

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

Codi	44869
Nom	Especialitat: orientació investigació
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	10.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
BENITEZ SUAREZ, RAFAEL	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 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 capaçs 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 capaçs 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. 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: la síndrome del VASA
5. Cas pràctic: Coscollar Steel

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. Optimització de Programació de la Producció i Seqüenciació. Casos d'èxit.
Modelatge complet des del problema real, identificació de les restriccions rellevants, simplificació del model, modelatge matemàtic, modelat metaheurístic i solució tècnica adequada. Aplicació al sector ceràmic i la programació d'exàmens en centres d'examinació d'una multinacional.
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) Innovació i gestió del coneixement (3 punts)

- 50% avaluació contínua (casos pràctics, diari d'aprenentatge, assistència i participació activa)
- 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 Python.

És necessari obtenir un mínim d'1.5 punts en la part (A) i un 3.5 en la part (B) per a aprovar l'assignatura.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Dixon, N. (1999): The Organizational Learning Cycle: How We Can Learn Collectively, Gower Publishing, Aldershot (Hampshire, UK).
- Fernández Sánchez, E. (2005): Estrategia de Innovación, Thomson.
- 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.
- Tidd, J. & Bessant, J. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, Wiley & Sons, 4ª edición, 2009.

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.

**ADDENDA COVID-19**

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

La docencia del curso 2020-2021 a la que se refiere esta Guía Docente está programada en modalidad presencial. Si en algún momento, a lo largo del curso, por causas justificadas y sobrevenidas no pudiera llevarse a cabo según lo previsto, se aplicará lo que se describe en los siguientes párrafos. Si ello tampoco fuera posible, el profesorado responsable comunicará a través del Aula Virtual de la asignatura información más específica y detallada sobre los cambios que fuera oportuno realizar.

1. Contenidos

Se mantendrán los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Se mantendrán los pesos de las distintas actividades, así como las fechas, horario y duración de las sesiones programadas, que en caso de clases no presenciales se realizarán a través de videoconferencia.

3. Metodología docente

Se utilizarán métodos tales como videoconferencias, vídeos, actividades en el aula virtual, trabajo con material proporcionado por el profesorado o cualquier otro método que se considere que se adapta a la asignatura y a las posibilidades existentes.

Las tutorías se realizarán por videoconferencia, correo electrónico, aula virtual o cualquier otro método que el profesorado considere apropiado.

4. Evaluación

Se mantendrán las características de la evaluación y los pesos de cada parte de la asignatura establecidos en la guía docente.

En caso de que la evaluación, toda o parte, pasara a ser no presencial, se realizará mediante herramientas tales como entrega de trabajos o problemas resueltos, pruebas objetivas, exámenes orales y/o pruebas escritas abiertas. La información detallada sobre la naturaleza, contenidos, fechas, etc. de las pruebas se comunicará con toda la antelación y detalle necesarios, exactamente igual que sucede con las pruebas presenciales.

En caso de que la no presencialidad afecte a las clases, la asistencia y participación se contabilizará de forma telemática pero atendiendo a las dificultades de conexión que pudieran surgir a los estudiantes. Cuando la asistencia síncrona a las clases no sea posible, el profesor decidirá su sustitución, si es el caso, por la escucha de la grabación BBC de la sesión y/o la realización de alguna tarea.

5. Bibliografía



Se mantendrán las referencias recogidas en la guía docente. Se proporcionará todo el material necesario para seguir la asignatura: apuntes, vídeos mmedia o youtube, documentos con voz, grabaciones de clases o cualquier otro material que el profesor considere oportuno.

