

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación de Especialidad 3: Ingeniería de computadores	Sistemas de cómputo de altas prestaciones	3º	6º	6	Optativa
PROFESOR(ES) ¹			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Gustavo Romero López Más información: https://swad.ugr.es/?CrsCod=6265 (Usuarios → Lista profesores)			Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores ETS Ingenierías Informática y de Telecomunicación C/ Periodista Daniel Saucedo s/n 18071 Granada (España) 2ª planta, despacho 26 Correo electrónico: gustavo@ugr.es Más información: https://swad.ugr.es/?CrsCod=6265 (Usuarios → Fichas profesores; Requiere iniciar sesión)		
			HORARIO DE TUTORÍAS ¹		
			Se puede consultar en la web de grados http://grados.ugr.es/informatica/pages/infoacademica/profesorado/*/4/ y en la plataforma docente https://swad.ugr.es/?CrsCod=6265 en Usuarios->Horario de tutorías (requiere iniciar sesión)		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Informática			Grado en Informática y Matemáticas		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
No es imprescindible tener ninguna asignatura superada para cursar la asignatura. No obstante, se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de					

1 Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



ugr Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 1 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

formación básica y de rama, en particular las materias Fundamentos Físicos y Tecnológicos, Tecnología y Organización de Computadores, Estructura de Computadores, Arquitectura de Computadores, Ingeniería de Servidores y Fundamentos de Redes.



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 2 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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

Dispositivos de Entrada/Salida. Interrupciones y excepciones. Diseño y programación de controladores. Soporte hardware e implementación del sistema dependiente de este hardware. Seguridad y protección. Soporte de una plataforma de cómputo para accesos remotos a almacenamiento y otros recursos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Generales del Título

- **E9.** Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- **T4.** Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.

Competencias Básicas

- **CB5.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Objetivos formativos particulares

- Aprovechar eficientemente los recursos hardware para la gestión de memoria virtual.
- Utilizar eficientemente los recursos hardware de entrada/salida del computador para implementar interfaces de entrada/salida.
- Describir el hardware de la interfaz de red. Describir el funcionamiento y las características del software de la interfaz de red.
- Describir el soporte necesario para acceder a recursos y datos remotos.
- Conocer cómo repercute y cómo usar el hardware del sistema en la seguridad y protección.
- Conocer el soporte de las plataformas paralelas y distribuidas para accesos a recursos remotos.
- Discriminar entre los diferentes modelos y técnicas utilizados en plataformas distribuidas para aislar al usuario del hardware.

Objetivos formativos de carácter general (Competencias según BOE de 4 de Agosto de 2009)

- Ser capaz de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
- Ser capaz de comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas Informáticos.



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 3 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1: Soporte hardware.
- Tema 2: Introducción a los sistemas operativos.
- Tema 3: Historia de los sistemas operativos.
- Tema 4: Procesos.
- Tema 5: Hebras.
- Tema 6: Cambio de hebra.
- Tema 7: Activación.
- Tema 8: Sincronización.
- Tema 9: Exclusión mutua.
- Tema 10: Pasos de mensajes.
- Tema 11: Gestión de recursos: interbloqueo e inanición.
- Tema 12: Planificación.
- Tema 13: Planificación multiprocesador y de tiempo real.

SEMINARIOS:

- Seminario Práctico 1: Entorno de desarrollo GNU.
- Seminario Práctico 2: E/S programada: controlador VGA en modo texto.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Práctica 1: E/S mediante interrupciones: controlador de teclado.
- Práctica 2: Procesos.
- Práctica 3: Hebras.
- Práctica 4: Paralelización y optimización.
- Práctica 5: Memoria compartida.
- Práctica 6: Sincronización mediante señales.
- Práctica 7: Exclusión mutua.
- Práctica 8: Implementación de barreras.
- Práctica 9: El problema lectores/escritores.
- Práctica 10: El problema de la consistencia de memoria.
- Práctica 11: Implementación no bloqueante y libre del problema de ABA de una pila.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Andrew S. Tanenbaum. Modern Operating Systems (4rd Edition). Prentice Hall; 4 edition (March 20, 2014). ISBN-10: 013359162X. ISBN-13: 978-0133591620.
- Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin and Greg Gagne. Operating System Concepts. Wiley;



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 4 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

9 edition (December 17, 2012). ISBN-10: 1118063333. ISBN-13: 978-1118063330.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Tanenbaum. Operating Systems Design and Implementation (3rd Edition). Prentice Hall; 3 edition (January 14, 2006). ISBN-10: 0131429388. ISBN-13: 978-0131429383.
- Jonathan Corbet, Alessandro Rubini, and Greg Kroah-Hartman. Linux Device Drivers, 3rd Edition. O'Reilly Media; 3 edition (February 7, 2005). ISBN-10: 0596005903. ISBN-13: 978-0596005900.
- Richard Blum. Professional Assembly Language (Programmer to Programmer). Wrox; illustrated edition (February 11, 2005). ISBN-10: 0764579010. ISBN-13: 978-0764579011.
- Hans-Peter Messmer. The Indispensable PC Hardware Book (4th Edition). Addison-Wesley Professional; 4 edition (December 14, 2001). ISBN-10: 0201596164. ISBN-13: 978-0201596168.

ENLACES RECOMENDADOS

- Página principal de la asignatura: [http:// pccito .ugr.es/~gustavo/as](http://pccito.ugr.es/~gustavo/as)
- Página en la web de grados: http://grados.ugr.es/informatica/pages/infoacademica/profesorado/*/3K
- Enlace al SWAD: <https://swad.ugr.es/?CrsCod=6265>



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 5 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande)
 - o Contenido en ECTS: 30 horas presenciales (1.2 ECTS).
 - o Competencias: CB5, E9, T4.
- Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño)
 - o Contenido en ECTS: 15 horas presenciales (0.6 ECTS).
 - o Competencias: CB5, E9, T4.
- Seminarios (grupo pequeño)
 - o Contenido en ECTS: 10 horas presenciales (0.4 ECTS).
 - o Competencias: CB5, E9, T4.
- Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo).
 - o Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1.8 ECTS).
 - o Competencias: CB5, E9, T4.
- Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)
 - o Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1.8 ECTS).
 - o Competencias: CB5, E9, T4.
- Tutorías académicas (grupo pequeño).
 - o Contenido en ECTS: 5 horas presenciales, grupales e individuales (0.2 ECTS).
 - o Competencias: CB5, E9, T4.

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:

La metodología de evaluación por defecto según la normativa de la Universidad de Granada es la evaluación continua, que en el caso de esta asignatura se compone de las siguientes actividades:

- Teoría: Exámenes tipo test y de problemas al final de cada tema.
- Prácticas: Realización y examen al final de cada práctica.
- Seminarios: Realización y exposición de los trabajos sobre el tema del seminario.

La siguiente tabla muestra la contribución de cada una de las actividades a la nota final de la asignatura y la nota mínima exigida, en su caso, para cada una de ellas:

Actividades formativas		Ponderación	Mínimo
Teoría	Examen	50%	0
Prácticas	Realización y examen	50%	0
Total		100%	5



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 6 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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 la siguientes pruebas:

- Examen escrito de teoría.
- Examen escrito de prácticas.

Pruebas de la evaluación única final	Ponderación	Mínimo
Examen escrito de teoría	50%	0,0
Examen escrito de prácticas	50%	0,0
Total	100%	5,0

Convocatoria extraordinaria:

En las convocatorias extraordinarias se utilizará la evaluación única final, tal y como se ha descrito más arriba.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá 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"

En lugar de la evaluación continua, y siempre que le haya sido concedido previa solicitud en forma y plazo, 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 la siguientes pruebas:

- Examen escrito de teoría
- Examen escrito de prácticas

Tanto las contribuciones a la nota total como la nota mínima exigida para cada actividad de la evaluación única final coinciden con las de la evaluación continua, indicadas más arriba.

Para las convocatorias extraordinarias se utilizará la evaluación única final.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA

Si bien la asistencia no es obligatoria, las pruebas de la evaluación continua se realizan en horas de clase por lo que se recomienda la asistencia.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Definición de grupo grande y grupo pequeño:

- Los grupos grandes son grupos de 45 a 60 estudiantes.
- Los grupos pequeños son grupos de 15 a 20 estudiantes.



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 7 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Plataforma docente (material de la asignatura, organización de los grupos de prácticas, convocatorias de exámenes y entregas a los profesores): <https://swad.ugr.es/?CrsCod=6265>



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: FERNANDO JOSE ROJAS RUIZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 05/06/2018 12:49:05 Página: 8 / 8



d7szCOIApXPD34uyJ1no4H5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.