

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	43512
Nom	Producció
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2160 - M.U. en Planific. i Gestió de Processos Empresarials 12-V.2	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2160 - M.U. en Planific. i Gestió de Processos Empresarials 12-V.2	5 - Producció	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
ALVAREZ-VALDES OLAGUIBEL, RAMON	130 - Estadística i Investigació Operativa

RESUM

Per a la majoria de les empreses, tinguen o no tinguen activitat física de producció, la temàtica de la gestió de la planificació i programació de la producció és de la màxima importància. Tinguem en compte que fabricar productes i oferir servicis són dos cares de la mateixa moneda. Els aspectes fonamentals i avançats de gestió, planificació, programació i control de la producció s'han arreplegat en dos matèries:

- Planificació de la producció
- Programació i control de la producció

Ambdues matèries han sigut dissenyades per a ser impartides de forma consecutiva, compartint objectius, metodologia i avaluació.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES

2160 - M.U. en Planific. i Gestió de Processos Empresarials 12-V.2

- Ser capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber treballar en equips multidisciplinaris reproduint contextos reals i aportant i coordinant els propis coneixements amb els d'altres branques i intervinents.
- Participar en debats i discussions, dirigir-los i coordinar-los i ser capaços de resumir i extreure'n les conclusions més rellevants i acceptades per la majoria.
- Utilitzar les diferents tècniques d'exposició-oral, escrita, presentacions, panells, etc-per comunicar els seus coneixements, propostes i posicions.
- Tenir una actitud proactiva davant dels possibles canvis que es produeixin en la seva tasca professional i / o investigadora.
- Ser capaços d'integrar-se en equips, tant en funció de directius o coordinadors com a funcions específiques acotades i en funcions de suport al propi equip o altres.
- Saber aplicar els coneixements adquirits i ser capaços de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts, dins contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.



- Desenvolupar aplicar coneixements i tecnologies en el context de la gestió empresarial.
- Analitzar i resoldre els problemes de gestió per mitjà de la creació i validació dels models adequats als diversos camps de l'activitat de l'empresa, com poden ser la planificació i control de la producció, la gestió d'inventaris, la distribució i logística o la gestió de projectes. Treballar amb les dades disponibles o possibles.
- Desenvolupar l'habilitat de gestionar la informació, amb especial èmfasi en la informació quantitativa. Dissenyar adequadament el procés d'adquisició i tractament de les dades.
- Realitzar i coordinar projectes de millora i innovació tecnològica de la gestió.
- Ser capaç de modelitzar les situacions reals com a formulacions matemàtiques, especialment aquelles que involucren la presa de decisions en escenaris complexos.
- Conèixer les ferramentes d'optimització i simulació disponibles en el mercat, la seua possible adequació als problemes de l'àmbit empresarial i plantejar el desenrotllament de noves aplicacions.
- Ser capaç de sintetitzar i comunicar els resultats, les conclusions dels models i les solucions proposades d'una forma rigorosa i clara.
- Fomentar la creativitat a l'hora d'afrontar la resolució de problemes complexos, i la capacitat per a avaluar les implicacions que les alternatives dissenyades poden tindre sobre els diferents actors implicats.
- Conèixer els distints problemes de producció i les seues relacions amb altres processos de l'empresa.
- Conèixer les ferramentes de Gestió de Producció en els seus diferents nivells.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Al finalitzar el procés d'ensenyança-aprenentatge l'estudiant haurà après a:

- 1: Conèixer les ferramentes de Gestió de Producció per al desenvolupament del Pla Agregat, Pla Mestre, CRP, OPT, Lean Manufacturing.
- 2: Desenvolupar ferramentes en full de càlcul per a resoldre problemes de gestió.
- 3: Conèixer els distints problemes de producció.
- 4: Conèixer metodologies de control de producció.
- 5: Reaccionar davant dels distints imprevistos en planta amb les ferramentes i solucions adequades.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



1. Gestió i planificació de la producció

- 1.1. Introducció a sistemes productius i als mètodes per a la Gestió de Producció
- 1.2. Planificació agregada. Pla Mestre de Producció
- 1.3. Planificació de Requeriments de Materials i de Capacitat
- 1.4. MRP, CRP
- 1.5. Lean manufacturing

2. Programació i Control de la Producció

- 2.1. Introducció a la programació de la producció
- 2.2. Mètodes heurístics de resolució per a problemes de producció
- 2.3. Mètodes exactes de resolució per a problemes de producció
- 2.4. Mètodes metaheurístics de resolució per a problemes de producció
- 2.5. Resolent problemes de producció en la pràctica

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula informàtica	57,00	100
Elaboració de treballs individuals	48,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	29,00	0
Resolució de casos pràctics	16,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

La metodologia docent consistirà en classes presencials, teòriques i pràctiques, i en una sèrie de treballs a desenvolupar per l'estudiant.

Les classes presencials es dividiran en:

- Classes teòriques, en les que s'exposaran els conceptes bàsics de cada un dels punts del mòdul.
- Classes pràctiques, en les que es desenvoluparan exercicis pràctics d'allò que s'ha exposat en les classes de teoria a fi de reforçar la seua comprensió. Estes classes serviran, a més, per a generar nous punts de vista i enfocaments no analitzats en les classes teòriques, així com comprovar el grau d'adquisició dels coneixements teòrics per part dels alumnes.

Així mateix, l'estudiant haurà de desenvolupar una sèrie de treballs amb l'ajuda per mitjà de tutories del professor, consistent en el desenvolupament de projectes que serviran perquè l'alumne puga comprovar el grau d'assimilació que té dels conceptes vistos en el mòdul. Estos treballs hauran de ser eminentment pràctics, encara que podran versar sobre aspectes teòrics vistos en el mòdul.



AVALUACIÓ

Hi haurà un professor coordinador de les dues parts del mòdul, que s'encarregarà de la gestió administrativa (informació als estudiants de les activitats, accés dels estudiants als materials del curs, actes, etc.) i de la coordinació amb els altres professors implicats.

Tots els professors participants en la docència i laboratoris seguiran els mateixos esquemes d'avaluació i les mateixes activitats d'avaluació. L'avaluació és la mateixa per a totes les matèries, però separada per a cada matèria, és a dir, hi ha un treball de planificació, un altre de programació, etc.

L'avaluació de l'aprenentatge dels estudiants es realitzarà per mitjà de la valoració dels apartats següents:

1. Para aprovar cada matèria, és necessari un mínim d'un 50% d'assistència, a computar dins de cada matèria i amb totes les sessions de la matèria, incloent seminaris.
2. Avaluació amb un 60% de pes en els treballs i exercicis a entregar en cada matèria.
3. Las dates d'entrega dels exercicis i treballs de cada matèria a fixar pel professor i fins a màxim una setmana després del fi d'eixa matèria (coincidint amb l'inici de les classes de la matèria següent) . Pròrrogues en l'entrega de treballs hauran d'estar degudament justificades i acordades prèviament amb el professor corresponent.
4. Avaluació amb un 40% d'un examen en cada matèria.
5. Las dates d'exàmens per a cada matèria dins dels dos mòduls les que determine la CCA del màster.
6. Per a superar el mòdul és necessari un mínim de 4 sobre 10 en cada matèria.
7. La nota final del mòdul és $0,5 \cdot \text{planificació} + 0,5 \cdot \text{producció}$.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Framiñan, J. M., Leisten, R. y Ruiz, R. ,Manufacturing Scheduling Systems. An Integrated View on Models, Methods and Tools Springer, 2014.
- Pochet, Y. y Wolsey, L. A. Production Planning by Mixed Integer Programming Springer, 2006
- Michael Pinedo, Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems Springer, 4^a edició, 2012
- Michael Pinedo, Planning and Scheduling in Manufacturing and Services Springer, 2^a edició, 2009
- Peter Brucker, Scheduling Algorithms Springer, 5^a edició, 2007.
- Stephen N. Chapman, Fundamentals of Production Planning and Control Prentice Hall, 2005 .
- Kenneth N. McKay y Vincent C. S. Wiers, Practical Production Control. A Survival Guide for Planners and Schedulers J. Ross Publishing, 2004.



Complementàries

- -Jay Heizer, Barry Render, Yago Moreno López y José Luis Martínez Parra, Dirección de la Producción y de Operaciones. Decisiones Estratégicas. Pearson Educación, 8ª edición, 2007 .
Jay Heizer y Barry Render ,Dirección de la Producción y de Operaciones. Decisiones Tácticas. Pearson Educación, 8ª edición, 2008).
- José Antonio Domínguez Machuca, Antonio Álvarez Gil. Miguel Ángel Domínguez Macuca y Santiago García González, Dirección de operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios. McGraw-Hill, 1995.
- José Antonio Domínguez Machuca, Antonio Álvarez Gil. Miguel Ángel Domínguez Macuca y Santiago García González, Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. McGraw-Hill, 1995 .
- Sunil Chopra y Peter Meindl ,Supply chain Management: Strategy , Planning and Operations. Prentice Hall, 6ª edición, 2015.
- Vincent T'kindt y Jean-Charles Billaut, Multicriteria Scheduling: Theory, Models and Algorithms. Springer, 2ª edición, 2014 .
- Richard W. Conway, William L. Maxwell y Louis W. Miller, Theory of Scheduling. Dover Publications, 2003.
- Joseph Y-T. Leung, editor ,Handbook of Scheduling: Algorithms, Models, and Performance Analysis. Chapman & Hall, 2004.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern