

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

Codi	43515
Nom	Especialitat: orientació investigació
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	10.0
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	8 - Especialitat orientació investigació	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LIERN CARRION, VICENTE	257 - Matemàtiques per a l'Economia i l'Empresa

RESUM

Aquest mòdul fa part de l'optativitat del Màster de Planificació i gestió de processos empresarials

Aquesta optativitat s'ha d'entendre com la possibilitat de l'estudiant de triar la seua pròpia orientació, dirigida a l'empresa o a la iniciació a la investigació. En concret, aquest mòdul recull l'orientació a la investigació, dirigida als estudiants que vullguen realitzar la seua Tesi Doctoral.

Els dos mòduls optatius tenen una part comuna i una específica.

La part comuna reuneix un conjunt d'activitats per a posar els estudiants en contacte amb empreses i professionals: visites a empreses, presentacions de professionals,... També inclou un curs sobre Innovació i Gestió del Coneixement.

La part específica és una introducció als Problemes d'Optimització Combinatòria.



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.
- Saber comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i/o no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants sàpiguem 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 sàpiguem 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.
- Posseir les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigit o autònom. Ser capaç d'abordar problemes nous amb noves ferramentes al llarg de la vida professional.
- Realitzar i coordinar projectes de millora i innovació tecnològica de la gestió.
- Liderar, integrar i coordinar equips de treball multidisciplinari encarregats de l'anàlisi i resolució de problemes.
- 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 l'acceptació del canvi com quelcom connatural a l'activitat econòmica i desenrotllar en l'alumne una actitud d'alerta davant del dinamisme i la incertesa de l'entorn empresarial.
- Desenvolupar en l'alumne les habilitats tècniques i analítiques necessàries per a la presa de decisions, amb informació complexa i incompleta, la qual cosa constituïx l'element central de l'activitat directiva.
- 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.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

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

- 1: Adquirir dades i conceptes a partir d'una presentació
- 2: Discutir científicament, per mitjà d'exposició oral i en públic, sobre les dades i conceptes exposats per un conferenciant.
- 3: Recopilar i sintetitzar informació disponible a través de les diverses fonts bibliogràfiques existents
- 4: Formular problemes complexos d'optimització i resoldre'ls
- 5: Conèixer les bases teòriques en què es recolzen els algorismes de resolució
- 6: Conèixer els codis comercials de resolució de models d'optimització
- 7: Implementar codis de resolució en llenguatges eficients de programació



8: Redactar un treball científic

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Innovació i Gestió del Coneixement

1. El procés d'innovació dins de l'organització
2. La Gestió del Coneixement
3. Estratègia d'Innovació i Coneixement
4. Cas pràctic: el síndrome del VASA
5. Caso pràctic: Chaparral Steel
6. Activitat de Reflexió: Diari d'Aprenentatge

2. Problemes d'Optimització Combinatòria

- Introducció a l'Optimització Combinatòria
- Problemes i models estructurats
- Mètodes de resolució metaheurístics
- Implementació d'algoritmes en Visual Basic per a EXCEL
- Redacció d'articles científics

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula informàtica	36,00	100
Seminaris	20,00	100
Elaboració de treballs individuals	140,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	30,00	0
Preparació de classes de teoria	24,00	0
TOTAL	250,00	

METODOLOGIA DOCENT

La metodologia docent consistirà en classes presencials i treballs a desenvolupar pels alumnes en grups.

Les classes presencials es dividiran en:



- Classes teòriques, en les que s'exposaran els conceptes bàsics de cada un dels punts del temari.
- Classes pràctiques, en les que els estudiants resoldran problemes d'optimització combinatoria.

Així mateix, els estudiants hauran de desenvolupar un treball al llarg del curs, en el que per a un problema combinatori desenvolupen les fases de modelització, disseny d'algoritmes, implementació, resolució, interpretació de la solució i redacció d'un informe científic.

AVALUACIÓ

Innovació i gestió del coneixement

- 50% resolució de casos pràctics en classe
- 50% test final del curs (en l'última sessió)

Problemes d'Optimització Combinatòria

- 30% resolució dels exercicis proposats en classe
- 70% realització d'una investigació científica que comporta la resolució d'un problema d'optimització per mitjà de la implementació d'un algoritme. Es presentarà un informe científic per a la seua avaluació

És necessari obtindre un mínim de 4 punts en cada part (sobre 10) i una mitjana final de 5 o més punts per a aprovar l'assignatura.

La nota final del mòdul és $0,3 \cdot \text{Innovació} + 0,7 \cdot \text{Optimització}$

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Dixon, N. The Organizational Learning Cycle: How We Can Learn Collectively, Gower Publishing, Aldershot (Hampshire, UK), 1999.
- Fernández Sánchez, E. Estrategia de Innovación, Thomson, 2005.
- Kessler, E.H., Bierly III, P.E. & Gopalakrishnan, S. Vasa Syndrome: Insights from a 17th-Century New-Product Disaster. The Academy of Management Executive, 15(3), pp. 80-91, 2001.
- OECD. The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological data, OECD, Paris, 2005.
- Tidd, J. & Bessant, J. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, Wiley & Sons, 4ª edició, 2009.
- Gendreau, M. and Potvin, J.Y. (Eds.), Handbook of Metaheuristics (2 ed., Springer, International Series in Operations Research & Man. Science, Vol. 146, 2010.
- Jelen, B. and Syrstad, T. , Excel 2013 Macros y VBA, Anaya Multimedia, 2013.
- Wallwork, A., English for Writing Research Papers. Springer, 2011.



Complementàries

-

ADDENDA COVID-19

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