

Guía Docente de la Asignatura: Programación Concurrente y Distribuida

| | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|------------------|---|--------------|---|
| Responsable | Prof. Yuri Torres de la Sierra | | | | | |
| Facultad | Ciencias y Tecnología | | | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería Informática | | | | | |
| Materia | Programación | | | | | |
| Plan | 2012 | | | | | |
| Carácter | Obligatoria | | | | | |
| Periodo de impartición | Trimestral | | | | | |
| Curso/es | Tercero | | | | | |
| Nivel/Ciclo | Grado | | | | | |
| Créditos ECTS | Teóricos | 6 | Prácticos | 0 | Total | 6 |
| Lengua en la que se imparte | Castellano | | | | | |
| Datos de Contacto: | Correo electrónico: yuri.torres@ui1.es | | | | | |

| Asignaturas de la Materia | Asignaturas | | | Carácter | Curso | Créditos | Horas |
|---|--|-------------|---|----------|-------|----------|-------|
| | Aplicaciones y servicios Web. | | | OB | 3º | 6 | 150 |
| | Programación distribuida. | concurrente | y | OB | 3º | 6 | 150 |
| Contextualización curricular de la asignatura | <p>Esta asignatura se encuentra estrechamente relacionada con materias pertenecientes a Sistemas Operativos y Arquitecturas de Computadoras. En ella se describen los conceptos teóricos básicos de los sistemas distribuidos, el modelo interno básico tanto arquitectónico como de comunicación de un sistema distribuido, la comunicación entre procesos distribuidos así como una serie de técnicas seguras de diseño con el objetivo de garantizar la privacidad, integridad y disponibilidad de recursos en estos sistemas. Al finalizar esta asignatura el alumnado será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características fundamentales de un sistema distribuido • Identificar y entender los desafíos con los que conllevan los sistemas distribuidos. • Describir las diferentes técnicas de comunicación entre procesos distribuidos así como sus ventajas e inconvenientes. • Identificar y analizar aplicaciones distribuidas multimedia. • Gestionar la calidad de los servicios en red multimedia como la gestión de recursos pertenecientes a un sistema distribuido • Conocer las diferentes técnicas de seguridad existentes en el desarrollo de un sistema distribuido. • Relacionar las prácticas criptográficas con los servicios de las aplicaciones multimedia distribuidas. <p>La adquisición de estas capacidades prepara al alumnado para la otra asignatura de esta materia, Fundamentos de seguridad de la Información.</p> | | | | | | |
| Prerrequisitos para cursar la asignatura | Ninguno. | | | | | | |

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
| <p>Básicas</p> | <p>CB09: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p> | <p>Específicas</p> | <p>CE04: Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>CE06: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.</p> <p>CE08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CE09: 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.</p> <p>CE10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.</p> <p>CE12 Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.</p> |
| <p>Propias de la Universidad</p> | <p>CU09: Considerar los valores propios de la Formación Profesional Superior en términos de igualdad formativa y educativa con la universitaria.</p> <p>CU13: Aceptar y defender el derecho de los diferentes, llegando incluso ante la desigualdad compensatoria, particularmente en los casos de personas con disminución de su autonomía personal.</p> | <p>Transversales</p> | <p>CT01: Capacidad de análisis y síntesis: encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos</p> <p>CT04: Capacidad para la resolución de problemas</p> |

| | |
|---|---|
| <p>De Rama</p> | <p>CR01: Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.</p> <p>CR02: Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.</p> <p>CR03: Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.</p> <p>CR04: Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.</p> <p>CR05: Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>CR08: Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.</p> <p>CR11: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.</p> <p>CR13: Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en la Web.</p> <p>CR14: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.</p> <p>CR16: Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.</p> <p>CR17: Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> |
| <p>Competencias de la Asignatura</p> | <p>CE04: Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>CE09: 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.</p> <p>CT04: Capacidad para la resolución de problemas</p> <p>CR05: Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>CR11: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.</p> |

| | |
|--|--|
| | CR14: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real. |
|--|--|

**Actividades
Formativas de la
Materia**

| Trabajo dirigido | ECTS | HORAS | Trabajo autónomo del alumno | ECTS | HORAS |
|--|-------------|------------|---|-------------|------------|
| <i>Comunidad de aprendizaje (Aula Virtual).</i> | | | Actividades de trabajo autónomo individual (Estudio de la Lección). | 6 | 150 |
| Actividades de descubrimiento inducido (Estudio del Caso). | 4,32 | 108 | Actividades de aplicación práctica (individuales). | 2,16 | 54 |
| Actividades de Interacción y colaboración (Foros-Debates de apoyo al caso y a la lección). | 1,44 | 36 | Lectura crítica, análisis e investigación. | 2,7 | 67,5 |
| Actividades de aplicación práctica (grupal online). | 0 | 0 | Actividades de evaluación. | 0,3 | 7,5 |
| Presentaciones de trabajos y ejercicios. | 0 | 0 | <i>Prácticas externas.</i> | 0 | 0 |
| Seminarios. | 0 | 0 | <i>Prácticas de iniciación profesional.</i> | 0 | 0 |
| <i>Interacción alumno-tutor (Aula Virtual).</i> | | | Trabajo Fin de Grado. | 0 | 0 |
| Tutorías. | 0,24 | 6 | | | |
| Presentaciones de trabajos y ejercicios propuestos. | 0,48 | 12 | | | |
| Actividades de evaluación. | 0,36 | 9 | | | |
| Total | 6,84 | 171 | Total | 11,1 | 279 |

| Actividad | Descripción |
|--|--|
| Trabajo dirigido. | |
| <i>Comunidad de aprendizaje (Aula Virtual).</i> | |
| Actividades de descubrimiento inducido (Estudio del Caso). | Actividades en las que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando, en el Aula Virtual y de manera colaborativa, una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio. |
| Actividades de Interacción y colaboración (Foros-Debates de apoyo al caso y a la lección). | Actividades en las que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el proceso de descubrimiento inducido. |
| Actividades de aplicación práctica (grupal online). | Incluye la resolución de problemas, elaboración de proyectos y actividades similares que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en otras partes de las asignaturas. |

| | | |
|--|--|--|
| | Presentaciones de trabajos y ejercicios. | Incluye la elaboración conjunta en el Aula Virtual y, en su caso, defensa virtual de los trabajos y ejercicios solicitados conforme a los procedimientos de defensa que se establezcan en las guías docentes. |
| | Seminarios. | Incluye la asistencia presencial o virtual a sesiones en pequeño grupo dedicadas a temáticas específicas de cada asignatura. |
| | <i>Interacción alumno-tutor (Aula Virtual).</i> | |
| | Tutorías. | Permiten la interacción directa entre docente y alumno para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado sobre distintos aspectos de las asignaturas. |
| | Presentaciones de trabajos y ejercicios propuestos. | Incluye la elaboración individual, presentación y, en su caso, defensa virtual de los trabajos y ejercicios solicitados conforme a los procedimientos de defensa que se establezcan en las guías docentes. |
| | Actividades de evaluación. | <i>Véase información al respecto en el apartado siguiente.</i> |
| | <i>Trabajo Autónomo del alumno.</i> | |
| | <i>Actividades de trabajo autónomo individual (Estudio de la Lección).</i> | Trabajo individual de los materiales utilizados en las asignaturas, aunque apoyado por la resolución de dudas y construcción de conocimiento a través de un foro habilitado para estos fines. Esta actividad será la base para el desarrollo de debates, resolución de problemas, etc. |
| | Actividades de aplicación práctica (individuales). | Incluye el trabajo individual en la resolución de problemas, elaboración de proyectos y actividades similares que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en otras partes de la asignatura. |
| | Lectura crítica, análisis e investigación. | Se trata de actividades en las que el alumno se acerca a los diferentes campos de estudio con una mirada crítica que le permite un acercamiento a la investigación. Se incluyen a modo de ejemplo, reseñas de libros o crítica de artículos y proyectos de investigación. |
| Actividades de evaluación. | <i>Véase información al respecto en el apartado siguiente.</i> | |
| Actividades Formativas de la Asignatura | <i>Comunidad de aprendizaje (Aula Virtual).</i> | |
| | Actividades de descubrimiento inducido (Estudio del Caso). | Actividades en las que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando, en el Aula Virtual y de manera colaborativa, una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio. |

| | | |
|--|--|--|
| | Actividades de Interacción y colaboración (Foros-Debates de apoyo al caso y a la lección). | Actividades en las que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el proceso de descubrimiento inducido. |
| | <i>Interacción alumno-tutor (Aula Virtual).</i> | |
| | Tutorías. | Permiten la interacción directa entre docente y alumno para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado sobre distintos aspectos de las asignaturas. |
| | Presentaciones de trabajos y ejercicios propuestos. | Incluye la elaboración individual, presentación y, en su caso, defensa virtual de los trabajos y ejercicios solicitados conforme a los procedimientos de defensa que se establezcan en las guías docentes. |
| | <i>Trabajo Autónomo del alumno.</i> | |
| | <i>Actividades de trabajo autónomo individual (Estudio de la Lección).</i> | Trabajo individual de los materiales utilizados en las asignaturas, aunque apoyado por la resolución de dudas y construcción de conocimiento a través de un foro habilitado para estos fines. Esta actividad será la base para el desarrollo de debates, resolución de problemas, etc. |
| | Actividades de aplicación práctica (individuales). | Incluye el trabajo individual en la resolución de problemas, elaboración de proyectos y actividades similares que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en otras partes de la asignatura. |
| Lectura crítica, análisis e investigación. | Se trata de actividades en las que el alumno se acerca a los diferentes campos de estudio con una mirada crítica que le permite un acercamiento a la investigación. Se incluyen a modo de ejemplo, reseñas de libros o crítica de artículos y proyectos de investigación. | |
| Proceso de Aprendizaje | <p>En cada una de las 6 Unidades Didácticas, el alumnado deberá llevar a cabo actividades que le conduzcan a la asimilación de los conceptos y a su puesta en práctica. Entre otros, se propondrán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio del Caso: Se planteará un estudio de caso donde el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado (Unidad Didáctica 4). • Contenidos teóricos: Texto Canónico donde se explican los nuevos conceptos de la unidad. Se plantearán cuestionario de evaluación que servirán para valorar al alumnado respecto a su comprensión de los contenidos. • Foros de Debate: Los alumnos y alumnas debatirán para aportar ideas sobre la tecnología aplicada a temas de la asignatura • Trabajo Colaborativo: Se planteará un ejercicio práctico de algún tema de la asignatura que deberá resolverse siguiendo alguna técnica de trabajo colaborativo. Trabajo individual en la resolución de problemas y ejercicios propuestos, fomentando el apartado de investigación e instrumentalización de herramientas y contenidos de la asignatura. | |

| | |
|---|--|
| <p>Orientaciones al estudio</p> | <p>Como en la Universidad Internacional Isabel I un aspecto fundamental es la búsqueda del desarrollo de habilidades de pensamiento que permitan al estudiante adquirir nuevos conocimientos, se plantea que en la puesta en práctica de la asignatura, la enseñanza considere:</p> <p>Introducir el estudio de contenidos mediante el planteamiento de situaciones o problemas que no contemplen de inicio fuertes dificultades operatorias, de modo que la atención pueda centrarse en el concepto, el procedimiento o las características y propiedades que se van a estudiar.</p> <p>Analizar los enunciados de los diferentes problemas planteados, de manera conjunta estudiante-profesor(a), con la finalidad de que el alumnado adquiera paulatinamente esta habilidad y con el tiempo sea capaz de realizarla de manera independiente.</p> <p>Proporcionar diversos ejemplos, con la intención de presentar numerosas oportunidades para que el alumno atienda el desarrollo conceptual, practique los procedimientos básicos y entienda la mecánica de los mismos a partir de ideas o estrategias unificadoras.</p> <p>Promover la formación de significados de los conceptos y procedimientos, cuidando que éstos surjan como necesidades del análisis de situaciones o de la resolución de problemas, y se sistematicen y complementen finalmente, con una actividad práctica de aplicación en diversos contextos. Las precisiones teóricas se establecerán cuando los alumnos dispongan de la experiencia y los ejemplos suficientes para garantizar su comprensión.</p> <p>Fomentar el trabajo en equipos para la exploración de características, relaciones y propiedades tanto de conceptos como de procedimientos; la discusión razonada; la comunicación oral y escrita de las observaciones o resultados encontrados.</p> |
| <p>Resultados de Aprendizaje de la Materia</p> | <p>Al completar con éxito esta materia, el alumno:</p> <p>Conoce y comprender las características de una aplicación web (protocolo petición/respuesta, sesiones, etc.).</p> <p>Conoce las peculiaridades de aplicaciones informáticas ejecutándose en el servidor y en el cliente.</p> <p>Conoce el modelo de interacción entre servidores web y aplicaciones, y utiliza una implementación concreta.</p> <p>Conoce los principales mecanismos de interacción del usuario en una aplicación web, así como desarrolla código para implementarlos.</p> <p>Conoce el concepto de servicio web, y es capaz de diseñar y desarrollar servicios web básicos.</p> <p>Es capaz de realizar el análisis y el diseño de una aplicación web.</p> <p>Aplica el concepto de página de servidor para el desarrollo de interfaces web.</p> <p>Conoce y aplica los conceptos de accesibilidad, ergonomía y usabilidad del software.</p> <p>Conoce distintas alternativas para la persistencia de objetos (XML, bases de datos relacionales, etc.).</p> <p>Conoce los protocolos de Internet en el ámbito Web.</p> <p>Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela*.</p> <p>Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación*.</p> <p>Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución*.</p> <p>Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad*.</p> <p>Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información*.</p> <p>Identifica las principales características de los distintos tipos de sistemas concurrentes que existen, así como conoce y</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>entiende los problemas que plantea el desarrollo de programas concurrentes. Entiende los conceptos de sincronización y exclusión mutua entre procesos. Identifica las propiedades de seguridad y vivacidad que un sistema concurrente debe cumplir y es capaz de razonar si dichas propiedades se cumplen. Conoce los principales modelos de programación concurrente, paralela y distribuida. Adquiere experiencia y conocimiento en los mecanismos de sincronización y comunicación que se utilizan en la actualidad para desarrollar programas concurrentes, tanto para sistemas de memoria compartida como para sistemas distribuidos.</p> <p>Entiende el funcionamiento de semáforos y monitores como mecanismos de sincronización para memoria compartida y comprende cómo se pueden resolver problemas de programación concurrente usando monitores. Conoce y es capaz de usar bibliotecas y plataformas estandarizadas para la implementación de programas concurrentes basados en memoria compartida y para sistemas distribuidos. Conoce los patrones que se puede aplicar a un diseño, su estructura y clasificación y su importancia como herramienta para mejorar la calidad de un diseño. Adquiere destreza en la identificación de los patrones aplicables a un determinado problema. Conoce las técnicas de desarrollo dirigidas por modelos, sus ventajas e inconvenientes. Distingue los conceptos de validación y verificación de requisitos. Conoce los niveles de prueba del software, incluyendo las pruebas unitarias y de integración, las pruebas de validación, las de sistema y las de aceptación. Es capaz de definir, desarrollar e implementar un plan de pruebas. Conoce los aspectos específicos de las pruebas de software orientado a objetos. Comprende el concepto de componente y su papel en el proceso de desarrollo de software. Conoce arquitecturas específicas para el diseño de sistemas de información. Conoce la importancia del mantenimiento y su integración en el proceso de desarrollo de software.</p> |
| <p>Resultados de Aprendizaje de la Asignatura</p> | <p>Conoce las peculiaridades de aplicaciones informáticas ejecutándose en el servidor y en el cliente. Conoce el modelo de interacción entre servidores web y aplicaciones, y utiliza una implementación concreta. Conoce el concepto de servicio web, y es capaz de diseñar y desarrollar servicios web básicos. Conoce los protocolos de Internet en el ámbito Web. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación*. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución*. Identifica las principales características de los distintos tipos de sistemas concurrentes que existen, así como conoce y entiende los problemas que plantea el desarrollo de programas concurrentes. Entiende los conceptos de sincronización y exclusión mutua entre procesos. Identifica las propiedades de seguridad y vivacidad que un sistema concurrente debe cumplir y es capaz de razonar si dichas propiedades se cumplen. Conoce los principales modelos de programación concurrente, paralela y distribuida. Conoce arquitecturas específicas para el diseño de sistemas de información.</p> |

Plan de Evaluación

En el sistema de evaluación de la Universidad Internacional Isabel I de Castilla, en coherencia con la consecución gradual de competencias y resultados de aprendizaje que se ha descrito en la metodología, se dará preferencia a la evaluación continua complementada con una evaluación final presencial en cada unidad trimestral. Estas evaluaciones finales presenciales permiten obtener garantías respecto a la identidad del estudiante a la que se refiere la Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria de verificación de títulos oficiales universitarios (Grado y máster¹) y a la veracidad del trabajo realizado durante el proceso de aprendizaje online, puesto que una parte importante de estas pruebas finales consiste en pruebas de verificación de la evaluación continua. Ésta será, por tanto, la vía preferente y recomendada por la Universidad para la obtención de los mejores resultados por parte del estudiante.

Sin embargo, es voluntad de esta Universidad ofrecer también una respuesta adecuada para aquellas personas que, por razones personales o profesionales, no pueden hacer un seguimiento de las asignaturas mediante el sistema de evaluación continua. No podemos olvidar que el perfil característico del estudiante de las universidades no presenciales se corresponde con personas de más de 25 años, en muchos casos con otros estudios universitarios y con responsabilidades profesionales y personales que deben compatibilizar con sus estudios online.

Teniendo en cuenta ambas perspectivas, el sistema de evaluación de la Universidad Internacional Isabel I de Castilla queda configurado de la siguiente manera:

Opción 1. Evaluación continua más evaluación final. Los estudiantes que opten por esta vía podrán obtener hasta el 60% de la nota final a través de las actividades que se planteen en la evaluación continua. El 40% restante se podrá obtener en la prueba de evaluación final que se realizará de manera presencial. Esta prueba tendrá una parte dedicada a la verificación del trabajo realizado por el estudiante durante la evaluación continua (que se corresponde con el 60% de la nota final) y otra parte en la que realizarán diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura. La no superación de la parte de verificación implica que la calificación de la evaluación continua no se tendrá en cuenta y, por tanto, el 100% de la nota dependerá del resultado obtenido en la prueba final de evaluación de competencias.

Opción 2. Evaluación final. Para los estudiantes que opten por esta vía, el 100% de la nota de la asignatura depende del resultado obtenido en esta prueba de evaluación final. Tanto en el proceso de información previa como en la formalización de la matrícula, el tutor informará de la existencia de esta posibilidad y valorará conjuntamente con cada persona su experiencia previa en la temática de la asignatura y otros factores que puedan influir en el resultado final.

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria de la prueba final de evaluación de competencias que se realizará después de finalizadas las pruebas de evaluación final ordinaria del conjunto de tres trimestres. Para los estudiantes de evaluación continua que no hayan superado la verificación y que también hayan suspendido la prueba de evaluación de competencias ordinaria, el 100% de la nota final dependerá del resultado obtenido en esta convocatoria extraordinaria o "Prueba de conjunto".

¹ Versión 0.1 - 22/03/2011 (Disponible en: http://www.aneca.es/content/download/10717/120032/file/verifica_guia_11%324.pdf)

| Opciones | Seguimiento de la Evaluación Continua (EC) | Ponderación valor% | | Opciones | Examen final de <i>verificación</i> de la EC | Examen final de validación de competencias | Total |
|-----------|--|--------------------|---|-----------|--|--|-------|
| Opción 1. | Si | 60% | → | Opción 1. | Superado. | 40% | 100% |
| | | | | | No superado. | 100% | 100% |
| Opción 2. | No | 0% | → | Opción 2. | No. | 100% | 100% |

Tabla. Sistema de evaluación.

Nota: Si no se supera la *verificación* se pasa de la Opción 1 de evaluación a la Opción 2.

Los alumnos que no superen alguno/s de los exámenes finales trimestrales de validación de competencias pasarán a la evaluación extraordinaria que se celebrará un mes después de cada conjunto de tres trimestres y que se denominará "Prueba de conjunto".

Finalmente, las Prácticas externas y el Trabajo Fin de Grado (TFG) tendrán su propio sistema de evaluación, que se especificará en las Guías docentes correspondientes. El TFG, en todo caso, deberá ser defendido por el estudiante ante una Comisión de Evaluación.

El sistema de evaluación final será común para todas las asignaturas de la materia y se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. Las pruebas de evaluación, on-line o presenciales, se clasifican de la siguiente forma (Montanero et al., 2006²):

1. Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión de información (1, 2, 3, 4, 12).
2. Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la aplicación de técnicas, procedimientos o protocolos de actuación y resolución de problemas (5, 6, 7, 13).
3. Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la capacidad de investigar, pensar o actuar con creatividad y comunicarse verbalmente (8, 9, 12).
4. Pruebas para evaluar otras competencias profesionales, sociales y personales de carácter transversal (6, 9, 10, 11, 12).

² Montanero, M.; Mateos, V. L.; Gómez, V.; Alejo, R.: Orientaciones para la elaboración del Plan Docente de una Asignatura. Guía extensa. Badajoz, Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones. 2006

| Estrategias Evaluativas | Componentes de las competencias | | |
|---|---------------------------------|--|--|
| | Saber Competencias técnicas | Saber Hacer Competencias metodológicas | Saber ser-estar Competencias sociales y personales |
| Pruebas objetivas (tipo test). | x | | |
| Pruebas semiobjetivas (preguntas cortas). | x | | |
| Pruebas de desarrollo. | x | | |
| Entrevista oral (en determinadas áreas). | x | | x |
| Solución de problemas. | x | x | |
| Análisis de casos o supuestos prácticos. | x | x | x |
| Registros de observación sistemática. | x | | |
| Proyectos y trabajos. | x | x | x |
| Entrevista (tutoría ECTS). | x | x | x |
| Pruebas de ejecución. | x | x | x |
| Solución de problemas. | x | x | x |
| Prueba de evaluación presencial. | x | x | x |
| Otros. | | | |

Tabla. Estrategias o procedimientos de evaluación.

Los procedimientos de evaluación, al igual que ocurre con las actividades, se integran en el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de esta Universidad, de manera que la información recogida en cada trimestre se tendrá en cuenta en posteriores implementaciones de las asignaturas. La información acerca de la evaluación formará parte del compromiso público de la Universidad Internacional Isabel I de Castilla con sus estudiantes, de manera que las Guías docentes proporcionarán la información precisa sobre cómo se va a realizar el seguimiento de su trabajo y en qué va a consistir el sistema de evaluación de cada asignatura.

El sistema de calificaciones previsto para esta titulación se ajusta al Real Decreto 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 de validez en todo el territorio nacional, que en su artículo 5, respecto al Sistema de calificaciones establece lo siguiente:

| | |
|---------------------------------------|--|
| | <p>La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.</p> <p>El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas, que se reflejarán en su expediente académico junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones, sobre el total de alumnos que hayan cursado los estudios de la titulación en cada curso académico.</p> <p>La media del expediente académico de cada alumno será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: suma de los créditos obtenidos por el alumno multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan, y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el alumno.</p> <p>Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0 -8,9: Notable (NT). 9,0 -10: Sobresaliente (SB).</p> <p>Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.</p> <p>La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |
| <p>Sistema de Calificación</p> | <p>Ponderación de la Evaluación Continua dentro del Proceso: 60%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de Caso Real de aplicación práctica: 10% • Contenidos teóricos/Texto Canónico: 20% • Foros de Debate: 15% • Trabajo Colaborativo/WebQuest: 15% <p>Ponderación de la Evaluación Final dentro del Proceso: 40%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de Contenidos + Prueba de Validación del Alumno/a |

| | |
|---|---|
| <p>Introducción</p> | <p>Conforme a la Orden EDU/2000/2010, de 13 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, los ejes temáticos de esta asignatura coincidirán con los del módulo profesional '0490. Programación de Servicios y Procesos', y serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programación multiproceso. • Programación multihilo. • Programación de comunicaciones en red. • Generación de servicios en red. • Utilización de técnicas de programación segura. |
| <p>Breve Descripción de los Contenidos</p> | <p>Unidad 1: Introducción a los sistemas distribuidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejemplos de sistemas distribuidos • Desafíos de los sistemas distribuidos • Técnicas generales de seguridad <p>Unidad 2: Modelo interno de los sistemas distribuidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos arquitectónicos • Modelos fundamentales • Modelo de fallo <p>Unidad 3: Sistemas distribuidos con objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • API para los protocolos de Internet • Representación externa de datos y empaquetado • Comunicación cliente-servidor • Comunicación en grupo • Comunicación entre procesos UNIX <p>Unidad 4: Comunicación entre procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de caso: Java RMI • Comunicación entre objetos distribuidos • Eventos y notificaciones <p>Unidad 5: Sistemas multimedia distribuidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de los datos multimedia • Gestión de la calidad del servicio • Gestión de recursos • Adaptación de caudales |

Unidad 6: Técnicas de programación seguras.

- Amenazas y ataques
- Seguridad de las transacciones económicas
- Diseño de sistemas seguros
- Algoritmos criptográficos
- Firmas digitales

| | |
|---|---|
| <p>Bibliografía Básica</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseño. George Coulouris; Jean Dollimore; Tim Kindberg, Addison-Wesley, 2001, ISBN 9788478290499. Este libro pretende proporcionar comprensión y conocimientos, sobre los principios y la práctica que subyace en el diseño de los sistemas distribuidos, tanto basados en Internet como de cualquier otro tipo. Este libro proporciona información con suficiente profundidad como para permitir que los lectores evalúen sistemas existentes o diseñen otros nuevos. • Computación Distribuida. Fundamentos y Aplicaciones, Liu, M. L. . Addison-Wesley, ISBN: 978847829066, 2004. Este libro introduce los conceptos básicos fundamentales de la intercomunicación entre procesos. Incorpora temas conceptuales y prácticos, utilizando programas de ejemplo y ejercicios para ilustrar y reforzar los conceptos presentados. Combina la teoría y la práctica de la computación distribuida. |
| <p>Bibliografía Complementaria</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operativos modernos. 3a. ed, Tanenbaum, Andrew S. Pearson Educación, ISBN: 9786074420463, 2009. • Sistemas informáticos distribuidos. Martínez Barco, Patricio; Sáiz Noeda, Maximiliano; Clavel Cerro, José, ISBN: 9788495015532, 2000. • Sistemas operativos, 2ª edición, Jesús Carretero, Félix García Carballeira, Pedro De Miguel Anasagasti, Fernando Pérez Costoya, ISBN: 8448156439, 2007. • ANDREWS, G. R., Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming, Addison Wesley International, ISBN 0-201-35752-6 5, 2000. • Distributed Operating Systems. Concepts and Design, Sinha, P.K, IEEE Press, ISBN 0-7803-1119-1, 1997. • C. Breshears. The Art of Concurrency: A Thread Monkey's Guide to Writing Parallel Applications. O'Reilly Media, ISBN: 978-0-596-52153-0, 2009. • Aplicaciones distribuidas en java con tecnología RMI, Santi Caballe, Delta Publicaciones Univ. S.L, ISBN-10: 8496477959, 2007. • Libro Electrónico de Seguridad Informática y Criptografía, Versión 4.1 de 1 de marzo de 2006, Jorge Ramió Aguirre, ISBN 84-86451-69-8 (2006) |
| <p>Otros Recursos</p> | <p>Unidad 1:</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Video (Criptografía, codificación y cifrado): Link Youtube ○ Video (Control de Concurrency): Link Youtube ○ Video (Seguridad informática por Chema Alonso): Link Youtube ○ Video ("Thinking about Security" de Chema Alonso): Link Youtube ○ Video (Definición y características de los Sistemas Distribuidos): Link Youtube <p>Unidad 2:</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Video (Arquitectura Distribuida): Link Youtube ○ Video (Exposición Cliente-Servidor): Link Youtube |

- Video(Arquitectura de cliente servidor): [Link Youtube](#)
- Video(Characterísticas CORBA): [Link Youtube](#)
- Video(¿Qué es un servidor Proxy? ¿Para qué sirve?): [Link Youtube](#)

Unidad 3:

Recursos:

- Video(Comunicación entre procesos): [Link Youtube](#)
- Video(Comunicación y Sincronización de Procesos): [Link Youtube](#)
- Video(El interfaz Sockets): [Link Youtube](#)
- Video(Modelo Cliente-Servidor): [Link Youtube](#)
- Video(TCP y UDP): [Link Youtube](#)
- Video(Protocolo TCPy UDP): [Link Youtube](#)
- Video(Sockets en Java - Aplicación Cliente/Servidor): [Link Youtube](#)

Unidad 4:

Recursos:

- Web (CORBA main page): [Link Web](#)
- Web (Definición CORBA): [Link Web](#)
- Video(Introduction To Java RMI - Tutorial): [Link Youtube](#)
- Video(Easy Java Remote Method Invocation Tutorial (RMI)): [Link Youtube](#)

Unidad 5:

Recursos:

- Video(Introducción a QoS - Calidad de Servicio QoS): [Link Youtube](#)
- Video(QoS): [Link Youtube](#)

Unidad 6:

Recursos:

- Video(Conferencia completa Seguridad informática por Chema Alonso): [Link Youtube](#)
- Video(Principios de la seguridad de la información aplicables a la privacidad): [Link Youtube](#)
- Video(Curso Hacking - Tipos de Ataques): [Link Youtube](#)
- Video(10 Recomendaciones Basicas para evitar Ataques Informaticos): [Link Youtube](#)
- Video(Tipos de comercio electrónico): [Link Youtube](#)
- Video(Introducción a la Criptografía): [Link Youtube](#)

