Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Diseño Arquitectónico y Patrones
(2026 - 2027)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Diseño Arquitectónico y Patrones	Código: 139264313

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Informática**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-03-21)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Informática y de Sistemas
- Área/s de conocimiento:
  Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial
  Lenguajes y Sistemas Informáticos
- Curso: **4**
- 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: **Español e Inglés**

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO CARMELO ALMEIDA RODRIGUEZ

- Grupo:

General
- Nombre: **FRANCISCO CARMELO**
- Apellido: **ALMEIDA RODRIGUEZ**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto
- Teléfono 1: **922 31 81 73**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **falmeida@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **https://portalciencia.ull.es/investigadores/80875/detalle**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Módulo A - Planta 3	P3.021
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Módulo A - Planta 3	P3.021

Observaciones: Se recomienda solicitar cita previa, especialmente para evitar esperas innecesarias o aglomeraciones. Se podrán desarrollar tutorías en línea previa cita con el profesor. La tutoría se desarrollaría a través de una sesión google meet a desarrollar a través del enlace que se encuentra en el portal de la asignatura para esta actividad.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Módulo A - Planta 3	P3.021
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Módulo A - Planta 3	P3.021

Observaciones: Se recomienda solicitar cita previa, especialmente para evitar esperas innecesarias o aglomeraciones. Se podrán desarrollar tutorías en línea previa cita con el profesor. La tutoría se desarrollaría a través de una sesión google meet a desarrollar a través del enlace que se encuentra en el portal de la asignatura para esta actividad.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
C27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
C28 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
C30 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Competencias Generales

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
T12 - Capacidad de relación interpersonal.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

E1 - Conocer el papel que juega la arquitectura del software y el diseño en el ciclo de vida de un producto software.
E2 - Comprender y conocer los principales patrones de diseño.
E3 - Conocer los principios fundamentales de diseño de sistemas software. Conocer que es un diseño y porque es importante.
E4 - Conocer instrumentos para desarrollar arquitecturas software.
E5 - Conocer arquitecturas de referencia, marcos de trabajo y sus propiedades.
E6 - Diseñar y justificar la arquitectura más apropiada para el desarrollo de un producto software.
E7 - Evaluar las propiedades principales de un diseño software.
E8 - Saber identificar los patrones aplicables a un diseño y aplicarlos correctamente con el propósito de mejorar los sistemas existentes, reutilizar y diseñar sistemas flexibles que puedan evolucionar y sean mantenibles.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1: Introducción al diseño.
Tema 2: Patrones de diseño.
Tema 3: Arquitectura del software.
Tema 4: Patrones arquitectónicos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Francisco Almeida Rodríguez

Parte del material suministrado a los alumnos está escrito en inglés.
Las presentaciones orales por parte del alumnado serán en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Método o estudio de casos, Simulación, Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Método o estudio de casos, Simulación

Descripción

En esta asignatura se estudian los patrones de diseño, los patrones de diseño describen soluciones simples y elegantes a problemas específicos del diseño de software orientado a objetos. Así mismo, se hace un recorrido por diversos patrones arquitectónicos utilizados en el diseño de aplicaciones y sistemas. Se contemplan, semanalmente, dos sesiones de teoría y dos sesiones de prácticas a desarrollar en el laboratorio. En las sesiones de teoría, además de clases magistrales impartidas por el profesorado, se realizarán presentaciones orales por parte del alumnado. Las sesiones de prácticas estarán orientadas a la realización de trabajos y su evaluación. Asimismo está previsto un conjunto de sesiones orientadas a la tutorización y discusión por parte del alumnado. La tutorización cubre los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura.

Créditos: 6
Horas: 150

Se utilizará el campus virtual para ofrecer textos de apoyo y píldoras formativas. Además de la evaluación de actividades a través del campus, se crearán foros donde compartir noticias relacionadas con el núcleo de la asignatura y discutirlas.
El estudiantado no podrá hacer un uso de la Inteligencia Artificial (IA) que pueda impedir su crecimiento académico personal o impedirle comprender los conceptos de esta asignatura. La IA puede ser usada como una primera aproximación a un problema pero es necesario analizar las respuestas de manera crítica, contrastando la información, para llegar a un resultado creativo que permita el aprendizaje y evite algunos de los problemas derivados del uso de la IA.

En caso de situaciones de riesgo derivadas de fenómenos meteorológicos adversos, se seguirán las siguientes directrices:
- Si se declara en la Universidad de La Laguna nivel 2 (amarillo), las actividades docentes se desarrollarán conforme a las directrices marcadas por la Universidad de La Laguna.
- Si se declara en la Universidad de La Laguna nivel 3 (naranja) o 4 (rojo), se suspenderán las actividades docentes presenciales, y previa información al alumnado por los canales disponibles, se actuará para garantizar la continuidad del aprendizaje y la atención al alumnado mientras se mantengan estos niveles de alerta.

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	22,00	0,00	22,0	[T2], [T3], [T7], [T19], [T20], [T23], [T25], [C25], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[CG4], [T1], [T2], [T3], [T7], [T9], [T12], [T20], [C25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG5], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	3,00	3,0	[CG4], [T1], [T2], [T3], [T7], [T9], [T12], [T20], [C25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG5], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]
Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	30,00	37,0	[CG4], [T13], [T22], [T23], [T21], [C25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG5], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[T1], [T13], [T22], [T23], [T21], [C25], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T1], [T13], [T15], [T22], [T23], [T25], [T21], [C25], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T9], [T23], [T25], [C25], [C28], [C30], [C27], [E6], [E7], [E8]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	42,00	42,0	[T1], [T10], [T13], [T22], [T21], [C25], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]
Exposición oral por parte del alumno	3,00	0,00	3,0	[T7], [CG3], [C27]
Total horas	60,00	90,00	150,00	

Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software (GoF –
Gang of Four). Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John
Vlissides. Addison Wesley. Addison Wesley, 2005.
UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. Craig Larman. Prentice Hall, 2003
Head First Design Patterns. O'Reilly. 2004.
Software Architecture in Practice: Second Edition. Bass L., Clements P.,
Kazman R. . Addison-Wesley. 2005.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria Modificación por la que se rige la titulación.

Además de lo anterior, se debe tener en cuenta lo siguiente:
EVALUACIÓN CONTINUA
La evaluación continua constará de las siguientes actividades:
1) Realización de prácticas y de las memorias correspondientes, que suponen un 50% de la nota total de la asignatura (distribuido de la forma: 25% practicas de laboratorio, 10% Informes de prácticas y tareas y 15% defensa de trabajos y exposiciones) y en las que se deberá alcanzar una puntuación mínima de 5.0 puntos (sobre 10) en el total de prácticas de la asignatura. Es necesario superar, al menos, el 80% de las prácticas de la asignatura para superar el contenido práctico. Si el alumnado no superara el 80% de las prácticas, la calificación obtenida en la parte práctica sería el mínimo entre 4 y el promedio de las calificaciones obtenidas en las prácticas.
2) El Proyecto Final se considera una práctica OBLIGATORIA necesaria para superar las prácticas de la asignatura. Asimismo esta práctica tendrá una ponderación adicional al resto de prácticas. La presentación del trabajo final se realizaría en la fecha establecida para el examen de convocatoria. Si el alumnado no superara el trabajo final, la calificación obtenida en la parte práctica sería el mínimo entre 4 y el promedio de las calificaciones obtenidas en las prácticas.
3) Examen final: El examen final consiste en la realización de una o varias pruebas evaluativas teóricas a lo largo del curso. Estas pruebas suponen un 50% de la nota total de la asignatura y en las que se deberá alcanzar en promedio una puntuación mínima de 5.0 puntos.

Dentro de las actividades prácticas realizadas durante el cuatrimestre se evaluará la comprensión de la lectura de referencias proporcionadas en lengua inglesa. La calificación de las prácticas incluirá un apartado que recogerá este aspecto.

Si se supera la parte práctica 1), la calificación obtenida se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico.
Si se supera la parte teórica 2), la calificación obtenida se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico.

Si no se supera una de las partes de la asignatura mediante la evaluación continua la calificación obtenida será de suspenso constando como valor numérico la menor calificación obtenida en aquellas partes no superadas.

EVALUACIÓN ÚNICA

1) El alumnado que haya aprobado la parte práctica de la evaluación continua (pero no la teórica), para lo cual deberá tener, al menos, una calificación de 5.0 en la nota total de prácticas, tendrán que realizar una prueba evaluativa teórica, que supondrá el 50% de la nota total de la asignatura. Para superar la asignatura deberá aprobar también la prueba teórica y tener en total una calificación superior o igual a 5.0.

2) El alumnado que haya aprobado la parte teórica en la evaluación continua (pero no las prácticas), para lo cual deberá tener, al menos, una calificación de 5.0 en la nota total de teoría, realizará un examen práctico, con una ponderación del 50%. Para superar la asignatura se deberán cumplir los siguientes requisitos:
i. Tener una calificación total superior o igual a 5.0.
ii. Tener una nota igual o superior a 5.0 tanto en la prueba teórica, como en el examen práctico.

3) El alumnado que no haya aprobado las prácticas ni la teoría en la evaluación continua, realizará una prueba evaluativa teórica y un examen práctico, cada uno de ellos con una ponderación del 50%. Para superar la asignatura se deberán cumplir los siguientes requisitos:
i. Tener una calificación total superior o igual a 5.0.
ii. Tener una nota igual o superior a 5.0 tanto en la prueba teórica, como en el examen práctico.

En el caso de superar la parte práctica y teórica, la calificación obtenida en la evaluación única sería el promedio de las calificaciones obtenidas en la parte práctica y teórica.
En el caso de no superar alguna de las partes, la calificación obtenida sería la de la parte no superada.

No se guardará ninguna nota, teórica o práctica, de un curso al siguiente.

Para optar a la evaluación única es necesaria su comunicación a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua. Se entenderá agotada la convocatoria (y se reflejará la calificación en el acta), desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua.

La primera convocatoria se desarrolla mediante evaluación continua, salvo renuncia en los términos previstos. La segunda convocatoria se realiza mediante evaluación única, con las evaluaciones previstas en las fechas publicadas por la ESIT. Cuando no se haya alcanzado el porcentaje fijado para impedir la renuncia, el alumnado podrá renunciar a la evaluación continua mediante el procedimiento habilitado en el aula virtual hasta justo antes del inicio de la evaluación única (independientemente de que coincida o no con la última prueba de la evaluación continua).

Recomendaciones:
- Asistir a las clases presenciales.

- Acudir a las sesiones de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Informes memorias de prácticas	[CG4], [T1], [T2], [T3], [T7], [T9], [T10], [T12], [T13], [T15], [T19], [T20], [T22], [T23], [T25], [T21], [C25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG5], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]	- Adecuación a lo solicitado - Nivel de conocimientos adquiridos - Entrega en plazo y forma - Expresión escrita	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[CG4], [T1], [T2], [T3], [T7], [T9], [T10], [T12], [T13], [T15], [T19], [T20], [T22], [T23], [T25], [T21], [C25], [CG1], [CG2], [CG3], [CG5], [C28], [C30], [C27], [E1], [E2], [E3], [E4], [E5], [E6], [E7], [E8]	- Adecuación a lo solicitado - Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio - Realización de trabajos y su defensa - Entrega en plazo y forma - Expresión oral	25,00 %
Examen Final	[C28], [C30], [E6], [E8], [E2], [E3], [C25], [E1], [E7], [E4], [E5], [C27]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Entrega en plazo y forma	50,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[T10], [T25], [T2], [CG1], [E8], [T22], [C25], [E7], [T21], [T23], [T3], [C28], [E6], [T12], [E1], [E5], [T20], [C27], [T9], [T15], [T13], [T19], [E2], [CG5], [CG3], [C30], [T7], [T1], [CG2], [E3], [E4], [CG4]	- Adecuación a lo solicitado - Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio - Realización de trabajos y su defensa - Entrega en plazo y forma - Expresión oral y escrita	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer un conjunto amplio de patrones de diseño y sus aplicaciones
Identificar, diseñar e implementar patrones de diseño en casos de uso
Conocer patrones arquitectónicos básicos y sus aplicaciones
Identificar, diseñar e implementar patrones arquitectónicos en casos de uso

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. La asignatura dedica una semana inicial a realizar un repaso te conceptos básicos relacionados con el diseño de previamente estudiados en otras asignaturas. Posteriormente la asignatura se distribuye en dos bloques temáticos, el primer bloque se orienta al los patrones de diseño y el segundo a los patrones arquitectónicos. La proporción de tiempo de dedicada a cada uno de los bloques será aproximadamente la siguiente: 4% el bloque introductorio, 65% el bloque de patrones de diseño y 31% el bloque sobre los patrones arquitectónicos.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00

Semana 7:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	3	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	4	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	8.00	12.00
Semana 14:	4	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	8.00	12.00
Semana 15:		Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	4.00	8.00
Semana 16 a 18:		Exámenes, tutorías, exposiciones orales, evaluación	2.00	2.00	4.00
		Total	60.00	90.00	150.00