Facultad de Economía,
Empresa y Turismo
Universidad de La Laguna

Facultad de Economía, Empresa y Turismo

Grado en Economía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Matemáticas III
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Matemáticas III	Código: 219042104

- Centro: **Facultad de Economía, Empresa y Turismo**
- Lugar de impartición: **Facultad de Economía, Empresa y Turismo**
- Titulación: **Grado en Economía**
- Plan de Estudios: **2009 (Publicado en 2009-11-25)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias Sociales y Jurídicas**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos
- Área/s de conocimiento:
  Métodos Cuantitativos para la Economía y La Empresa
- Curso: **2**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

No se han establecido

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **JAVIER AMOS BARRIOS GARCIA**

- Grupo: **PA1, PA101, PA102**

General
- Nombre: **JAVIER AMOS**
- Apellido: **BARRIOS GARCIA**
- Departamento: **Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos**
- Área de conocimiento: **Métodos Cuantitativos para la Economía y La Empresa**

Contacto
- Teléfono 1: **922 317028**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jabarrio@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://jabarrio.webs.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:15	18:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	4ª	UD Matemáticas para Ec. y Empresa. Despacho 4
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:45	11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	4ª	UD Matemáticas para Ec. y Empresa. Despacho 4
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:30	20:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	4ª	UD Matemáticas para Ec. y Empresa. Despacho 4

Observaciones: Las tutorías se podrán realizar de forma presencial, mediante e-mail/mensajería del aula virtual, o utilizando Google Meet con cita previa.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	14:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	4ª	UD Matemáticas para Ec. y Empresa. Despacho 4

Observaciones: Las tutorías se podrán realizar de forma presencial, mediante e-mail/mensajería del aula virtual, o utilizando Google Meet con cita previa.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Métodos Cuantitativos para la Economía**
Perfil profesional: **Servicio de estudios y planificación, Fiscalidad, Administración pública, Organismos internacionales, Comercio exterior, Dirección o gerencia de empresas, Consultoría económica, Docencia e investigación.**

5. Competencias

Competencias Genéricas Instrumentales

CGI-1 - Capacidad de análisis y síntesis
CGI-3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
CGI-5 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

Competencias Genéricas Personales

CGP-9 - Capacidad para trabajar en equipo
CGP-14 - Capacidad crítica y autocrítica

Competencias Genéricas Sistémicas

CGS-17 - Capacidad de aprendizaje autónomo

Conocimientos instrumentales

CI-42 - Matemáticas
CI-42-6 - Desarrollar capacidades para traducir las condiciones que describen una situación económica a un modelo matemático
CI-42-7 - Conocer la estructura, características y utilidad de un modelo de Programación Lineal
CI-42-8 - Comprender la naturaleza y principios que rigen los comportamientos dinámicos y sus diferencias con el enfoque estático estudiado anteriormente
CI-42-9 - Valorar las ventajas e inconvenientes de los modelos dinámicos discretos y continuos

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Javier A. Barrios García

MÓDULO 1: HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA PARA LA ECONOMÍA ESTÁTICA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA EN ECONOMÍA
1.1. La programación matemática en la modelización económica. Ejemplos.
1.2. Clasificación de los problemas de programación matemática.
1.3. Software para la resolución y análisis.
TEMA 2: PROGRAMACIÓN LINEAL
2.1. Formulación de modelos de programación lineal.
2.2. Caracterización de las soluciones.
2.3. Resolución: Método simplex e implementación en software.
2.4. Dualidad en programación lineal.

2.5. Análisis de sensibilidad.
2.6. Aplicaciones en Economía.
TEMA 3: OTROS MODELOS DE PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA AVANZADA
3.1. Formulación de los modelos de programación lineal entera, binaria y mixta. Caracterización de las soluciones.
3.2. Resolución de modelos de programación lineal entera, binaria y mixta: Método de ramificación y acotación e implementación en software.
3.3. Introducción a otros modelos de programación matemática avanzada: programación multiobjetivo.
3.4 Aplicaciones en Economía.

MÓDULO 2: HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS PARA LA ECONOMÍA DINÁMICA

TEMA 4: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DINÁMICO EN ECONOMÍA
4.1. El análisis dinámico en la modelización económica. Modelos discretos y continuos. Ejemplos.
4.2. Clasificación de los modelos dinámicos.
4.3. Software para la resolución y análisis.
TEMA 5: APLICACIONES DE LAS ECUACIONES EN DIFERENCIAS FINITAS
5.1. Definición, conceptos básicos y clasificación.
5.2. Planteamiento del problema. Tipos de solución. Existencia y unicidad de solución.
5.3. Ecuaciones lineales de coeficientes constantes. Cálculo de solución general y resolución mediante software.
5.4. Estudio cualitativo de las soluciones. Estabilidad y convergencia.
5.5. Aplicaciones en Economía.
TEMA 6: APLICACIONES DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS
6.1. Definición, conceptos básicos y clasificación.
6.2. Planteamiento del problema. Tipos de solución. Existencia y unicidad de solución.
6.3. Resolución de algunas ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden sencillas.
6.4. Ecuaciones lineales de coeficientes constantes. Cálculo de solución general y resolución numérica.
6.5. Estudio cualitativo de las soluciones. Estabilidad y convergencia.
6.6. Aplicaciones en Economía.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Consistirán en 7,5 h. de trabajo autónomo del alumno dedicado a la realización de actividades/trabajos teóricos o prácticos planteados por el profesor y cuyo desarrollo y bibliografía estarán íntegramente en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las estrategias de enseñanza que utilizaremos se adaptarán, en su caso, a las directrices en vigor sobre presencialidad adaptada aprobadas en Consejo de Gobierno de la ULL y en la Facultad de Economía, Empresa y Turismo, y se informará al alumnado con antelación de la planificación docente adaptada a este contexto. De forma general, estas estrategias docentes consistirán en:
CLASE GRUPO GRANDE (1)
Constará de 2,5 h./semana divididas en 2 sesiones de 1 h. 15 minutos en los horarios publicados por el centro, impartiéndose en total 30 h. de clases de teoría y 7,5 h. de clases de práctica. En las clases de teoría el profesor explica los aspectos más importantes de cada tema y facilita al alumno la búsqueda de información para completar su estudio. Los

contenidos de la asignatura se podrán seguir adecuadamente a través de la bibliografía básica. Las clases de práctica estarán dedicadas a la modelización matemática en Economía y a la resolución activa de problemas.

CLASE GRUPO MEDIANO (PA101, PA102)

Constará de 17,5 h. al cuatrimestre en sesiones de 1 h. 15 minutos/semana en los horarios publicados por el centro. En estas clases el grupo grande se dividirá en dos y se dedicará a intensificar la participación activa del alumno en la resolución de problemas propuestos y su aplicación en Economía, así como en la comunicación de resultados tanto escrita como oral.

ACTIVIDAD FORMATIVA

Se realizará en una sesión de 2 h. en los horarios publicados por el centro. A lo largo del cuatrimestre se informará sobre la organización y contenido de esta actividad.

AULA VIRTUAL

El grupo dispondrá de un aula en el campus virtual, siendo obligatoria la matriculación de todo el alumnado durante las dos primeras semanas de clase. En caso de impartición de la docencia a través de Meet bajo el escenario de presencialidad adaptada, se incluirá el correspondiente enlace de Meet en el aula virtual para el adecuado seguimiento de la misma. Además, se programarán al menos 15 h. de actividades virtuales autónomas del alumno como apoyo para el seguimiento de la asignatura. A través del aula virtual se facilitará material para el seguimiento de la asignatura: guía docente, lecturas, poblemas propuestos, etc.; así como se realizarán diversas actividades evaluables: tareas, cuestionarios, foros, etc.

TUTORÍAS

El horario de tutorías presenciales/virtuales del profesor (6 h./semana) se dedicará a la atención personalizada, resolución de dudas, y a la revisión del proceso de aprendizaje y del desarrollo del trabajo individual o de grupo..

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	45,00	75,0	[CGI-1], [CI-42], [CGP-14], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	23,75	30,00	53,75	[CGI-3], [CGP-9], [CGS-17], [CGI-1], [CGP-14], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,25	0,00	3,25	[CGI-3], [CGP-9], [CGS-17], [CGI-1], [CI-42], [CGP-14], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[CGI-3], [CGS-17], [CGI-1], [CI-42], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CGI-3], [CGI-1], [CI-42], [CGP-14], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Barrios, J. A. (2021),
Tópicos avanzados de Matemáticas en Economía
, Universidad de La Laguna, disponible en línea a 22/06/2021 en:
https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/21491

Bibliografía Complementaria

MÓDULO I:
Bazaara, M. S., Jarvis, J. J., Sherali, H. D. (2010),
Linear Programming and Network Flows
, 4ª Ed., Wiley Ed., New Jersey. [
BULL
]
Guerrero, F. M. (1994),
Curso de Optimización: Programación Matemática
, Ariel Economía, Barcelona. [
BULL
]
Hillier, F. S. y Lieberman, G. J. (2015),
Investigación de Operaciones
, 10ª Ed., Mc Graw Hill, México D.F. [
BULL
]
Ríos, S., Mateos, A., Bielza, M. C. y Jiménez, A. (2004),
Investigación Operativa: Modelos determinísticos y estocásticos
, Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid [
BULL
]
MÓDULO II:
Elaydi, S. (2005),
An Introduction to Difference Equations
, 3ª Ed., Springer [
BULL

]
González C. y Barrios J. A. (2000),
Análisis Discreto en Economía y Empresa
, Ed. AC, Madrid. [
BULL
]
Martínez Estudillo, F. J. (2005),
Introducción a las Matemáticas para la Economía
, Ed. Desclée Brouwer, Bilbao
[ProQuest Ebook Central
]
Tenenbaum, M., Pollard, H. (1985),
Ordinary Differential Equations
, Dover Pub., New York [
BULL
]

Otros Recursos

Algunos recursos de software para resolver problemas de programación lineal:
CPLEX:
https://www.ibm.com/es-es/products/ilog-cplex-optimization-studio
GUROBI:
https://www.gurobi.com/
GUSEK:
http://gusek.sourceforge.net
LINGO:
http://www.lindo.com
SOLVER de Microsoft EXCEL:
https://ocw.mit.edu/courses/sloan-school-of-management/15-053-optimization-methods-in-management-science-spring-2013/tutorials/MIT

Algunos recursos de software para resolver ecuaciones en diferencias finitas y diferenciales y realizar cálculo matemático en general:
PYTHON (en distribución ANACONDA):
https://www.anaconda.com/products/individual
JUPYTER NOTEBOOK (para interactuar con PYTHON):
http://jupyter.org/

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se lleva a cabo mediante **EVALUACIÓN CONTINUA 100%** antes del examen final. La evaluación continua consiste en:

a) Elaboración de un PORTAFOLIO (40% de la nota final): Los/as alumnos/as se organizarán en grupos desde la 2ª semana de clase para la elaboración de un portafolio con evidencias de actividades que abarcarán todo el contenido de la asignatura (módulo I y II). Se valorará fundamentalmente la capacidad de trabajo en equipo, la comunicación oral y escrita en español/inglés, la capacidad de aprendizaje autónomo y la aplicación de los contenidos matemáticos impartidos a la Economía.
b) PARTICIPACIÓN EN CLASE (10% de la nota final): Se evaluará la participación activa en clase y en foros del aula virtual atendiendo fundamentalmente a la capacidad de resolución de problemas y de comunicación oral.
c) CONTROL (50% de la nota final): Se realizará un control final sobre toda la materia impartida en la asignatura.

Para superar la asignatura por curso se deberá alcanzar una puntuación mínima global de 5 puntos sobre 10. El/la alumno/a que no supere la asignatura por evaluación continua deberá presentarse a una convocatoria ordinaria o extraordinaria y realizar un examen de 3 horas de duración sobre todo el contenido de la materia. En caso de estar suspendido en evaluación continua y el/la estudiante no se presente a un examen de convocatoria oficial, la calificación en el acta será de no presentado.
Convocatorias extraordinarias de 5ª, 6ª y 7ª: El alumno/a que se encuentre en alguna de las convocatorias extraordinarias de 5ª, 6ª y 7ª, solo tendrá derecho al examen de evaluación única con el Tribunal de 5ª, 6ª y 7ª convocatorias. En este caso, si se desea optar por la evaluación continua, tendrá que renunciar al Tribunal en cumplimiento del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna y en atención al Calendario del Grado de la Universidad de La Laguna correspondiente a este curso académico.
Control/Convocatorias en línea: El control o las convocatorias ordinarias se realizarán en línea,siempre que sea posible y mientras se mantengan las exigencias de no presencialidad en la docencia de la ULL. En otro caso, se realizarán de forma presencial en la fecha y lugar fijados oficialmente por la Facultad de Economía, Empresa y Turismo. Para la evaluación en 5ª y 6ª convocatoria y 7ª convocatoria extraordinaria, si el estudiante renuncia al tribunal será de aplicación lo establecido para las convocatorias ordinarias. En caso contrario, el examen se realizará en la misma fecha y hora previstas para la realización del examen por los demás estudiantes, siendo, con carácter general, el mismo examen que para el resto del alumnado.
Control en línea: El control de la asignatura a realizar en la fecha y hora fijada oficialmente por la Facultad de Economía, Empresa y Turismo, se desarrollará a través del aula virtual de la asignatura en una sección habilitada al efecto, e incluirá una prueba objetiva tipo test con 8 preguntas, 4 del módulo 1 de la asignatura en español y 4 del módulo 2 en inglés, con una duración de 1h. 15 minutos (50% evaluación final). Cada pregunta tiene cuatro apartados de los cuales sólo uno es verdadero o todos son verdaderos (en cuyo caso se recoge explícitamente esta opción). Sólo se puede seleccionar un apartado. Las respuestas acertadas suman 0.7 ptos., las erróneas restan 0,35 ptos., y las que se dejen sin contestar no suman ni restan. La puntuación final mínima será de 0 ptos y la máxima 5 ptos.
Convocatorias en línea: Cada convocatoria ordinaria en línea se realizará en la fecha y hora fijada oficialmente por la Facultad de Economía, Empresa y Turismo, se desarrollará a través del aula virtual de la asignatura en una sección habilitada al efecto, e incluirá:
1) Una prueba objetiva tipo test con 8 preguntas, 4 del módulo 1 de la asignatura en español y 4 del módulo 2 en inglés, con una duración de 1h. 15 minutos (50% evaluación final). Cada pregunta tiene cuatro apartados de los cuales sólo uno es verdadero o todos son verdaderos (en cuyo caso se recoge explícitamente esta opción). Sólo se puede seleccionar un apartado. Las respuestas acertadas suman 0.7 ptos., las erróneas restan 0,35 ptos., y las que se dejen sin contestar no suman ni restan. La puntuación final mínima será de 0 ptos y la máxima 5 ptos. Una vez concluida esta prueba se pasará a la siguiente.
2) Una prueba de desarrollo que se realizará mediante una tarea con una duración de 1 h. 45minutos (50% evaluación final). Tendrá una extensión limitada y se deberá entregar en formato pdf, aceptándose que este incluya fotos o escaneado del trabajo manuscrito.
Las calificaciones finales obtenidas en estas dos pruebas se redondearán a un decimal.
Tras la realización del control o de una convocatoria en línea, el profesor de la asignatura se reserva el derecho a convocar a cualquier alumno/a presentado/a para la revisión oral por vía telemática del examen realizado a efectos de comprobar la autoría de la misma.

NORMAS ESPECIALES DE CALIDAD en el desarrollo de la docencia y pruebas de evaluación:
Cualquier alumno que cometa una de las siguientes faltas consideradas como graves conllevará la expulsión del aula y una puntuación de 0,0 en la prueba realizada, en la evaluación continua o en el examen de convocatoria, en su caso, sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que se pudiera incurrir:
a) Uso no autorizado de móviles o de otros dispositivos electrónicos con posibilidad de conexión a internet durante las horas de clase presenciales y en las pruebas evaluativas (deben estar apagados y nunca al alcance del usuario).
b) Suplantación de identidad en el desarrollo de las pruebas evaluativas.
c) Plagio de otros autores (Internet, libros, etc) o copia entre alumnos (o entre grupos de alumnos para actividades en grupo), bien sea de todo o de parte de cualquier trabajo, tarea o actividad individual o en grupo. Esto es, los trabajos/actividades realizados, bien sea de forma individual o en grupo, deben ser siempre originales, y en caso de incorporar información textual de cualquier fuente se debe indicar expresamente su procedencia. En ningún caso será excusa para la copia entre alumnos o grupos el haber realizado las actividades en común.
d) El empleo de cualquier otro medio ilícito o fraudulento en la realización de las pruebas evaluativas.
Estas irregularidades así como cualquier otra de suficiente entidad en el desarrollo de la docencia y de las pruebas evaluativas serán comunicadas al Decanato a los efectos de instar, ante el Rectorado si se considera procedente, la apertura de un expediente informativo o disciplinario (Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, BOC 19 de enero de 2016, y, Acuerdo 7/CG 28-2-2019 del Consejo de Gobierno de la ULL por el que se aprueban las normas de convivencia de la ULL).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CGI-3], [CGP-9], [CGS-17], [CGI-1], [CI-42], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]	Planteamiento y resolución de problemas y ejercicios, cuestiones tipo test y/o de respuesta corta. Adecuación de instrumentos y razonamientos utilizados. Claridad y rigor en la comunicación de resultados.	40,00 %
Portafolios	[CGI-3], [CGP-9], [CGS-17], [CGI-1], [CI-42], [CGP-14], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]	Planteamiento, análisis y resolución de ejercicios y aplicaciones en Economía. Foros y otras actividades. Claridad y rigor en la comunicación oral y escrita.	50,00 %
Participación en clase y aula virtual	[CGI-3], [CGP-9], [CGS-17], [CGI-1], [CI-42], [CGP-14], [CGI-5], [CI-42-6], [CI-42-7], [CI-42-8], [CI-42-9]	Participación activa en clase. Planteamiento y resolución de problemas y ejercicios. Claridad y rigor en la comunicación oral de resultados.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Comprender las técnicas de programación lineal precisas para formular, analizar y resolver modelos económicos de optimización lineal.
- Identificar modelos de optimización matemática más generales y su aplicación en Economía.
- Formular y analizar modelos sencillos de Economía Dinámica en términos de ecuaciones en diferencias finitas y ecuaciones diferenciales ordinarias, así como estudiar cualitativamente sus soluciones.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Se recogen las actividades de enseñanza/aprendizaje y las horas de trabajo presencial semanales para el grupo 1 del Grado en Economía. La distribución de los temas y actividades por semana es orientativo y puede sufrir modificaciones según las necesidades de organización docente. Las actividades de enseñanza/aprendizaje no recogidas en el cronograma serán informadas con la suficiente antelación.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	TEMA 1	Clases teóricas-prácticas (GG)	2.50	6.00	8.50
Semana 2:	TEMA 2	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 3:	TEMA 2	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 4:	TEMA 2	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM) Actividad Formativa (Viernes 22/10/2021. 9:00-11:00 h.)	5.75	6.00	11.75
Semana 5:	TEMA 2	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 6:	TEMA 2 TEMA 3	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 7:	TEMA 3	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 8:	TEMA 3	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 9:	TEMA 4 TEMA 5	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75

Semana 10:	TEMA 5	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 11:	TEMA 5	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 12:	TEMA 5 TEMA 6	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 13:	TEMA 6	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas: CONTROL (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 14:	TEMA 6	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 15:	TEMA 6 REPASO GENERAL	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	Examen en convocatoria oficial	3.00	0.00	3.00
		Total	60.00	90.00	150.00