



PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

- **Matemáticas**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Nombre de la asignatura: Matemáticas

Curso académico: 2010-20111

Curso: 1º

Trimestre: 1º

Titulación / Estudios: Grado en Negocios y Marketing Internacional

Código de la asignatura: 41103

Número de créditos: 6

Número total de horas de dedicación: 150

Lengua de docencia: Catalán / Castellano

Profesorado: Gloria García / Ángel Gil

Horario:

GRUPO 1 :

Lunes, 8 – 9:30

Martes, 11:15 – 12:45

Seminarios Grupos 1A, 1B, 1C

1A: Viernes, 8:05 - 9:00

1B: Viernes, 9:05 -10:00

1C: Viernes, 10:05 -11:00

Tutoría: Martes, 10-11

GRUPO 2 :

Lunes, 11:15 – 12:45

Martes, 8 – 9: 30

Seminarios Grupos 2A, 2B, 2C

2A: Viernes, 11:35 – 12:30

2B: Viernes, 12:35 – 13:30

2C: Viernes, 13:35 – 14:30

Tutoría: Martes, 10-11

2. Presentación de la asignatura

La asignatura “Matemáticas” está concebida como una materia introductoria de formación básica para el estudiante, tal y como muestra su ubicación en el primer trimestre del primer curso.

Se trata de la primera asignatura en la secuencia del Plan de estudios adscrita al área de conocimiento de Métodos (conjuntamente con el bloque de Técnicas de gestión de la información, dentro de la asignatura Técnicas de comunicación y gestión de la información). En esta línea, el estudiante empieza a trabajar en la adquisición de competencias asociadas a los métodos de trabajo utilizados en situaciones que admiten un trato formal.

Además, en el curso se trabaja la utilización del lenguaje matemático y la adquisición de métodos de trabajo que son especialmente adecuados y útiles para formalizar situaciones económicas. En particular, la asignatura desarrolla los aspectos fundamentales del cálculo matemático que más se utilizan en la economía; en este sentido, se trata entonces de una asignatura instrumental en la que se proporcionan herramientas matemáticas que se utilizan, principalmente, en contextos de optimización.

Por eso es importante llegar a un alto nivel de manipulación formal, por la cual cosa se insistirá en la realización de muchos cálculos, a la vez que se proporcionan herramientas de autoevaluación y de comprobación de los resultados obtenidos.

3. Competencias a asumir en la asignatura

Competencias generales	Competencias específicas
Instrumentales	Profesionales
G.I.4. Capacidad para afrontar y resolver problemas.	E.P.23. Capacidad para aplicar y ampliar el razonamiento abstracto.
Genéricas sistémicas	E.P.24. Desarrollar la capacidad de síntesis.
G.S.5.Capacidad de auto aprendizaje	
Para la aplicabilidad	
G.A.2. Capacidad para aplicar criterios cuantitativos y aspectos cualitativos en la toma de decisiones.	

Las competencias relacionadas anteriormente se interrelacionan con las competencias básicas recogidas en el RD 1393/2007, a saber:

- a. competencia para la **comprensión de conocimientos, partiendo de la base de la educación secundaria general**;
- b. competencia para la **aplicación de conocimientos** en el trabajo diario en la gestión o el marketing internacionales, en particular, la competencia de elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas
- c. competencia para **reunir e interpretar datos** relevantes que permiten emitir juicios reflexivos sobre la realidad económica y social
- d. competencia para **comunicarse y transmitir información** (ideas, problemas, soluciones) a públicos especializados y no especializados
- e. competencia para **desarrollar actividades de aprendizaje** de forma relativamente autónoma.

Así, las competencias desarrolladas en la asignatura se estructuran entre aquellas que consideren un desarrollo o concreción de las competencias básicas y aquellas que definen el perfil profesional del graduado, tanto para competencias generales como específicas, y las competencias propias de la asignatura.

Competencia básica: **comprensión de conocimientos**

Competencias generales. G.A.2.

Competencia básica: **aplicación de conocimientos**

Competencias específicas. E.P.23.

Competencia básica: **reunir e interpretar datos**

Competencias específicas. E.P.24.

Competencia básica: **desarrollar actividades de aprendizaje**

Competencias generales. G.I.4, G.S.5.

Competencias que definen el perfil profesional no incluidas en las básicas

De manera general, estas competencias tienen en común los siguientes elementos clave para conseguir la profesionalización del estudiante en el ámbito de los negocios y el marketing internacionales:

- capacitar al estudiante para su adaptación a equipos y entornos dinámicos
- capacitar al estudiante para que cree su propia visión integral del funcionamiento de un negocio o proyecto de marketing internacional
- capacitar al estudiante para la toma de decisiones complejas y los procesos de negociación

Competencias generales. G.I.4.

Competencias propias de la asignatura

Habilidad para resolver problemas matemáticos univariantes y multivariantes.

4. Contenidos

Cálculo univariante y multivariante. Cálculo diferencial. Álgebra lineal. Introducción a la programación lineal.

Tema 1: Funciones de una variable

Sesión 1: 22/09/10

Concepto de función. Funciones habituales
Dominio y recorrido.
Gráfica.
Desplazamiento de gráficas.

Sesión 2: 23/09/10

Funciones lineales. Pendiente.
Inecuaciones lineales.
Funciones cuadráticas: estudio especial de la parábola.
Desigualdades cuadráticas.
Gráficas de ecuaciones: la circunferencia y el elipse.

Sesión 3: 27/09/10

Funciones polinómicas de grado superior. Ceros.
Continuidad. Teorema de Bolzano. El signo de una función.

Sesión 4: 28/09/10

Sucesiones y series. La serie geométrica. Ejemplos.

Seminario 1: 1/10/10

Tema 2: Cálculo diferencial

Sesión 5: 4/10/09

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica.
Ecuación de la recta tangente

Sesión 6: 5/10/10

Reglas de derivación.
Derivadas de orden superior.
Funciones compuestas. Regla de la cadena.

Seminario 2: 8/10/09

Sesión 7: 11/10/10

Derivación implícita.

12/10/10: Festivo

Seminario 3: 15/10/10

Tema 3: Funciones exponenciales y logarítmicas. Aproximaciones. Taylor.

Sesión 8: 18/10/10

Estudio de las funciones exponenciales y logarítmicas. Propiedades.

Sesión 9: 19/10/10

Aproximaciones lineales y cuadráticas.
Concepto de diferencial. Error.

Seminario 4: 22/10/09

Tema 4: Optimización de funciones de una variable

Sesión 10: 25/10/10

Conceptos básicos.
Puntos estacionarios. Condiciones necesarias.
Condiciones de 2º. orden para su clasificación.

Sesión 11: 26/10/10

Concavidad y convexidad de funciones.
Óptimos globales. Teorema de los valores extremos.

Seminario 5: 29/10/09

1/11/10 Festivo

Tema 5: Funciones de dos variables

Sesión 12: 2/11/10

Funciones de dos variables. Concepto. Dominio.
Gráfica de una función de dos variables.
Ecuación de planos en 3 dimensiones.

Seminario 6: 5/11/09

Sesión 13: 8/11/10

Curvas de nivel.
Derivadas parciales. Interpretación geométrica.
Ecuación de planos tangentes en superficies.

Sesión 14: 9/11/10

Derivadas de funciones definidas implícitamente.
Ecuación de una recta tangente en una curva de nivel. Gradiente.

Seminario 7: 12/11/09

Tema 6: Optimización I

Sesión 15: 15/11/09

Derivada direccional.

Localización de puntos estacionarios: condiciones de 1r. orden. Puntos de silla.

Sesión 16: 16/11/09

Clasificación de puntos estacionarios: condiciones de 2º. orden.

Seminario8: 19/11/09

Tema 7: Optimización II. Optimización con restricciones.

Sesión 17: 22/11/09

Extremos con restricciones de igualdad.

Método de los multiplicadores de Lagrange.

Tema 8: Máximos y mínimos globales.

Sesión 18: 23/11/09

Programación lineal en dos variables

Seminario 9: 26/11/09

Sesión 19: 29/11/10

Máximos y mínimos globales en un conjunto cerrado y acotado.

Sesión 20: 30/11/10

Repaso

Seminario 10: 3/12/10

5. Evaluación

Avaluació regular

Elementos de evaluación	Período temporal	Tipos de evaluación		Agente evaluación			Tipos actividad	Agrupamiento		Peso (%)
		Obl	Opt	Docente	Autoeval	Coeval		Indiv	Grupo (#)	
Examen final	semana exámenes finales	sí		sí			síntesis	sí		60
2 Controles	sorpresa	sí		sí			síntesis	sí		25
Entrega problemas	periódicamente	sí		sí			aplicación conceptual	sí		5

Participación en los seminarios	periódicamente	sí		sí			aplicación, conceptual			5
Asistencia	diaria	sí		sí			seguimiento asignatura			5
Cuestionario moodle	periódicamente		sí		sí		aplicación	sí		Hasta 5

Los dos controles contemplados serán de tres cuartos de hora cada uno y se harán dentro de los horarios de las clases magistrales. Para favorecer la evaluación continua, los controles constarán de problemas similares a los entregados –y corregidos- con anterioridad, y además se realizarán sin aviso previo.

La evaluación extraordinaria (o de septiembre) constará de un examen que valdrá un 85% de la nota, y el 15% restante se les guardará de la entrega de problemas y asistencia obtenidos a lo largo del curso.

Evaluación de competencias:

	GI4	GS5	GA2	EP23	EP24	Propias
Entrega de problemas	X			X	X	X
Controles	X			X	X	X
Cuestionarios de autoevaluación		X	X			X
Asistencia y participación				X	X	X
Examen final	X			X	X	X

6. Bibliografía y recursos didácticos

- Bibliografía básica:

Matemáticas para el análisis económico.
K. Sydsaeter, P.J. Hammond
Prentice Hall

- Bibliografía complementaria:

Matemáticas para administración y economía.
S.T. Tan
International Thomson Editores

- Recursos didácticos: Moodle y recursos de internet.

7. Metodología

En base al material expuesto en las clases magistrales, los estudiantes deberán profundizar en la materia del curso resolviendo ejercicios adecuados, así como cuestionarios de autoevaluación mediante la plataforma Moodle.

PRESENCIAL (EN EL AULA)	DIRIGIDO (FUERA DEL AULA)	AUTÓNOMO
Profesor: - Exposición profesor - Resolución de ejercicios	Profesor: - Preparación de cuestionarios de autoevaluación	Estudiante: - Preparación, previa, de las clases de teoría a través del libro o del

Estudiante: - Resolución de ejercicios - Controles - Examen	Estudiante: - Resolución de los cuestionarios de autoevaluación	material suministrado - Estudio personal - Exámenes, organización de los apuntes y del material - Resolución de ejercicios individualmente
--	--	---

Para una buena organización del trabajo, se recomienda a los alumnos una dedicación de tiempo semanal, aproximada, para cada una de las actividades del curso:

1. Preparación previa a la clase de teoría (lectura de guías y resúmenes de teoría): 1 hora.
2. Sesión de clase: 1,5 horas.
3. Estudio personal y resolución de problemas: 2 horas.
4. Preparación previa a la clase de teoría (lectura de guías y resúmenes de teoría): 1 hora.
5. Sesión de clase: 1,5 horas.
6. Estudio personal y resolución de problemas: 2 horas.
7. Resolución de cuestionarios Moodle: 1 hora.
8. Seminario: 1 hora.

8. Programación de actividades

- 1) Distribución de horas entre teoría y prácticas (según el número de créditos del plan de estudios):
 - 3h de magistralidad y 1h de seminario (a partir de la 1ª semana de clase)
- 2) Programación de actividades en el plan de estudios
 - Dentro del aula: Clases magistrales, Seminarios.
 - Fuera del aula: Trabajo en grupo, Trabajo individual (memorias, ejercicios...) Estudio personal.

Semana	Actividad en el aula Agrupamiento /tipos de actividad	Actividad fuera del aula Agrupamiento/tipos de actividad
Semanas 1-10	Clases magistrales, seminario	Estudio personal, resolución problemas, cuestionario Moodle
Semana exámenes finales	examen final	Estudio