



## 1. Identificación

### 1.1. De la Asignatura

<b>Curso Académico</b>	2015/2016
<b>Titulación</b>	GRADO EN QUÍMICA
<b>Nombre de la Asignatura</b>	QUÍMICA ORGÁNICA I
<b>Código</b>	1633
<b>Curso</b>	SEGUNDO
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA
<b>N.º Grupos</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	9
<b>Estimación del volumen de trabajo del alumno</b>	225
<b>Organización Temporal/Temporalidad</b>	Aº Anual
<b>Idiomas en que se imparte</b>	ESPAÑOL
<b>Tipo de Enseñanza</b>	Presencial

### 1.2. Del profesorado: Equipo Docente

<b>Coordinador de la asignatura</b> MARIA JESUS VILAPLANA GISBERT Grupo: 1	<b>Área/Departamento</b>	QUÍMICA ORGÁNICA
	<b>Categoría</b>	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD
	<b>Correo Electrónico /</b>	mjvilagi@um.es Tutoría Electrónica: NO
	<b>Página web / Tutoría electrónica</b>	



	<b>Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado</b>	<b>Duración</b>	<b>Día</b>	<b>Horario</b>	<b>Lugar</b>
		Anual	Lunes	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.019
		Anual	Martes	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.019
		Anual	Miércoles	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.019
		Anual	Jueves	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.019
PEDRO MOLINA	<b>Área/Departamento</b>	QUÍMICA ORGÁNICA			
BUENDIA	<b>Categoría</b>	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
Grupo: 1	<b>Correo</b>	pmolina@um.es			
	<b>Electrónico / Página web / Tutoría electrónica</b>	Tutoría Electrónica: NO			



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Lunes	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.021
		Anual	Martes	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.021
		Anual	Miércoles	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.021
		Anual	Jueves	10:00- 11:30	(Sin ExtensiÃ³n), Facultad de Química B1.4A.021

## 2. Presentación

Con esta asignatura se pretende dar al alumno una formación sobre los principios fundamentales en que se basa la Química Orgánica, haciendo referencia a la estructura y reactividad de los compuestos orgánicos, en tanto que los conocimientos adquiridos en esta fase han de constituir una sólida base que les permita afrontar, con garantía de éxito, las asignaturas, relacionadas con esta materia, correspondientes tanto al tercer curso como al segundo ciclo de la Licenciatura.

Una de las primeras dificultades a la hora de abordar el programa de esta asignatura radica en establecer que información sobre la Química Orgánica han recibido los alumnos antes de iniciar los estudios de Grado. Por ello, desde el primer momento, se pretende situar al alumno en condiciones de entender las razones que hacen que un solo elemento sea capaz de definir una rama entera de la Química, a diferencia de lo que ocurre con el resto de los elementos.



La presentación de la Química Orgánica, con la que se pretende que el alumno alcance unos conocimientos que integran los aspectos estructurales, mecanísticos y sintéticos, se lleva a cabo a través de una estructuración basada en una metodología que toma como eje principal la "descriptiva de grupos funcionales". A través de su estudio se describen los distintos tipos de reacciones, presentando uno por uno los grupos funcionales más representativos. Mediante la descripción electrónica de cada grupo funcional, utilizando los parámetros más adecuados en cada caso (carácter ácido/base o electrófilo/nucleófilo, estado de oxidación de los átomos que lo forman, distribución de cargas parciales, polarización de los enlaces, efectos electrónicos, etc.), se deduce su reactividad. Este modelo está ampliamente representado en un buen número de libros de Química Orgánica General, como los que figuran en el apartado de Bibliografía.

### 3. Condiciones de acceso a la asignatura

#### 3.1 Incompatibilidades

No existen

#### 3.2 Recomendaciones

Es muy recomendable haber superado las asignaturas Química I y Química II y tener gran dominio de la Formulación de Química Orgánica

### 4. Competencias

#### 4.1 Competencias Básicas

#### 4.2 Competencias de la asignatura y su relación con las competencias de la titulación

##### **Competencia 1. CM Conocer la estructura y reactividad de los grupos funcionales orgánicos más comunes.**

- 10.G. Resolución de problemas.
- 29.E Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos
- 33.E Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales
- 35.E Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
- 36.E Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- 37.E Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
- 46.E Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos
- 47.E Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas

##### **Competencia 2. CM Conocer la Estereoquímica de los compuestos orgánicos y la Estereoselectividad de las reacciones.**

- 10.G. Resolución de problemas.
- 29.E Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos



- 33.E Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales
- 35.E Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
- 36.E Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- 37.E Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.

**Competencia 3. CM Ser capaz de relacionar los efectos estereoeléctricos con la estructura y reactividad de las moléculas orgánicas.**

- 10.G. Resolución de problemas.
- 29.E Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos
- 33.E Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales
- 35.E Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
- 36.E Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- 37.E Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.

**Competencia 4. CM Adquirir la formación e instrucción práctica necesaria para aplicarla a la metodología sintética y a la caracterización de compuestos orgánicos.**

- 10.G. Resolución de problemas.
- 36.E Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- 37.E Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.

**Competencia 5. CM Elucidar la estructura de los compuestos orgánicos sencillos, utilizando técnicas espectroscópicas.**

- 10.G. Resolución de problemas.
- 36.E Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- 37.E Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.

**Competencia 6. CM Reconocer la importancia de la Química Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.**

- 22.G. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- 43.E Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio

**Competencia 7. CM Poder explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química Orgánica.**

- 16.G. Razonamiento crítico
- 17.G. Aprendizaje autónomo
- 18.G. Adaptación a nuevas situaciones

**Competencia 8. CM Saber adquirir y utilizar información bibliográfica y técnica referida a los compuestos orgánicos**

- 17.G. Aprendizaje autónomo
- 38.E Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química

## 5. Contenidos

### Bloque 1: Introdutorios

#### TEMA 1. Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos

Formación del enlace covalente. Hibridación y enlaces múltiples. Consecuencias del enlace e hibridación: Geometría, ángulos y distancias de enlace. Concepto de electronegatividad y polaridad de enlace. Concepto de: grupo funcional y estructuras resonantes. Ácidos y bases Lewis.

#### TEMA 2. Isomería

Concepto de isomería y Clasificación. Isomería estructural. Isomería óptica. Estereoisomería: Centro estereogénico, Asignación de la configuración absoluta y nomenclatura, Isómeros con un centro estereogénico, Isómeros con más de un centro estereogénico. Isomería Conformacional

#### TEMA 3. Determinación estructural de compuestos orgánicos



Nociones sobre la espectroscopía Visible-UV e IR. Espectroscopia  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$ - RMN. Noción sobre espectrometría de masas.

#### **TEMA 4. Estudio general de las reacciones orgánicas**

Efectos Inductivo y Mesómero. Tipos de intermedios de reacción. Reactivos Electrófilos y Nucleófilos. Tipos de Reacción. Orden Cinético y Molecularidad. Perfiles de Reacción. Postulado de Hammond. Producto de control Cinético y Termodinámico. Tipos de Reacciones.

### **Bloque 2: Hidrocarburos**

#### **TEMA 5. Alcanos y Cicloalcanos**

Fuente natural. Preparación en el Laboratorio. Halogenación radicalaria. Calor de combustión.

Cicloalcanos: Tensión de anillo y conformación de Cicloalcanos mono y disustituídos.

#### **TEMA 6. Alquenos y Dienos Conjugados**

Descripción orbital, estructura y geometría de los alquenos. Especificación CIS-TRANS y **Z-E**. Preparación. Hidrogenación catalítica. Adiciones Electrófilas.: Regla de Markovnikov. Hidroboración. Reacciones de oxidación. Adiciones radicalarias. Dienos conjugados: Descripción electrónica y Preparación. Adiciones Electrófila y Radicalaria 1,2 vs 1,4. Reacción de Diels-Alder.

#### **TEMA 7. Alquinos**

Descripción orbital, estructura y geometría de los alquinos. Acidez de alquinos terminales. Preparación. Reacciones de Adición electrófila más importantes. Reacciones de Oxidación.

#### **TEMA 8. Hidrocarburos Aromáticos**

Conceptos de Aromaticidad: Regla de Hückel. Iones Aromáticos. Compuestos aromáticos heterocíclicos y policíclicos.

#### **TEMA 9. Reactividad de los Compuestos Aromáticos: SEA**

AROMATICOS NO IONICOS: SUSTITUCIÓN ELECTRÓFILA AROMÁTICA.

Sustitución Electrófila Aromática: Efecto de los sustituyentes en la orientación y reactividad. Reacciones más importantes de  $S_{\text{E}}\text{A}$ .  $S_{\text{E}}\text{A}$  en los aromáticos policíclicos: Naftaleno, Antraceno y Fenantreno.

### **Bloque 3: Haluros**

#### **TEMA 10. Haluros de Alquilo**



Reacciones de Sustitución Nucleófila alifática  $S_{N2}$  y  $S_{N1}$ . Reacciones de Eliminación  $E_2$  y  $E_1$ . Competencia Sustitución-Eliminación. Formación de compuestos Organometálicos. Haluros de alilo y bencilo. Reactividad de haluros de alqueno y alquino.

#### **TEMA 11. Haluros de Arilo**

Reactividad: Sustitución Nucleófila Aromática

### **Bloque 4: Compuestos con Grupo Funcional Oxigenado**

#### **TEMA 12. Alcoholes y Fenoles**

Preparación. Carácter ácido-base: Reactividad frente a ácidos orgánicos e inorgánicos. Reacción con Cloruro de Tionilo y haluros de fosforo. Oxidación y Reducción de alcoholes. Dioles: transposición pinacolínica. Reacciones características de fenoles: Sustitución electrófila aromática. Transposición de Fries.

#### **TEMA 13. Éteres y Epóxidos**

Preparación. Reacciones frente a bases y ácidos fuertes. Transposición de Claisen. Epoxidos: Síntesis y Reactividad.

#### **TEMA 14. Aldehidos y Cetonas**

Descripción electrónica del enlace  $C=O$ . Preparación. Reacciones de Adición Nucleófila al carbonilo. Carácter ácido del hidrogeno en a al carbonilo: tautomería *Ceto-Enólica*. Reacciones de C-alquilación. Oxidación y reducción. Halogenación en a al carbonilo. Condensación aldólica. Condensación Benzoínica. Reacción de Cannizzaro. Aldehidos y Cetonas alfa,beta - insaturados. Preparación. reacciones con organometálicos con y sin presencia de  $Cu^+$ . Adición Nucleófila: Adición Michael y Anelación de Robinson. Quinonas.



## 6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Clases Teóricas	<p>La metodología a utilizar en el desarrollo de las clases teóricas contempladas en el programa será lo suficientemente flexible para alcanzar una formación integral del alumno, cuyo papel tradicional de mero receptor pasivo de los contenidos, debe evolucionar hasta convertirse en activo protagonista de su propia formación, lo cual constituye un aspecto fundamental a tener en cuenta para el desarrollo eficaz de las clases y seminarios.</p> <p>Para la enseñanza de esta asignatura resulta muy adecuado utilizar el método deductivo, seguido por la mayoría de los libros de texto aconsejados, donde los conocimientos están perfectamente enlazados y sistematizados.</p> <p>Es imprescindible que el alumno conozca perfectamente la formulación de Química Orgánica.</p> <p>Asistencia a clases: Por tratarse, todas ellas, de <i>clases presenciales</i>, cada día se realizará un control de asistencia a las mismas y se tendrán en cuenta para matizar la nota final.</p> <p>Se obtendrán 5 puntos (de 50 en cada parcial) con la ASISTENCIA ACTIVA a todas las clases.</p> <p>Por cada tres faltas de asistencia sin justificar, se perderá un punto. El alumno que deje de asistir a 15 clases, perderá el derecho a esos 5 puntos.</p>	65	65	130



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Problemas	<p>Las clases de Problemas, serán de ocho en el total del desarrollo de la asignatura (cuatro en el primer cuatrimestre y cuatro en el segundo).</p> <p>En Problemas, se realizarán ejercicios prácticos que aclaren lo explicado en cada momento en el que se realicen.</p> <p>Los Ejercicios y Problemas que se resuelvan se elegirán de entre los que los alumnos propongan relacionados exclusivamente con lo que hasta en cada clase, se haya explicado.</p> <p>Cada uno de los alumnos deberá preparar un ejercicio o problema.</p> <p>La resolución de los mismos la realizará por un alumno distinto al que lo haya propuesto y el proponente, sugerirá una nota para calificar al que resuelva.</p> <p>La nota definitiva la dará el profesor a ambos alumnos, según su actuación en propuesta y resolución y resolverá el problema propuesto si es que el alumno no lo hubiese hecho convenientemente.</p>	8	28	36



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Seminarios	<p>Se realizarán seis sesiones de Seminarios, distribuidos en los dos cuatrimestres tal y como prevé el Horario del curso.</p> <p>En Seminarios, se realizarán ejercicios prácticos que aclaren lo explicado en cada momento en el que se realicen.</p> <p>Los Ejercicios y Problemas que se resuelvan se elegirán de entre los que los alumnos propongan relacionados exclusivamente con lo que hasta en cada clase, se haya explicado.</p> <p>Cada uno de los alumnos deberá preparar un ejercicio o problema.</p> <p>La resolución de los mismos la realizará por un alumno distinto al que lo haya propuesto y el proponente, sugerirá una nota para calificar al que resuelva.</p> <p>La nota definitiva la dará el profesor a ambos alumnos, según su actuación en propuesta y resolución y resolverá el problema propuesto si es que el alumno no lo hubiese hecho convenientemente.</p> <p>En el ánimo del profesor, siempre estará presente el simplificar todo lo que esté a su alcance, la asimilación y comprensión de la asignatura, por parte del alumno, en aras a que la superación de la misma sea, como es deseable, la máxima por parte del alumnado.</p> <p>En los Seminarios se podrán realizar controles del aprendizaje sin necesidad de previo aviso por parte del profesor.</p>	6	19	25



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Tutorías	<p>Se realizarán las previstas para ello en el Horario Oficial</p> <p>Para las Tutorías, los alumnos podrán plantear dudas que hayan acumulado durante las clases teóricas. Estas serán resueltas, primero por un alumno distinto al que la planteó y la calificación, como en el caso de problemas y seminarios, será sugerida por el proponente de la duda.</p> <p>Después, el profesor dará su nota a cada uno de los dos alumnos implicados y de ser necesario, aclarará la duda propuesta si es que el alumno no lo hubiese hecho convenientemente y calificará</p> <p>Con el fin de que estas horas lectivas sean de máxima utilidad para los alumnos, estos deben necesariamente, llevar al día la asignatura para poder plantear al profesor dudas reales e importantes en su formación integral en Química Orgánica.</p> <p>En las Tutorías, el profesor podrá realizar controles del aprendizaje sin necesidad de previo aviso. Esto, sin duda, incentivará más al alumno a llevar la materia al día.</p>	5	17	22
Pruebas Escritas	Exámenes escritos	6	6	12
	Total	90	135	225

## 7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/quimica/contenido/estudios/grados/quimica/2015-16#horarios>



## 8. Sistema de Evaluación

Competencia Evaluada	<b>Métodos / Instrumentos</b>	Exámenes
	<b>Criterios de Valoración</b>	<p>El examen teórico global supondrá el 70% de la nota total y se calificará sobre 100 puntos que estarán repartidos en 50 puntos para cada uno de los parciales de primer y segundo cuatrimestre.</p> <p>Esos 50 puntos se repartirán en los 5 por asistencias y en el reparto conveniente entre cada una de las cuestiones que se planteen en el mismo.</p> <p>El alumno, para superar una convocatoria, necesitará, al menos, 50 puntos.</p> <p>Si la evaluación total se lograra por parciales, la suma de los dos parciales debe ser igual o superior a 50 puntos.</p> <p>Dichos 50 puntos se conseguirán obteniendolos con, al menos, 20 puntos en uno de los dos parciales y el resto hasta 50 puntos en el otro parcial.</p> <p>Cada una de las cuestiones/problemas planteados por el profesor en el examen, irá acompañada al margen con su puntuación.</p> <p>El alumno que tenga en el primer parcial una nota igual o superior a 20 puntos en el final de Junio, solo tendrá obligación de presentarse al segundo parcial y sacar 30 o más puntos para aprobar la asignatura.</p> <p>Si algún alumno, no teniendolo que hacer obligatoriamente, se volviese a presentar en la convocatoria de Junio al examen correspondiente al primer parcial, la nota que se tendrá en cuenta para la nota global de dicha convocatoria será la última que se obtenga.</p> <p>La nota conseguida en el primer parcial en la fecha destinada para el mismo (Enero) solo será válida para la convocatoria de Junio.</p>



		Si el alumno teniendo 20 o más puntos en el mismo, no consiguiese aprobar en Junio por la nota obtenida en el segundo parcial (si no suman 50 puntos), en Julio y Enero deberá realizar el examen completo, primera y segunda partes.
	Ponderación	70%
Competencia Evaluada	Métodos / Instrumentos	Problemas
	Criterios de Valoración	Si el alumno no participase activamente en la realización de las Clases de Problemas, por no asistir a clase o no llevar la materia al día o no haber trabajado debidamente, esos porcentajes serán tenidos en cuenta respecto de una nota de cero puntos
	Ponderación	15%
Competencia Evaluada	Métodos / Instrumentos	Tutorías
	Criterios de Valoración	Si el alumnado no participase activamente en la realización de las Tutorías, por no asistir a clase o no llevar la materia al día o no haber trabajado debidamente, esos porcentajes serán tenidos en cuenta respecto de una nota de cero puntos
	Ponderación	5%
Competencia Evaluada	Métodos / Instrumentos	Mediante las valoraciones anteriormente descritas, se evaluará y ponderará adecuadamente lo siguiente:
	Criterios de Valoración	Los estudiantes deberán demostrar poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
	Ponderación	



## Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/quimica/contenido/estudios/grados/quimica/2015-16#examenes>

## 9. Bibliografía (básica y complementaria)

-  "Química Orgánica" Estructura y reactividad. Tomos 1 y 2. Autor: Seyhan Ege. Editorial Reverté, S.A. 1994
-  "Química Orgánica". Autores: A. Streitwieser y C.H. Heathcock. Editorial: Interamericana. 1986
-  "Química Orgánica". Autores: J. McMurry. Editorial: Grupo Editorial Iberoamérica. 1994
-  "Química Orgánica". Autores: K.P.C. Vollhart. Editorial: Ediciones Omega, S.A. 1990
-  "Química Orgánica". Autores: L.G. Wade, Jr. Editorial: Prentice Hall. 2004
-  "Química Orgánica". Autores: R.T. Morrison y R.N. Boyd. Editorial: Addison-Wesley Iberoamericana. 1990
-  "Química Orgánica". Autores: T.W.G. Solomons. Editorial: John Wiley & Sons. 1976
-  "Química Orgánica". Teoría y problemas resueltos. Autores: H. Meislich, H. Nechamkin y J. Sharefkin. Editorial: McGraw Hill. 1979
-  "Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos". Autores: E. Quiñoa y R. Riguera. Editorial: Mc Graw Hil. 2005
-  "Cuestiones y ejercicios de química orgánica". Autores: E. Quiñoa y R. Riguera. Editorial: Mc Graw Hill. 2004
-  "Problemas resueltos de Química Orgánica". Autores: F. García Calvo-Flores y J. A. Dobado Jiménez. Editorial: Thomson Paraninfo. 2007

## 10. Observaciones y recomendaciones

El desarrollo magistral para cada uno de los 14 Temas está previsto realizarlo aproximadamente en tres o cuatro horas de clase teóricas, para cada uno. Esta previsión puede variar en más-menos una hora, en función de la facilidad de comprensión y asimilación de los alumnos, para cada uno de los temas. El total de clases teóricas será de 65 repartidas en 34 y 31 respectivamente en cada uno de los cuatrimestres.



Los Seminarios se realizarán el mismo número de sesiones que las fijadas por el horario previsto por la Facultad, seis en total (tres en cada cuatrimestre), pero en los días que el profesorado estime más convenientes para repartirlas en ambos cuatrimestres y según los contenidos que se hayan desarrollado en cada momento. Los señores alumnos, serán avisados previamente a su impartición.

Los Problemas se realizarán en un total de ocho clases (cuatro en cada cuatrimestre), que se llevarán a cabo al final del desarrollo teórico de los contenidos que se precisen para su resolución y comprensión.

Las Tutorías se realizarán el mismo número de sesiones que las fijadas por el horario previsto por la Facultad, cinco en total, pero en los días que el profesorado estime más convenientes para repartirlas en ambos cuatrimestres y según los contenidos que se hayan desarrollado en cada momento. Los señores alumnos, serán avisados previamente a su impartición.

En el primer cuatrimestre se darán: 34 Clases Teóricas, 4 de Problemas y 4 Seminarios con un total de 42 Clases

En el segundo cuatrimestre se darán: 31 Clases Teóricas, 4 de Problemas, 2 Seminarios y 5 Tutorías con un total de 42 Clases

El resto hasta 9 créditos (90 horas) serán dedicadas a EXÁMENES.

En las evaluaciones extraordinarias, dentro del mismo curso académico, SE MANTENDRÁN las calificaciones correspondientes a Problemas, Seminarios y Tutorías, pero NO ASÍ las notas conseguidas en las evaluaciones parciales que se hayan obtenido para la convocatoria de Junio.