

PERFIL Y PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Matemáticas I
Curso académico	2011-2012
Curso:	primero
Trimestre:	primero
Grado:	International Business Economics
Código de la asignatura:	21123
Número de créditos ECTS:	5
Horas de dedicación del estudiante:	125
Lengua de la docencia:	inglés
Profesor:	Kalyan Talluri

PRESENTACIÓN

Matemáticas I es la primera de una secuencia de tres asignaturas de matemáticas que se imparten durante el primer año de los estudios. Es una asignatura introductoria sobre los conceptos básicos, por lo que se imparte en el primer trimestre del primer curso.

En esta asignatura los estudiantes empezarán a adquirir las habilidades que les permitirán abordar problemas y situaciones que requieren un tratamiento matemático formal. En economía y empresa modernas se utilizan modelos matemáticos para describir (y por tanto para comprender) el funcionamiento de las economías y de las empresas. Matemáticas I es la primera asignatura en que se enseñan las herramientas necesarias para comprender estos modelos, y por tanto para comprender estas teorías de la empresa y la economía.

Durante la asignatura enseñamos, e insistimos, el uso del lenguaje matemático y la adquisición de un método de trabajo adecuado, que son especialmente útiles para modelar situaciones económicas. En particular, la asignatura desarrolla los aspectos fundamentales del cálculo matemático para funciones de una variable real (con optimización) y del álgebra lineal que se utilizan generalmente en economía y empresa para describir la manera de funcionar de las empresas, de las personas y de la economía en su conjunto.

ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura tiene una duración de diez semanas, y se divide en sesiones de teoría (o clases) y seminarios. Hay dos clases (de teoría) por semana, cada una de las cuales tiene una duración de 80 minutos. Además, hay ocho seminarios, cada uno de los cuales tiene una duración de 80 minutos.

Hay que tener en cuenta que tanto los seminarios como las clases de teoría empiezan diez minutos después de la hora anunciada.

Los seminarios se dedican a practicar las cuestiones teóricas discutidas en clase. Por tanto, el grupo se divide en tres subgrupos de seminario, en cada uno de los cuales hay aproximadamente una tercera parte de los estudiantes. Durante los seminarios los estudiantes tendrán la oportunidad de demostrar sus conocimientos (adquiridos durante las clases y [principalmente] mediante la resolución de los problemas asignados como trabajo de curso para hacer en casa) y adquirir más práctica.

COMPETENCIAS QUE SE DEBEN ALCANZAR EN LA ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

Instrumentales

1. Capacidad de análisis y de síntesis.
2. Capacidad de organización y de planificación.
3. Conocimientos matemáticos generales básicos.
4. Resolución de problemas.
5. Capacidad para expresarse oralmente y por escrito.

Interpersonales

6. Capacidad de crítica.

Sistémicas

7. Habilidades de búsqueda.
8. Capacidad de aprendizaje.
9. Capacidad de trabajar autónomamente.
10. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).

Otras

11. Capacidad para expresarse oralmente y por escrito utilizando un lenguaje especializado (matemático).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Formalización de modelos de entornos diferentes a través del lenguaje matemático.
2. Soluciones de modelos matemáticos.
3. Conocimiento de herramientas básicas de análisis matemático y de álgebra lineal y sus aplicaciones a la economía y la empresa.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se basa en los siguientes componentes:

Examen final: 60%

El examen final se hará al final del trimestre, y tendrá una duración de dos horas. El examen cubrirá todo el material discutido e impartido en clase y en los seminarios, y también las lecturas recomendadas y los conjuntos de problemas. Cubrirá tanto los aspectos teóricos como los aspectos prácticos del material. Supone el 60% de la nota final.

Para superar la asignatura los estudiantes deben obtener en el examen final una puntuación igual o superior a 4 sobre un total de 10.

Evaluación continua: 40%

Esta parte de la nota se basará en la evaluación de todas las actividades que se llevarán a cabo durante el trimestre: los conjuntos de problemas, la participación en los seminarios (incluyendo la resolución y la discusión de los problemas prácticos) y los dos exámenes breves.

La nota de los componentes específicos se basa en los siguientes elementos:

1. Los exámenes de clase: durante el curso se administrarán dos exámenes breves en clase, cada uno de los cuales tendrá una duración de 30 minutos. Cada prueba consistirá en dos o tres problemas

similares a los debatidos en los seminarios. Cada prueba supondrá un 12% de la nota final. Así, en conjunto, estas dos pruebas suponen un **24% de la nota**.

2. Asistir activamente a los seminarios y entregar (bien ejecutados) los conjuntos de problemas: **8%**.

3. Participación activa en los seminarios y en clase: **8%**. Por participación activa se entiende por ejemplo resolver y discutir la solución de problemas (similares a los problemas del conjunto de problemas) durante los seminarios y en clase. Se hará salir a los estudiantes aleatoriamente a resolver un problema a la pizarra.

El examen de septiembre:

En el examen de septiembre la nota se calculará de la manera siguiente: la nota final supondrá un 80%. El 20% restante incluye los dos últimos elementos de la evaluación continua, cada uno de los cuales cuenta un 10% (es decir, las notas de las pruebas no se contarán como parte de la nota en el examen de septiembre, pero la asistencia a los seminarios y la entrega de los conjuntos de problemas [bien ejecutados] y la participación activa contarán un 10% cada uno).

CÓMO OBTENER UN BUEN RESULTADO EN ESTA ASIGNATURA

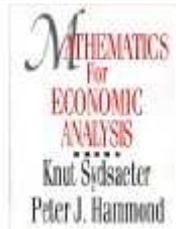
1. Memorizar todas las definiciones.
2. Recrear las pruebas y las soluciones sin consultar ni los apuntes ni el libro de texto.
3. Hacer todos los problemas y las lecturas individualmente, sin consultar a nadie ni ningún material a parte del libro. Si no puedes resolver un problema no pasa nada; lo importante es que reflexiones.
4. Asistir a todas las clases.
5. Repasar y practicar los problemas antes de los seminarios y del examen final.

REFERENCIAS

LIBRO DE TEXTO

SYDSAETER, K.; HAMMOND, P. J. *Mathematics for Economic Analysis*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, cop. 1995. [S&H]

Recomendación: **CÓMPRATE EL LIBRO** (www.amazon.fr or www.amazon.co.uk). También se utilizará en Matemáticas II y en Matemáticas III. Si lo compras, asegúrate de



que sea éste.

No compres ninguna versión más nueva de los mismos autores y títulos similares.

SYDSAETER, K.; HAMMOND, P. J. *Essential Mathematics for Economic Analysis*. Prentice Hall, 2006. [S&H 06]

OTRAS REFERENCIAS

TAN, S. T. *Matemáticas para administración y economía*. International Thomson, 1998.

LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. *Cálculo y geometría analítica*. 6ª ed. Madrid: McGraw-Hill, 1999. Vol. 1.

PERFIL DE LA ASIGNATURA

Bloque 1: Funciones

1. Un poco de álgebra*	S&H A	S&H 06 1
2. Introducción: funciones	S&H 2	S&H 06 2, 5
3. Funciones específicas: lineales, polinómicas y de potencia	S&H 2, 3	S&H 06 4
4. Funciones exponenciales y logarítmicas	S&H 8	S&H 06 4

Bloque 2: Diferenciación

1. Derivadas	S&H 4,5	S&H 06 6
2. La regla de la cadena y las derivadas implícitas	S&H 5	S&H 06 6, 7
3. Aplicaciones de las derivadas	S&H 7,5	S&H 06 7

Bloque 3: Optimización

	S&H 9	S&H 06 8
--	-------	---------------------

Bloque 4: Integración

	S&H 10	S&H 06 9
--	--------	---------------------

Bloque 5: Sistema de ecuaciones y matrices

1. Sistema de ecuaciones y matrices	S&H 12	S&H 06 15
2. Determinantes y matrices inversas	S&H 13	S&H 06 16

*El estudiante debe asegurarse que conoce estas reglas. En clase sólo tendremos tiempo de repasar las desigualdades (S&H A.7 **S&H 06 1.6**) (y lo haremos bastante rápidamente).

METODOLOGÍA

Se espera de los estudiantes que realicen semanalmente los trabajos siguientes de curso:

- Leer las partes relevantes del libro de texto antes de la clase.
- Asistir a las clases (teóricas).
- Estudiar individualmente: resolver y repasar los problemas, repasar el material impartido en clase y el libro de texto.
- Antes de asistir a los seminarios, responder las preguntas de los conjuntos de problemas.
- Asistir a los seminarios y entregar los conjuntos de problemas asignados.

ACTIVIDADES

Excepto para las primeras semanas, en que no habrá ningún seminario, las actividades serán las siguientes:

Actividades en el aula

Sesión 1: Clase de teoría (todo el grupo)

Sesión 2: Clase de teoría (todo el grupo)

Sesión 3: Seminarios (subgrupos)

Actividades fuera del aula

▪Leer las partes relevantes del libro de texto antes de la clase.

▪Asistir a clase.

▪Estudiar individualmente: resolución de problemas, repaso del material impartido en clase y del libro de texto.

•Antes de asistir a los seminarios, responder las preguntas de los conjuntos de problemas.

▪Asistir a los seminarios y entregar los conjuntos de problemas asignados.

NORMAS DE CLASE

1. En clase no puede haber teléfonos móviles, *tablets* u ordenadores conectados.

2. No se tolerará que ningún estudiante haga trampas o copie. Si se sorprende a alguien haciendo trampas o copiando, la nota de **todas** las partes implicadas se reducirá a un suspenso, y se informará de ello al decanato.
3. Se espera que los estudiantes lleguen puntuales a clase y que guarden silencio.

HORARIO DE DESPACHO

KALYAN TALLURI
kalyan.talluri@upf.edu
Despacho 20.2E74

Horario de despacho: los martes, de 11.00 a 12.30 horas.