

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación de Especialidad 5: Tecnologías de la Información	Infraestructura de Sistemas de Procesamiento	3º	6º	6º	Optativa
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Jose Manuel Soto Hidalgo 			Dpto. Arquitectura y Tecnología de Computadores - Skype: <i>live:.cid.3540ce77f18102b0</i> - Hangouts: <i>jmsoto@go.ugr.es</i> - Email: <i>jmsoto@ugr.es</i>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			El horario de tutorías de cada uno de los profesores de la asignatura se puede consultar en la web de grados https://grados.ugr.es/informatica/pages/infoacademica/profesorado/*/3Y		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Informática			Doble grado en Informática y Matemáticas		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente
^(cc) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))



- Los alumnos no tendrán que tener asignaturas, materias o módulos aprobados como requisito indispensable para cursar la asignatura. No obstante, se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y de rama.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Evaluación de necesidades. Requisitos hardware para servidores. Criterios de coste, calidad y prestaciones. Seguridad en servidores. Prestaciones (tolerancia a fallos, alta disponibilidad, etc.). Ejemplos y aplicaciones.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El título de Graduado/a en Ingeniería Informática de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 5 de junio de 2019, el sello Euro-Inf, otorgado por ANECA en colaboración con el Consejo General de Colegios Profesionales de Ingeniería en Informática (CCII) y con el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingeniería Técnica en Informática (CONCITI). Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidos por los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- E6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
- T2. Capacidad de organización y planificación, así como capacidad de gestión de la Información.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- **Objetivos formativos particulares**
 - Explicar y exponer los principales conceptos relacionados con la alta disponibilidad, redundancia y tolerancia a fallos.
 - Determinar posibles problemas de escalabilidad de una instalación.
 - Configurar un balanceador de carga de forma adecuada a las necesidades.
 - Realizar las tareas de la administración de un sistema de alta disponibilidad.
 - Señalar y describir las tecnologías hardware actuales para la instalación de granjas o agrupaciones de servidores.
 - Encontrar y aprovechar las soluciones idóneas para servidores de alta disponibilidad.
 - Seleccionar diferentes herramientas de seguridad y describir su uso.
 - Establecer la configuración de los servidores y las estrategias para optimizar la seguridad del sistema.
 - Establecer políticas de calidad y prestaciones del sistema.
 - Seleccionar, instalar y usar las herramientas de análisis y monitorización de las prestaciones del



- sistema.
 - Diseñar y configurar un sistema web de alta disponibilidad.
 - Diseñar un plan de copias de seguridad y recuperación para resolver cualquier problema en el sistema
- **Objetivos formativos de carácter general (Competencias según BOE de 4 de Agosto de 2009)**
- Ser capaz de seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
 - Ser capaz de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
 - Ser capaz de comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Alta disponibilidad y escalabilidad en servidores web
- Tema 3. La red de una granja web
- Tema 4. Balanceo de carga
- Tema 5. Medición de prestaciones
- Tema 6. Asegurar el sistema web
- Tema 7. Almacenamiento de datos
- Tema 8. Hardware y software para servidores web

TEMARIO PRÁCTICO:

- Práctica 1: Herramientas y configuración de la red para el desarrollo de las prácticas
- Práctica 2: Replicación de contenidos en servidores web
- Práctica 3: Balanceo de carga en servidores web
- Práctica 4: Asegurar el servidor web
- Práctica 5: Alta disponibilidad en bases de datos
- Práctica 6: Servidor de disco NFS

SEMINARIOS:

- Seminario 1: Contenedores. Introducción práctica
- Seminario 2: Seguridad en la red
- Seminario 3: Edición de textos científicos y técnicos con LaTeX
- Seminario 4: Web UGR: Granjas de servidores alta disponibilidad/prestaciones

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Pedro A. Castillo Valdivieso. Diseño de Servidores Web de Altas Prestaciones. ISBN: 978-84-16535-30-9. Depósito Legal: GR 68-2016. Editorial Técnica Avicam - Librería Fleming. 2016



- Pedro A. Castillo Valdivieso. Material Didáctico para el Diseño de Servidores Web de Altas Prestaciones. ISBN: 978-84-16535-33-0. Depósito Legal: GR 86-2016. Editorial Técnica Avicam - Librería Fleming. 2016
- High Performance Web Sites: Essential Knowledge for Front-End Engineers. S. Souders. O'Reilly Media, 1 edition, 2007
- Web Farming for the Data Warehouse. Richard D. Hackathorn, Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, ISBN-13: 9781558605039. 1998
- Configuring Windows Server 2008 Applications Infrastructure. J. C. Mackin; Anil Desai. Microsoft Press. ISBN-10: 0-7356-2511-5. 2008
- Linux Web Server CD Bookshelf, Version 2.0, Second Edition. Jon Orwant. O'Reilly Media. ISBN: 978-0-596-00529-0. 2003
- Deploying and Managing Microsoft .NET Web Farms. Pearson Temp Net Series. ISBN-13: 9780672320576. 2001
- High Performance MySQL. Optimization, Backups, Replication, Load Balancing & More. Jeremy D. Zawodny, Derek J. Balling. O'Reilly Media. ISBN: 978-0-596-00306-7. 2004
- MySQL Clustering. MySQL Press; 1 edition. ISBN-13: 978-0672328558. 2006

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Blueprints for High Availability: Designing Resilient Distributed Systems. Evan Marcus, Hal Stern. John Wiley & Sons; 1 edition. ISBN-13: 978-0471356011. 2000
- Complete Web Monitoring, 1st Edition. Alistair Croll; Sean Power. Publisher: O'Reilly Media, Inc. 2009
- High Availability: Design, Techniques and Processes. Floyd Piedad, Michael W. Hawkins. Prentice Hall PTR. ISBN-13: 978-0130962881. 2000
- Reliable Linux: Assuring High Availability. Iain Campbell. John Wiley & Sons; 1st edition. ISBN-13: 9780471070405. 2001

ENLACES RECOMENDADOS

Página web de la ETS de Informática y Telecomunicación (<http://etsiit.ugr.es>). Información sobre planes de estudio, horarios, exámenes, foros y eventos en el centro, etc.

Página web del departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores (<http://atc.ugr.es>). Información sobre profesores, líneas de investigación, otras asignaturas, etc.

Página web de la Universidad de Granada (<http://www.ugr.es>). Información sobre otros centros, vicerrectorados, acceso identificado, matrícula, etc.

PRADO. (<https://prado.ugr.es/>) A través de esta plataforma se cubre un amplio espectro de facilidades para la interacción entre el alumno y el profesor.

METODOLOGÍA DOCENTE

1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande)

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales. Evaluación y examen de las capacidades adquiridas.

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formándole una



mentalidad crítica Contenido en ECTS: 30 horas (1,2 ECTS)

Competencias: E6, CB4

Metodologías empleadas: Lección Magistral, Resolución de Problemas y Resolución de Casos Prácticos.

2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño)

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.

Contenido en ECTS: 15 horas (0,6 ECTS)

Competencias: E6, T2

Metodologías empleadas: Taller de Programación, Resolución de Problemas, Aula de Informática, Desarrollo de Proyectos.

3. Seminarios (grupo grande)

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. Contenido en ECTS: 10 horas (0,4 ECTS)

Competencias: E6, T2, CB4

Metodologías docentes: Taller de programación, Debates, Demos.

4. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales, y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1,8 ECTS)

Competencias: E6, T2

5. Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)

Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1,8 ECTS)

Competencias: E6, T2

6. Tutorías académicas (grupo pequeño)

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la



interacción directa entre el estudiante y el profesor

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante

Contenido en ECTS: 5 horas, grupales e individuales (0,2 ECTS)

Competencias: E6, CB2

Metodologías docentes: Tutorías académicas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante. Las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo y el grupal son las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje del módulo.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La calificación final que aparecerá en el Acta será un número comprendido entre 0 y 10 con una precisión de un dígito decimal. En función de la convocatoria (ordinaria o extraordinaria), y del tipo de evaluación escogida, la calificación se obtendrá como se detalla a continuación:

Convocatoria ordinaria:

- **Exposición oral de trabajos**
Exposición oral de trabajos grupales
Se evaluará el desarrollo del trabajo y la calidad de exposición en base a competencias como expresión oral, capacidad de síntesis, entre otras.
Herramienta: Exposición con medios audiovisuales
Porcentaje sobre calificación final: 15%
- **Desarrollo de trabajos grupales específicos**
Entrega de documentación sobre el desarrollo de un trabajo de conceptos relacionados con la asignatura
Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados
Herramienta: Tareas (entrega de archivo en plataforma PRADO, con herramienta de antiplagio)
Porcentaje sobre calificación final: 15%
- **Prácticas**
Realización y defensa de las prácticas de la asignatura a lo largo del cuatrimestre
Se evaluará la correcta adquisición de competencias mediante la defensa de prácticas.
Herramienta: Defensa de prácticas
Porcentaje sobre calificación final: 40%
- **Autoevaluación práctica**
Cuestionarios de autoevaluación de los contenidos adquiridos en prácticas
Se evaluará el seguimiento y cumplimiento de objetivos prácticos



Herramienta: Cuestionarios en PRADO
 Porcentaje sobre calificación final: 10%

- Examen de teoría
 Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos
 Herramienta: Cuestionarios en PRADO
 Porcentaje sobre calificación final: 20%

Todo lo relativo a la evaluación se registrará por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada. El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Además de la evaluación continua, para la convocatoria ordinaria el alumno puede optar por la evaluación de la asignatura mediante una única prueba final, que se celebrará el día indicado por el centro para tal efecto y constará de las siguientes pruebas:

- Examen teórico (30%) - Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos
 - Se evaluará la adquisición de conceptos teóricos
- Examen práctico (50%) - Defensa de las prácticas
 - Se evaluará la concreción de las prácticas y el cumplimiento de los objetivos planteados
- Desarrollo trabajo específico (20%) - Desarrollo de un trabajo específico sobre contenidos relacionados
 - Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados

Para las convocatorias extraordinarias se utilizará la evaluación única final.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL



(Según lo establecido en el POD)	(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/44621d4e6bcbdeaa826f9d6c9e4684f1	- Skype: live:.cid.3540ce77f18102b0 - Hangouts: jmsoto@go.ugr.es - Email: jmsoto@ugr.es
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Lección magistral de clases teóricas-explicativas y prácticas a través de video-conferencia con medios telemáticos recomendados por la universidad • Seminarios a través de video-conferencia medios telemáticos recomendados por la universidad • Tutorías académicas a través de video-conferencia por los medios telemáticos para la atención tutorial • Foros virtuales a través de PRADO 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral de trabajos Exposición oral de trabajos grupales Se evaluará el desarrollo del trabajo y la calidad de exposición en base a competencias como expresión oral, capacidad de síntesis, entre otras. Herramienta: Exposición con medios telemáticos recomendados por la universidad Porcentaje sobre calificación final: 15% • Desarrollo de trabajos grupales específicos Entrega de documentación sobre el desarrollo de un trabajo de conceptos relacionados con la asignatura Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados Herramienta: Tareas (entrega de archivo en plataforma PRADO, con herramienta de antiplagio) Porcentaje sobre calificación final: 15% • Prácticas Realización y defensa de las prácticas de la asignatura a lo largo del cuatrimestre Se evaluará la correcta adquisición de competencias mediante la defensa de prácticas. Herramienta: Defensa de prácticas a través de medios telemáticos recomendados por la universidad Porcentaje sobre calificación final: 40% • Autoevaluación práctica Cuestionarios de autoevaluación de los contenidos adquiridos en prácticas Se evaluará el seguimiento y cumplimiento de objetivos prácticos Herramienta: Cuestionarios en PRADO Porcentaje sobre calificación final: 10% 	



- Examen de teoría

Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos

Herramienta: Cuestionarios en PRADO

Porcentaje sobre calificación final: 20%

Convocatoria Extraordinaria

- Desarrollo de trabajos específicos

Entrega de documentación sobre el desarrollo de un trabajo de conceptos relacionados con la asignatura

Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados

Herramienta: Tareas (entrega de archivo en plataforma PRADO, con herramienta de antiplagio)

Porcentaje sobre calificación final: 20%

- Prácticas

Realización y defensa de las prácticas de la asignatura

Se evaluará la correcta adquisición de competencias mediante la defensa de prácticas.

Herramienta: Defensa de prácticas a través de medios telemáticos recomendados por la universidad

Porcentaje sobre calificación final: 50%

- Examen de teoría

Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos

Herramienta: Cuestionarios en PRADO

Porcentaje sobre calificación final: 30%

Evaluación Única Final

- Desarrollo de trabajos específicos

Entrega de documentación sobre el desarrollo de un trabajo de conceptos relacionados con la asignatura

Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados

Herramienta: Tareas (entrega de archivo en plataforma PRADO, con herramienta de antiplagio)

Porcentaje sobre calificación final: 20%

- Prácticas

Realización y defensa de las prácticas de la asignatura

Se evaluará la correcta adquisición de competencias mediante la defensa de prácticas.

Herramienta: Defensa de prácticas a través de medios telemáticos recomendados por la universidad

Porcentaje sobre calificación final: 50%

- Examen de teoría

Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos

Herramienta: Cuestionarios en PRADO

Porcentaje sobre calificación final: 30%

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)



ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/44621d4e6bcbdeaa826f9d6c9e4684f1	- Skype: live:.cid.3540ce77f18102b0 - Hangouts: jmsoto@go.ugr.es - Email: jmsoto@ugr.es
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Lección magistral de clases teóricas-explicativas y prácticas a través de video-conferencia con medios telemáticos recomendados por la universidad • Seminarios a través de video-conferencia medios telemáticos recomendados por la universidad • Tutorías académicas a través de video-conferencia por los medios telemáticos para la atención tutorial • Foros virtuales a través de PRADO 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral de trabajos Exposición oral de trabajos grupales Se evaluará el desarrollo del trabajo y la calidad de exposición en base a competencias como expresión oral, capacidad de síntesis, entre otras. Herramienta: Exposición con medios telemáticos recomendados por la universidad Porcentaje sobre calificación final: 15% • Desarrollo de trabajos grupales específicos Entrega de documentación sobre el desarrollo de un trabajo de conceptos relacionados con la asignatura Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados Herramienta: Tareas (entrega de archivo en plataforma PRADO, con herramienta de antiplagio) Porcentaje sobre calificación final: 15% • Prácticas Realización y defensa de las prácticas de la asignatura a lo largo del cuatrimestre Se evaluará la correcta adquisición de competencias mediante la defensa de prácticas. Herramienta: Defensa de prácticas a través de medios telemáticos recomendados por la universidad Porcentaje sobre calificación final: 40% • Autoevaluación práctica Cuestionarios de autoevaluación de los contenidos adquiridos en prácticas Se evaluará el seguimiento y cumplimiento de objetivos prácticos 	



Herramienta: Cuestionarios en PRADO
Porcentaje sobre calificación final: 10%

- Examen de teoría

Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos

Herramienta: Cuestionarios en PRADO
Porcentaje sobre calificación final: 20%

Convocatoria Extraordinaria

- Desarrollo de trabajos específicos

Entrega de documentación sobre el desarrollo de un trabajo de conceptos relacionados con la asignatura

Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados

Herramienta: Tareas (entrega de archivo en plataforma PRADO, con herramienta de antiplagio)

Porcentaje sobre calificación final: 20%

- Prácticas

Realización y defensa de las prácticas de la asignatura

Se evaluará la correcta adquisición de competencias mediante la defensa de prácticas.

Herramienta: Defensa de prácticas a través de medios telemáticos recomendados por la universidad

Porcentaje sobre calificación final: 50%

- Examen de teoría

Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos

Herramienta: Cuestionarios en PRADO
Porcentaje sobre calificación final: 30%

Evaluación Única Final

- Desarrollo de trabajos específicos

Entrega de documentación sobre el desarrollo de un trabajo de conceptos relacionados con la asignatura

Se evaluará la correcta redacción del documento, análisis y síntesis de los contenidos investigados

Herramienta: Tareas (entrega de archivo en plataforma PRADO, con herramienta de antiplagio)

Porcentaje sobre calificación final: 20%

- Prácticas

Realización y defensa de las prácticas de la asignatura

Se evaluará la correcta adquisición de competencias mediante la defensa de prácticas.

Herramienta: Defensa de prácticas a través de medios telemáticos recomendados por la universidad

Porcentaje sobre calificación final: 50%

- Examen de teoría

Examen tipo test de preguntas relacionadas con los contenidos teóricos

Herramienta: Cuestionarios en PRADO

- Porcentaje sobre calificación final: 30%



INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

Toda la comunicación estudiante-profesor (material, entregas, dudas, foro, etc.) se llevará a cabo a través de la Plataforma docente: <http://prado.ugr.es/>

