

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

Codi	44869
Nom	Especialitat: orientació investigació
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	10.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2237 - MU Planificació i Gestió de Processos Empresarials	Facultat d'Economia	1	

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2237 - MU Planificació i Gestió de Processos Empresarials	8 - Especialitat: orientació investigació	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
	257 - Matemàtiques per a l'Economia i l'Empresa

RESUM

Aquest mòdul forma part de l'optativitat del Màster de Planificació i Gestió de Processos Empresarials.

Aquesta optativitat ha de ser entesa 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 tant als estudiants que vulguen realitzar la seua Tesi Doctoral com a estudiants que vulguen aprofundir en la resolució de casos pràctics.

Els dos mòduls optatius tenen una part comuna i una específica. La part comuna reuneix un conjunt d'activitats per a posar als 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 a la Programació i a l'Optimització en casos reals de producció i seqüenciació, serveis de salut, operacions en terminals marítimes de contenidors i anàlisi de l'eficiència.

Una vegada coneguda la utilitat dels mètodes d'optimització apresos i com han sigut aplicats a casos reals, juntament amb les eines de programació, l'alumne ha de ser capaç de realitzar una memòria que li servisca per a iniciar-se en el camp de la investigació.

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

2237 - MU Planificació i Gestió de Processos Empresarials

- 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 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 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'ensenyament-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: Reconèixer l'aplicabilitat al món real dels estudis realitzats.
- 8: Implementar codis de resolució en llenguatges eficients de programació.
- 9: Redactar un treball científic

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

0. Introducció. Principis bàsics d'investigació

1. Presentació del mòdul.
2. Normes bàsiques per a l'elaboració de documents d'investigació.

1. Gestió de la Innovació

1. Què és la Innovació? Conceptes. Tipus. El procés d'innovació. Estratègies d'innovació i la seua implantació. La cultura innovadora. Estructures organitzatives per a la innovació.
2. Ecosistemes d'Innovació. Tipus d'ecosistemes. Models existents.
3. Estratègies d'Innovació. Transferència de Coneixement i Tecnologia. Protecció de la innovació.
4. Innovació Oberta (Open Innovation). Escenaris per a la Innovació Oberta. Innovació oberta i competitivitat.
5. La Innovació com a font d'avantatge competitiu. Creació de Valor i Sistemàtica d'Innovació en l'Empresa. Posicionament Competitiu.

CASOS PRÀCTICS



2. Programació en Python

1. Introducció a la programació
2. Construcció i fases d'un programa
3. Elements del llenguatge. Definició de variables i operadors
4. Estructures de control de flux i decisions
5. Funcions
6. Tuples i llistes
7. Algorismes de busca i optimització

3. Estudi de casos reals

1. Aplicacions del mètode TOPSIS.

Obtenció d'indicadors emprant TOPSIS. Mètode TOPSIS sense pesos (unweighted TOPSIS).

2. Optimització aplicada als serveis de salut.

El context sanitari. Problemes d'optimització en sanitat. Modelització de problemes deterministes i estudi mitjançant escenaris de problemes estocàstics. Cas real d'assignació de pacients en llista d'espera a quiròfans.

3. Optimització d'operacions en terminals marítimes de contenidors.

Trànsit marítim contenerizado: evolució i tendències. La terminal marítima de contenidors: estructura i subsistemes. Optimització en una terminal: nivell estratègic, tàctic i operatiu. Assignació d'atracades, càrrega dels vaixells i gestió del pati de contenidors.

4. Anàlisi envolupant de dades.

Anàlisi d'eficiència en organitzacions. Conceptes fonamentals. El model CCR. Inputs/outputs no controlables. Inputs/outputs no desitjables. El model BCC. Models de supereficiència. Models fuzzy.

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 quals s'exposaran els conceptes bàsics de cadascun dels punts del temari.



- Classes pràctiques, en les quals els estudiants resoldran problemes relacionats amb els continguts de l'assignatura.

Així mateix, els estudiants hauran d'elaborar un treball al llarg del curs on, per a un problema concret, desenvoluparan les fases de modelització, disseny d'algorismes, implementació, resolució, interpretació de la solució i redacció d'un informe científic.

AVALUACIÓ

A) Gestió de la Innovació (3 punts)

- 50% Avaluació contínua: (20% assistència i participació activa i 30% resolució i presentació de casos pràctics en classe)

- 50% Test final del curs (en l'última sessió)

B) Estudi de casos reals (7 punts)

Cadascun dels quatre casos reals estudiats en el tema 3 es valorarà amb un màxim de 0.7 punts. S'obtindran mitjançant la resolució d'exercicis proposats en classe i la participació en les sessions.

S'obtindrà un màxim de 2.8 punts per la realització d'una investigació científica que comporta la resolució d'un problema d'optimització mitjançant la implementació d'un algorisme. Es presentarà un informe científic per a la seua avaluació.

Un màxim d'1.4 punts s'obtindran de l'avaluació de la programació en Phytton.

Per a aprovar l'assignatura és necessari obtenir un mínim d'1.2 punts en la part (A), un mínim de 3.5 en la part (B) i que la suma de totes dues parts siga major o igual que cinc.

REFERÈNCIES



Bàsiques

- Framinan, J. M., Leisten, R., Ruiz García, R. (2014): Manufacturing Scheduling Systems. An Integrated View on Models, Methods and Tools, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4471-6272-8>
- Lie Heitland, Magnus. (2010): Python Algorithms: Mastering Basic Algorithms in the Python Language, APRESS publishers.
- Kim, K.H, Günther, H.O. (2007): Container Terminals and Cargo Systems. Springer
- Lee, C.Y, Meng, Q. (2015): Handbook of Ocean Container Transport Logistics. Springer.
- Li, W., Wu, Y., Goh, M. (2015): Planning and Scheduling for Maritime Container Yards. Springer.
- Meisel, F. (2009): Seaside Operations Planning in Container Terminals. Physica-Verlag, Springer.
- OECD. The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological data, OECD, Paris, 2005.
- Raufflet, E. (2017): Responsabilidad social empresarial. Ed. Pearson.
- Innovación:
 - Chesbrough, H., Open Innovation (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating And Profiting from Technology (2006). Hoffecker, E., Understanding Innovation Ecosystems: A Framework for Joint Analysis and Action, Cambridge, MA: MIT D-Lab. (2019).
 - López, N, Montes, J.M, Vázquez, C.J., Cómo gestionar la innovación en las pymes, Netbiblo, 2007
 - Manual de Oslo 4ª ed. 2018, Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. OCDE y EUROSTAT.
 - Manual de Frascati 2015, Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental.
 - Morcillo, P., La Dirección Estratégica de la Tecnología e Innovación, Cívitas, Madrid (1997).
 - OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS, (OEPM). www.oepm.es

Complementàries

- Kessler, E.H., Bierly III, P.E. & Gopalakrishnan, S. Vasa Syndrome (2001): Insights from a 17th-Century New-Product Disaster. The Academy of Management Executive, 15(3), pp. 80-91.
- Ruiz, R., erifolu, F.S., Urlings, T. (2008): Modeling realistic hybrid flexible flowshop scheduling problems, Computers and Operations Research, 35 (4), 1151-1175.
- Urlings, T., Ruiz, R., Stützle, T. (2010): Shifting representation search for hybrid flexible flowline problems, European Journal of Operational Research, 207 (2), 1086-1095.
- Innovación:
 - Tapscott, D., Williams, A.D., ikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything.
 - Open Innovation Results: Going Beyond the Hypeand Getting Down to Business (2019).
 - Munroe, T., Westwind, M., Silicon Valley: The Ecology of Innovation, (2007).
 - Tedesco, M.S., Roles, Valores y Dinámicas Sociales. Una nueva aproximación para describir y entender ecosistemas económicos, Research Affiliate, MIT D-Lab.
 - Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes «BOE» núm. 177, de 25 de julio de 2015. Real Decreto 316/2017, de 31 de marzo, Reglamento de aplicación.
 - COTEC De la Transferencia a la Cooperación.
 - Mejorar la creación de spin-off y las licencias de patentes en las universidades españolas. Fundación CyD y RedTransfer (2020)



Cómo usar la información de patentes para impulsar tus proyectos tecnológicos y científicos (www.pcuv.es)

La Innovación como Factor Clave de Competitividad. CEEI CV.

Fernández Sánchez, E., Estrategia de Innovación, Thomson, 2005.

