Universitat Pompeu Fabra Barcelona

Plan docente de la asignatura:

Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones (2ª parte - 3er trimestre)

Índice

1. Datos descriptivos de la asignatura 2
2. Presentación de la asignatura 3
3. Competencias a asumir en la asignatura 4
4. Contenidos 3
5. Evaluación 5
6. Bibliografía y recursos didácticos 7
7. Metodología 7
8. Dossier de la asignatura 8
9. Horarios 9
10. Programación de actividades 10

1. Datos descriptivos de la asignatura

Nombre de la asignatura: **Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones**

- Curso Académico: **2012-2013**
- Trimestre: **tercero**
- Titulación / Estudios: **Grado en Ciencias Empresariales**
- Código asignatura: **21848**
- Nombre de créditos ECTS: **10 (total) – (cinco la 2ª parte)**
- Horas dedicación estudiante: **125 horas**
- Lengua o lenguas de docencia: **Castellano**
- Profesorado: **Adela Pagès Bernaus**

Profesor	Grupo de teoría	Grupo	Seminarios
Adela Pagès	1y2		
Burak Oç			b101 b102
Giampaolo Viglia			b103
Idaira Rodríguez			b201 b202 b203

Adela Pagès
Despacho 20.299bis
adela.pages@upf.edu
Horario de atención a los alumnos:
jueves y viernes de 10 a 11, siempre con cita previa.

Idaira Rodríguez
Idaira.rodriguez@upf.edu

2. Presentación de la asignatura

El área de Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones tiene como base el método científico para investigar y ayudar a tomar decisiones sobre problemas complejos de las organizaciones. Actualmente las organizaciones, públicas y privadas, se enfrentan a problemas complejos de gestión en los cuales los responsables tienen que tomar una decisión. La toma de decisiones es el proceso mediante el cual se realiza una elección entre las alternativas o formas para resolver diferentes situaciones o problemas. Estas decisiones tienen un efecto muy relevante en la competitividad y sobrevivencia de las organizaciones. Por otro lado la creciente disponibilidad de sistemas de comunicación e información permite al decisor tener un elevado número de datos y sistemas informáticos que le pueden ayudar a tomar las decisiones.

La segunda parte de la asignatura presentará varias técnicas cuantitativas aplicadas a una gama de problemas complejos los cuales se enfrentan las organizaciones. Un objetivo central es resolver problemas dónde parte de los datos usados no son conocidos con exactitud antes de la toma de decisiones, esto es la **toma de decisiones bajo incertidumbre**. Los métodos cuantitativos tienen un fuerte componente aplicado ya que se pueden usar tanto en problemas de gestión, como de negocios, de enginería o en el campo médico entre muchos otros. En este trimestre el objetivo es proporcionar los conceptos fundamentales para varios campos de aplicación, los enfoques más usuales para su solución planteada mediante modelos cuantitativos, para finalmente encontrar soluciones que nos proporcionen una base sólida y bien informada en el momento de la toma de decisiones.

En las clases se desarrollarán los temas esenciales y se discutirán casos prácticos de estos modelos y metodologías en distintas áreas de la administración de empresas. Se hará énfasis en la aplicación de modelos y la explicación de cómo estos pueden ayudar en la toma de decisiones sobre problemas que aparecen en cualquier organización.

3. Competencias a asumir en la asignatura

El objetivo de este curso es proporcionar los conceptos fundamentales, instrumentos de análisis, modelos cuantitativos, soluciones y técnicas en la resolución de problemas de decisiones en diferentes entornos.

Competencias generales	Competencias específicas
Instrumentales • Capacidad de organización y planificación. • Conocimientos de programas informáticos. • Resolución de problemas. • Búsqueda de información adecuada proveniente de fuentes diversas. ***Interpersonales*** • Comunicación oral en público. • Trabajar en equipo. • Comunicación por escrito. ***Sistemáticas*** • Razonamiento crítico en la lectura, en la redacción escrita y en la comunicación oral. • Análisis y síntesis de información cualitativa y cuantitativa. • Adaptación a situaciones nuevas.	***Académicas y profesionales*** • Apreciar la importancia y el poder de los métodos cuantitativos en la toma de decisiones en las organizaciones de hoy en día y del futuro. • Ser capaz de reconocer cuándo se pueden aplicar estas metodologías y técnicas, y cuándo no. • Aprender cómo aplicar las principales técnicas y métodos al análisis y resolución de problemas. • Ser capaz de utilizar las herramientas y metodologías analíticas basadas en modelos matemáticos para la ayuda a toma de decisiones en entornos empresariales. • Ser capaz de utilizar los sistemas de información y programas informáticos para la ayuda a toma de decisiones en entornos empresariales. • Desarrollar la comprensión de la interpretación de resultados de un estudio basado en métodos cuantitativos.

4. Contenidos

Segunda parte (3º trimestre)

1. Gestión de proyectos
    1.1. Presentación de la administración de proyectos
    1.2. El método PERT/CPM
    1.3. Técnicas de supervisión y control de un proyecto
    1.4. Técnicas de aceleración
    1.5. Ejemplos de aplicación

2. Gestión de Colas
    2.1. Características de un sistema de colas
    2.2. Modelado de colas (M/M/1, M/M/m)
    2.3. Resolución de modelos de colas

3. Simulación
    3.1. Ventajas y desventajas de la simulación
    3.2. Simulación Monte Carlo
    3.3. Aplicaciones

4. Análisis de Decisión
    4.1. Entornos en la toma de decisiones
    4.2. Toma de decisiones con riesgo (VEIP, VECIP, POE)
    4.3. Análisis de sensibilidad
    4.4. Árbol de decisiones

5. Programación Dinámica
    5.1. Enfoque y terminología de la programación dinámica (PD)
    5.2. Ejemplos de aplicación

6. Programación no lineal
    6.1. Presentación de modelos no lineales
    6.2. Ejemplos de modelos no lineales con Excel

7. Teoría de juegos
    7.1. Enfoque y terminología en teoría de juegos
    7.2. Decisiones, juegos y estrategias

8. Análisis de Markov
    8.1. Estados y probabilidades de transición
    8.2. Condiciones de equilibrio
    8.3. Ejemplos de aplicación

5. Evaluación

Conjunto de la asignatura (dos trimestres):

- La asignatura de Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones consiste en dos partes: 1ª parte en el segundo trimestre, y 2ª parte en el tercer trimestre. Habrá una única **nota global** de la asignatura que será el **promedio de las dos partes**, pero solo **si** el alumno ha obtenido un **mínimo de 4 sobre 10 en cada trimestre**; en caso contrario está automáticamente suspendido de la asignatura.
- La recuperación de la 1ª parte se hará Mayo, y la recuperación de la 2ª parte en Julio. Si el alumno obtiene una nota **superior o igual a 4 en la 1ª parte de la asignatura podrá hacer la 2ª parte**, caso contrario está automáticamente suspendido de la asignatura. **Ninguna nota se guardará para el próximo año lectivo.**

Evaluación de cada trimestre:

- **Examen final: 70%**. Es necesario obtener un **mínimo de 4 sobre 10** en este examen (en caso contrario se suspende toda la asignatura). **(Recuperable)**
- **Evaluación continua: 30%.** Se evaluaran en este apartado diferentes actividades desarrolladas durante el trimestre: estas incluyen asistencia y participación activa a los seminarios, ejercicios resueltos, pruebas de evaluación en clase. Los detalles de las actividades evaluadas se incluirán en los programas específicos de cada trimestre que se colgarán en Aula Global. **(No Recuperable)**

Evaluación específica del tercer trimestre (segunda parte de la asignatura):

- **Examen final: 70%**. Es necesario obtener un **mínimo de 4 sobre 10** en este examen (en caso contrario se suspende toda la asignatura). **Recuperable en Julio de 2013.**
- **Evaluación continua: 30%.** Se evaluaran en este apartado diferentes actividades desarrolladas durante el trimestre:
  - **10%: asistencia** y **participación activa** a los seminarios en 85% de los seminarios (5 de los 6), ejercicios resueltos, pruebas de evaluación en clase. (**No recuperable**)
  - **20%: examen parcial.** (**No recuperable**)

  Esta parte NO es recuperable.

Observaciones:

- Informes copiados de Internet íntegramente o parcialmente sin citación adecuada o referencia al trabajo original serán evaluados con nota 0 (cero) y dependiendo de la gravedad, pueden llevar al suspenso en la asignatura.
- **Los alumnos deben traer las actividades preparadas para cada seminario.**
- Faltas justificadas a los seminarios: presentar **Certificado Médico Oficial**, y para recuperar la nota el alumno tendrá de hacer un examen oral con la profesora de las teóricas.

Atención: Alumnos de la UPF, en ERASMUS fuera de Catalunya

La evaluación será idéntica para todos los alumnos, incluyendo los alumnos ERASMUS. No hay excepciones. Los alumnos Erasmus que se encuentran fuera de Catalunya deben contactar el profesor para decidir como entregar las actividades.

6. Bibliografía y recursos didácticos

Bibliografía recomendada:

- Render, B., Stair, R. & Hanna, M.E. (2012). Métodos cuantitativos para los negocios. Pearson Prentice Hall.

Otras referencias para consulta adicional:

- Hillier F., Hillier M. y Lieberman, G.(2008). Métodos cuantitativos para administración, McGraw Hill.
- Serra D. (2003). Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones. Gestión 2000.

Software

- Excel Solver
- GLP (Windows graphic visualization program for 2-dimensional linear programming models).

7. Metodología

Las actividades de enseñanza/aprendizaje serán las siguientes:

- Presencial en el aula con el conjunto de todos los alumnos. Cada semana se explicará una parte del temario. Serán 20 clases de 1h30 utilizando metodología de clase magistral.
- Presencial en el aula con los subgrupos – Seminarios (6 subgrupos en total). En cada clase se hará una o más actividades que pueden ser: discusión de un caso de estudio o de problemas preparados previamente, o realización de ejercicios. Serán 6 clases prácticas de 1h30 basadas en una metodología interactiva y participativa. Estas actividades requieren una preparación previa al seminario.
- Dirigido fuera del aula, de manera individual o en grupo (según las instrucciones del profesor). Para cada tema el alumno debe realizar las lecturas indicadas, así como la preparación de las listas de ejercicios, casos de estudio o actividades indicadas.
- Autónomo fuera del aula, individual o en equipo. El alumno puede también aprender de forma autónoma consultando otras fuentes, como por ejemplo la bibliografía adicional.

8. Dossier de la asignatura

El material de apoyo a asignatura está disponible en el Aula Global – Moodle y consiste en:

- Transparencias de cada tema para las aulas teóricas en formato pdf.
- Referencias bibliográficas detalladas para cada tema.
- Ejercicios y Casos de estudio para los seminarios.

9. Horarios (2ª parte de MCTD)

Grupo	Trimestre	Lengua	Horario	Grupos Seminarios	
1 y 2	3	castellano	**del 11.04.2013 al 14.06.2013** Jueves y Viernes de 11:00 a 12:30	101	Lunes de 11:00 a 12:30
				102	Lunes de 09:00 a 10:30
				103	Lunes de 13:00 a 14:30
				201	Martes de 11:00 a 12:30
				202	Martes de 9:00 a 10:30
				203	Martes de 13:00 a 14:30

10.Programación de actividades

Fecha	Tema	Seminarios	Caso - Ejercicios	Trabajo previo
Semana 1	1. Gestión de Proyectos (parte 1)			
Semana 2	1. Gestión de Proyectos (parte 2)			
Semana 3	2. Gestión de Colas			
Semana 4	3. Simulación			
Semana 5	4. Análisis de Decisión	**Seminario 1**	Ejercicios gestión de proyectos	Hacer los ejercicios Preparar lista de dudas

Fecha	Tema	Seminarios	Caso - Ejercicios	Trabajo previo
Semana 6	5. Programación Dinámica	**Seminario 2**	Gestión de colas	Hacer los ejercicios Preparar lista de dudas
Semana 7	6. Programación no lineal	**Seminario 3**	Simulación	Hacer los ejercicios Preparar lista de dudas
Semana 8	7. Teoría de juegos	**Seminario 4**	Análisis de decisión y Prog. Dinámica	Hacer los ejercicios Preparar lista de dudas Estudiar examen
Semana 9	8. Análisis de Markov (parte 1) **Examen parcial (06.06.2013)** (Temas del 1 al 6)	**Seminario 5**	Programación no lineal	Hacer los ejercicios Preparar lista de dudas Estudiar examen
Semana 10	8. Análisis de Markov (parte 2)	**Seminario 6**	Teoría de juegos	Hacer los ejercicios Preparar lista de dudas