

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

Codi	35830
Nom	Optimització de la distribució
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1313 - Grau d'Administració i Direcció d'Empreses	Facultat d'Economia	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1313 - Grau d'Administració i Direcció d'Empreses	52 - Optatividad Dirección de Operaciones y Logística	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
MOCHOLI ARCE, MANUEL	257 - Matemàtiques per a l'Economia i l'Empresa

RESUM

L'objectiu de l'assignatura és aportar a l'estudiant l'instrumental matemàtic i informàtic adequat per poder prendre les decisions relatives als problemes de distribució, transport, localització de centres de servei i disseny de rutes. Per a això, es pretén ensinistrar l'estudiant en l'art de la construcció de models matemàtics que reflecteixen els problemes anteriorment esmentats, ensenyar a implementar aquests models matemàtics en un programa informàtic que li permeti resoldre'ls i a extreure la màxima informació de les solucions, per prendre la decisió més adequada i poder realitzar propostes de millora.

A més, es pretén que l'estudiant aprenga a debatre amb els seus companys, exposar i defensar les seues opinions enfront de la resta i realitzar les crítiques pertinents a les opinions dels altres, a partir de les discussions que el professor fomentarà en les classes pràctiques i seminaris.

Desenvolupar la capacitat per treballar en grup



Habilitat per obtenir la informació i descriure en termes matemàtics un problema real.

Ser capaç d'exposar i defensar les seves idees de forma coherent, i amb els arguments necessaris per convèncer els seus companys de l'adequat de les seues propostes i saber acceptar o rebatre les seues crítiques.

Crear una actitud crítica que li permeta emetre judicis argumentats i defensar-los amb rigor i tolerància sobre els treballs i opinions exposats pels seus companys

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

No cal, però sí convenient tindre els coneixements de la matèria Matemàtiques II de primer curs

COMPETÈNCIES

1313 - Grau d'Administració i Direcció d'Empreses

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Comunicació oral i escrita en la llengua nativa.
- Capacitat per a la resolució de problemes.
- Capacitat de prendre decisions.
- Capacitat per a treballar en equip.
- Capacitat crítica i autocrítica.
- Capacitat d'aprenentatge autònom.
- Conèixer i saber utilitzar adequadament els diferents mètodes quantitatius i qualitatius apropiats per raonar analíticament, avaluar resultats i predir magnituds econòmiques i financeres.
- Capacitat per a aplicar mètodes analítics i matemàtics per a l'anàlisi dels problemes econòmics i empresarials.
- Capacitat per a definir, resoldre i exposar de forma sistèmica problemes complexos.
- Capacitat per a expressar-se en llenguatges formals, gràfics i simbòlics.

RESULTATS DE L'APRENTATGE



- Conèixer els distints models de transport, assignació, localització empresarial d'instal·lacions, i disseny i planificació de rutes
- Ser capaç de modelar i implementar problemes empresarials reals corresponents als temes tractats.
- Ser capaç d'analitzar les solucions obtingudes i fer propostes de millora

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció al programa GAMS

- 1 Definició de conjunts, dades, variables i equacions.
- 2 Lectura i escriptura de fitxers
- 3 Bucles

2. Problema del transport.

1. Modelització i formulació del problema del transport
2. Propietats del problema del transport
3. Transport amb transbord
4. Transport multidimensional
5. Transport generalitzat

3. Problemes d'assignació

1. Antecedents del problema d'assignació
2. Modelització del problema
3. Propietats del problema d'assignació
4. Variants del problema d'assignació

4. Problemes en xarxes

1. Introducció.
2. Disseny de xarxes
3. Problema de la ruta més curta
4. Algoritme de Floyd
5. Problemes de Flux Màxim
6. Problemes de flux a cost mínim

**5. Localització de Instal·lacions**

1. Introducció.
2. Problema de la P-Mediana
3. Problema del P-Centro
4. Problema de cubrimiento

6. Disseny de rutes de vehicles

- 1 Introducció
- 2 Problema del agent de comerç
- 3 Mètodes exactes
- 3 Heurístics
- 4 Problema de Rutes
- 5 Problemes amb limitació de temps

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	22,50	100
Pràctiques en aula informàtica	22,50	100
Elaboració de treballs en grup	7,00	0
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	0
Lectures de material complementari	6,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
Resolució de casos pràctics	4,00	0
TOTAL	112,00	

METODOLOGIA DOCENT

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura en una sessió de teoria a la setmana d'hora i mitja de duració, i en una sessió de pràctiques de la mateixa duració.

A les classes teòriques el professor, de cada tema, destacarà els aspectes més rellevants i que consideri de més difícil comprensió per a l'estudiant. Realitzarà alguns exemples i orientarà l'aprenentatge dels estudiants a través dels materials disponibles a l'aula virtual, la web del professor, així com dels manuals de referència. En finalitzar cada classe, el professor comentarà els materials de l'aula virtual que l'estudiant ha de preparar per a la classe següent



A les classes pràctiques es combinarà la resolució de problemes per part del professor amb altres similars per part dels estudiants, per a això, amb almenys una setmana d'antelació a cada classe pràctica, el professor publicarà a l'aula virtual alguns problemes, per que els estudiants intenten plantejar-los i resoldre'ls, de manera que en cadascuna de les sessions pràctiques se suscitarà per part del professor, l'anàlisi i discussió entre els estudiants dels models per ells plantejats, així com la millor implementació per ser resolts amb el ordinador i les decisions a prendre a partir de la solució obtinguda.

Es considera IMPRESCINDIBLE per a un seguiment adequat de la matèria que els alumnes acudisquen a classe de teoria amb el material docent, que serà completat

AVALUACIÓ

L'assignatura s'avaluarà a partir de la consideració, per aquest ordre d'importància, dels següents aspectes:

- Examen al final del semestre que permetrà obtindre fins a un 70% de la nota final (7 punts sobre 10). El dit examen, constarà de preguntes teòriques i pràctiques i problemes a resoldre amb ordinador.
- Avaluació de les activitats desenvolupades per l'alumne (individual i / o en grup) durant el semestre tant a partir de l'elaboració de treballs, exposicions orals i el lliurament de problemes resolts, la seva participació activa a classe i la seva actitud cap als seus companys. Aquesta part de l'avaluació permetrà obtenir l'estudiant fins a un 30% de la nota final (3 punts sobre 10).

D'aquesta manera, l'avaluació total de l'estudiant queda desglossada com segueix:

Realització d'exercicis i treballs i actitud 30%

Examen al final del semestre 70%

L'assignatura es considerarà aprovada si l'estudiant obté 5 punts sobre 10 com a suma ponderada de tots els conceptes anteriors. Tanmateix, es considera requisit indispensable superar l'examen final, el qual té un caràcter obligatori. En cas de no superar l'examen final, la qualificació màxima que pot obtenir l'estudiant com a suma de tots els components serà de 4.5 punts.

No obstant això per a tots aquells estudiants que no hn realitzat l'avaluació contínua o no han obtiés una nota satisfactòria

podran realitzar un examen de síntesi valorat sobre 10 punts en les dues convocatòries

Respecte a la conducta en la realització de treballs i exàmens, l'alumne haurà de tenir en compte de copiar en un examen o plagiar el treball d'altres persones es considera una falta molt greu, pel que no serà tolerada en cap cas. En el cas que el professor sospiti que un estudiant ha copiat en alguna prova escrita o lliurament de treballs, aquest estudiant obtindrà un zero en aquesta prova. Per l'anterior, resulta d'extrema importància l'evitar la sospita que s'ha copiat (per exemple, mirant l'examen d'un company o copiant la seva feina) o s'ha comès plagi (és a dir, utilitzar frases d'altres persones com si fossin pròpies) per les conseqüències que això pot comportar.



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Aula virtual

Ballow R.H. (2013): Logística: Administración de la cadena de suministro. Pearson Prentice Hall

Chopra S y Meindl P. (2008): Administración de la cadena de suministro. Estrategia, Planeación y Operación. Pearson Prentice Hall

Hillier F.S. y Liberman G.J. (2015): Introducción a la Investigación De Operaciones . McGraw-Hill. Séptima

Taha H. A. (2012): Investigación De Operaciones. Pearson Prentice Hall
Richard E. Rosenthal. GAMS USER'S GUIDE. 2016
Bruce A. McCarl. McCarl Expanded GAMS User Guide. 2016
https://www.gams.com/latest/docs/UG_MAIN.html

Complementàries

- Bazaraa, M.S. y Jarvis, J.J. (1981): Programación lineal y flujo en redes. Ed. Limusa. México

Mocholí, M. y Sala, R. (1.993): Programación Lineal. Metodología y Problemas. Ed. Tebar Flores. Madrid.

Mocholí, M. y Sala, R. (1.999): Decisiones de optimización. Ed. Tirant lo Blanc. Valencia.

Prawda, J (2000) : Métodos y modelos de la investigación de operaciones. Ed. Limusa. Mexico

Thompson, G.L. y Thore, S.(1992) : Computational Economics. Ed. Scientific Press. San Francisco.

Williams, H.P .(2013) : Model building in Mathematical Programming. Ed. John Wiley & Sons.New York.

ADDENDA COVID-19

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



En el cas de no poder impartir-se la docència completament presencial o suspendre's la presencialitat durant el quadrimestre, s'atendrà al següent.

1. Continguts

Es mantenen tots els continguts inicialment programats en la guia docent tant per a les *classesteóricas com a pràctiques

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

La guia docent *prevee 22.5 hores de classes de teoria i 22.5 de pràctiques a l'aula, la qual cosa representa 1.5 hores de teoria i 1.5 hores de pràctiques a la setmana de *clases presencials. Si es passa a docència no presencial, de les 3 hores setmanals, s'impartirà una única sessió setmanal d'1.5 hores mitjançant videoconferència dedicada a resoldre els dubtes sobre el material de teoria i a resoldre els problemes plantejats com a treballs per a cada setmana.

Havent de dedicar l'estudiant les 1.5 hores setmanals no impartides, a l'aprenentatge autònom amb els materials preparats per a teoria i a resoldre els problemes per a aqueixa setmana

3. Metodologia docent

Substitució de la classe presencial pràctica per la videoconferència síncrona mitjançant creació de tasques "Videoconferència" a l'aula virtual i execució d'aquestes per *Blackboard *Collaborate el dia i a l'hora de la classe presencial.

Es mantindrà el programa de tutories virtuals (atenció en 48 hores *laborablesmáximo per correu electrònic) i en l'horari de tutories presencials

4. Avaluació

Si es comença amb presencialitat i posteriorment es passa a docència en línia, es mantindran totes les notes resultants de l'avaluació contínua obtingudes abans de la suspensió de la presencialitat.

Tant si es comença amb classes en línia o es canvia a aquest sistema, una vegada iniciat el curs, s'incrementarà el pes de l'avaluació contínua que suposa el 30% en la guia docent fins al 50%. Es mantenen les activitats avaluable de manera contínua de la guia original: resolució de problemes i de casos pràctics individual i/o en grup i s'augmentarà la realització de controls periòdics.

Reducció del pes de l'examen final, passarà del 70% al 50%. Per a aquells estudiants que superen amb una nota superior o igual a cinc totes les proves individuals realitzades, el pes de l'avaluació contínua serà del 100% de la nota final.

La Prova d'avaluació final, es basarà en un qüestionari de l'aula virtual amb diverses preguntes que, l'estudiant haurà de contestar en el propi qüestionari, en els espais habilitats per a això i pujar els fitxers adjunts corresponents en els apartats en què s'així se sol·licite. No s'admetrà cap resposta o fitxer enviat per qualsevol altre mitjà, email, fòrum, etc.

El qüestionari es generarà de manera aleatòria a partir d'un banc de preguntes de dificultat similar, prou ampli perquè cada estudiant tinga un examen diferent.

L'examen es realitzarà en la data prevista en el calendari d'exàmens de la titulació, a l'aula si és presencial o en línia, l'hora de començament de l'examen s'indicarà en la convocatòria oficial que es publicarà a aquest efecte a l'aula virtual. Si l'examen és en línia, per a la realització de l'examen el professor podrà exigir que els estudiants es connecten mitjançant videoconferència BBC (es proporcionarà la URL per a la seua connexió) amb la càmera activada i el micròfon silenciada per a la seua identificació, que també podrà ser *realziada per altres mitjans que el professor avisarà amb la suficient antelació en la convocatòria de l'examen. A l'estudiant que no s'identifique correctament, no se li admetrà l'examen. Durant la realització de l'examen, el professor podrà demanar a l'estudiant que mostre els folis d'operacions o compartisca la pantalla per a la seua comprovació.

Si una persona no disposa dels mitjans per a poder seguir les classes o realitzar els controls, haurà d'avisar al professor perquè en prengueu coneixement i posar-se en contacte amb deganat perquè estudien la possibilitat d'habilitar els mitjans necessaris per a poder seguir les classes, mitjançant el préstec de l'equip corresponent o el que es considere oportú o resulte factible.



5. *Bibliografia

Es potenciaren les anotacions, transparències, col·leccions de problemes i qualsevol altre material

*subidoal aula virtual, per a facilitar el seguiment de les classes.

