. ISBN 8489528373.

Complementary:

- Amstead, B. H. ; Begeman, Myron L. ; Ostwald, Phillip F. Manufacturing processes. New York: John Wiley & Sons, 1987. ISBN 0471854034.
- Arias Sanvicente, H. ; Lasheras Esteban, J. M. Tecnología mecánica y metrotecnica. 7a ed. San Sebastián: Editorial Donostiarra, 1978. ISBN 8470630873.
- Vizan Idoipe, A. Introducción a las máquinas-herramientas con control numérico. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, 1986.
- Ferré Masip, Rafael. Cómo programar un control numérico. Barcelona: Marcombo-Boixareu, 1988. ISBN 8426707106.
- Kalpakjian, Serope. Manufacturing processes for engineering materials. Upper Saddle River: Pearson Education, 2008. ISBN 9789810679538.
- Niebel, B. W. Modern manufacturing process engineering. New York: McGraw-Hill, 1989. ISBN 0071003819.