

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

| UNIVERSIDAD SOLICITANTE | CENTRO | CÓDIGO CENTRO | |
|---|---|--------------------|-----------|
| Mondragón Unibertsitatea | Escuela Politécnica Superior | 20006195 | |
| NIVEL | DENOMINACIÓN CORTA | | |
| Grado | Ingeniería en Informática | | |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | | | |
| Graduado o Graduada en Ingeniería en Informática por la Mondragón Unibertsitatea | | | |
| RAMA DE CONOCIMIENTO | | | |
| Ingeniería y Arquitectura | | | |
| CONJUNTO | CONVENIO | | |
| No | | | |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS | NORMA HABILITACIÓN | | |
| No | | | |
| SOLICITANTE | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | | |
| MIREN IRUNE MURGIONDO BIAIN | SECRETARIA ACADÉMICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR | | |
| Tipo Documento | Número Documento | | |
| NIF | 15364750Z | | |
| REPRESENTANTE LEGAL | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | | |
| JESUS M ^a ZABALA ITURRALDE | RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA | | |
| Tipo Documento | Número Documento | | |
| NIF | 15891793N | | |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | | |
| VICENTE ATXA URIBE | DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR | | |
| Tipo Documento | Número Documento | | |
| NIF | 15983176Q | | |
| 2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN | | | |
| A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado. | | | |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | MUNICIPIO | TELÉFONO |
| Loramendi 4 | 20500 | Arrasate/Mondragón | 943794700 |
| E-MAIL | PROVINCIA | | FAX |
| izabala@mondragon.edu | Gipuzkoa | | 943791536 |

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

| | |
|--|--|
| | En: Gipuzkoa, AM 15 de febrero de 2012 |
| | Firma: Representante legal de la Universidad |

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | CONJUNTO | CONVENIO | CONV. ADJUNTO |
|---|--|----------------------------|----------------|-------------------------|
| Grado | Graduado o Graduada en Ingeniería en Informática por la Mondragón Unibertsitatea | No | | Ver anexos. Apartado 1. |
| LISTADO DE MENCIONES | | | | |
| No existen datos | | | | |
| RAMA | | ISCED 1 | ISCED 2 | |
| Ingeniería y Arquitectura | | Ciencias de la computación | | |
| NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA | | | | |
| AGENCIA EVALUADORA | | | | |
| Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) | | | | |
| UNIVERSIDAD SOLICITANTE | | | | |
| Mondragón Unibertsitatea | | | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES | | | | |
| CÓDIGO | | UNIVERSIDAD | | |
| 061 | | Mondragón Unibertsitatea | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS | | | | |
| CÓDIGO | | UNIVERSIDAD | | |
| No existen datos | | | | |
| LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES | | | | |
| No existen datos | | | | |

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES | CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 240 | 60 | 0 |
| CRÉDITOS OPTATIVOS | CRÉDITOS OBLIGATORIOS | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER |
| 51 | 117 | 12 |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| MENCIÓN | | CRÉDITOS OPTATIVOS |
| No existen datos | | |

1.3. Mondragón Unibertsitatea

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS | |
|---------------------------|------------------------------|
| CÓDIGO | CENTRO |
| 20006195 | Escuela Politécnica Superior |

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO | | |
|--|--------------------------|-------------------------|
| PRESENCIAL | SEMIPRESENCIAL | VIRTUAL |
| Si | No | No |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS | | |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | TERCER AÑO IMPLANTACIÓN |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 28 | 28 | 28 |
| CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN | TIEMPO COMPLETO | |
| 28 | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 60.0 | 60.0 |
| RESTO DE AÑOS | 60.0 | 60.0 |
| | TIEMPO PARCIAL | |
| | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 9.0 | 60.0 |
| RESTO DE AÑOS | 9.0 | 60.0 |
| NORMAS DE PERMANENCIA | | |
| http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/grados/grado-en-ingenieria-en-informatica/ | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

3. COMPETENCIAS

| 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES |
|---|
| BÁSICAS |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| GENERALES |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. |
| 3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES |
| 1 - Interpretar datos derivados de las observaciones en relación con su significación y relacionarlos con las teorías apropiadas. |
| 2 - Valorar técnica, económica y éticamente, desde el respeto a los derechos fundamentales y a los Derechos Humanos, y desde el respeto al medio ambiente las alternativas planteadas para la resolución del problema o el desarrollo del proyecto propuesto. |
| 3 - Diseñar y utilizar de forma eficiente hojas de cálculo, herramientas de productividad y herramientas de comunicación y gestión de plataformas colaborativas, gestión documental y portales. |
| 4 - Manejar herramientas multimedia para la creación de plataformas colaborativas (e.group). |
| 5 - Analizar información, documentación, o problemas desde una perspectiva global con el fin de plantear alternativas de sostenibilidad conjugables con las ideas de bienestar de la sociedad del Siglo XXI. |
| 6 - Comunicarse, oralmente y por escrito, en euskera, castellano e inglés. |
| 7 - Crear y gestionar de forma eficiente y con alto rendimiento documentos extensos (informes, memorias, dossiers y pósters) y presentaciones de calidad adaptadas a los lectores potenciales, valiéndose de las TICs. |
| 8 - Redactar informes, memorias y dossiers de carácter expositivo, argumentativo y valorativo de los proyectos y/o prácticas desarrollados. |
| 3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS |
| 1 - Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de aplicaciones de servicios informáticos alineados a la estrategia del negocio, contemplando las especificaciones de calidad, precio y plazo. |
| 2 - Analizar, diseñar, desarrollar y mantener sistemas y aplicaciones software empleando diversos métodos de ingeniería del software y lenguajes de programación adecuados, tomando decisiones que faciliten el desarrollo de cada tipo de aplicación o sistema. |
| 3 - Diseñar y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes. |
| 4 - Proponer, analizar, validar, interpretar, instalar y mantener soluciones informáticas (control de máquinas, control de planta, fabricación, ¿) en situaciones reales en diversas áreas de aplicación dentro de una organización, identificando de manera autónoma los conocimientos y nuevas tecnologías de la informática. |
| 5 - Crear, organizar y gestionar sistemas y servicios informáticos en contextos empresariales o institucionales, responsabilizándose y liderando su aplicación y mejora continua, así como su impacto (económico, social, desarrollo,¿). |
| 6 - Utilizar fundamentos, matemáticos, físicos, económicos y sociológicos para interpretar, seleccionar, valorar y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática. |
| 7 - Hacer vigilancia tecnológica que le permita definir criterios (tanto de negocio como tecnológicos) que faciliten un proceso de toma de decisiones. |

8 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos informáticos utilizando principios y metodologías propios de la ingeniería, basados en el rigor y la ética profesional.

9 - Diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, aplicaciones y servicios informáticos, así como de la información que proporcionan conforme a la legislación y normativa vigentes, desde un sentido ético.

10 - Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, desarrollo o gestión de sistemas informáticos.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO.

ACCESO A LOS ESTUDIOS

Podrán acceder a los estudios de grado en Ingeniería en Informática, los estudiantes que reúnan cualquiera de las siguientes condiciones:

- ¿ Estar en posesión del título de Bachillerato LOGSE o equivalente y haber superado las pruebas de acceso a la universidad.
- ¿ Estar en posesión de un título de Formación Profesional de Grado Superior.
- ¿ Estar en posesión de un título extranjero homologable al Bachillerato o la Formación Profesional de Grado Superior según la legislación vigente.

Tendrán prioridad de acceso a los estudios de Grado de Ingeniería Informática

- ¿ Los estudiantes que estén en posesión del título de Bachillerato LOGSE en las modalidades de Tecnología o Ciencias, y hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad en la Opción Científico-Técnica.
- ¿ Igualmente gozarán de prioridad de acceso los estudiantes que acrediten haber superado al menos un Ciclo Formativo de Grado Superior perteneciente a la familia de Informática.

ADMISIÓN

Cumplidos los requisitos anteriores, la admisión se realizará según la nota de selectividad obtenida o nota media de expediente en el caso de la Formación Profesional, según se trate en cada caso, dando prioridad a quienes hayan superado la selectividad o finalizado el ciclo formativo en el último curso inmediatamente anterior. En cualquiera de los casos, quienes hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad (o en su caso el Ciclo Formativo de Grado Superior) en la 1ª convocatoria tendrán prioridad frente a los que la aprobarán en la segunda o sucesivas.

Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a lo inscritos en plazo extraordinario.

MECANISMOS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

La información requerida por los estudiantes para decidir qué y dónde estudiar (perfil, objetivos, competencias, requisitos de acceso, admisión, plan de estudios, etc.) se materializa a través de las siguientes acciones:

- ¿ Edición de catálogos del título
- ¿ Presencia en foros y ferias
- ¿ Difusión en la Web
- ¿ Visitas a Centros de Enseñanzas Medias (sesiones informativas con alumnos y padres)

- ¿ *Jornadas de puertas abiertas*
- ¿ *Atención personalizada al alumno que lo solicita, sea presencial o virtual.*
- ¿ *Inscripción del alumno*
- ¿ *Automatricula en modo local o virtual.*

Estas acciones se engloban en un plan de comunicación que contempla los objetivos que se pretenden, las acciones que se han planificado y su asignación presupuestaria, y los indicadores que medirán la eficacia de las acciones y el grado de cumplimiento de los objetivos.

EN SU CASO, SIEMPRE AUTORIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE, INDICAR LAS CONDICIONES O PRUEBAS DE ACCESO ESPECIALES.

No se prevén condiciones o pruebas de acceso especiales distintas a las especificadas en el epígrafe.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS.

MECANISMOS DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES

El procedimiento de acogida y orientación dirigido a los estudiantes una vez matriculados se fundamenta en la combinación de diversos mecanismos de información y orientación, y de atención próxima al alumno, entre los que destacamos lo siguientes:

- ¿ *Acto Académico de presentación del nuevo curso a alumnos.*
- ¿ *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los alumnos.*
- ¿ *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los padres de alumnos de 1er curso de nuevo ingreso.*
- ¿ *Interacción alumno-profesor, y cauces para que los alumnos formulen sus dudas y tengan opción de mejorar su rendimiento en las asignaturas en clases de resolución de ejercicios y problemas, desdobles de prácticas.*
- ¿ *Atención al alumnado con dificultades académicas en las materias de Ciencias Básicas, (Matemáticas y Física, especialmente).*
- ¿ *Atención del profesorado fuera de horas lectivas para aclarar dudas o para orientarles en la ejecución de los trabajos individuales o de grupo que se les han encomendado.*
- ¿ *Atención en Secretaría de Ingeniería y Secretaría Académica.*
- ¿ *Sesiones informativas específicas a lo largo de todo el curso: orientación sobre los itinerarios formativos del título, sobre las opciones de internacionalización, sobre opciones de continuidad de estudios, etc.*
- ¿ *Información, asesoramiento y asistencia en la formalización de trámites académico-administrativos, a los estudiantes que participen en programas de internacionalización.*
- ¿ *Programa de becas y ayudas complementarias dirigido a los alumnos.*

Los mecanismos enumerados propician el apoyo y la orientación de los estudiantes una vez matriculados y les orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con los estudios que cursa y el proyecto educativo en el que participan.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--|--------|
| 3 | 144 |
| Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios | |
| MÍNIMO | MÁXIMO |
| 3 | 36 |
| Adjuntar Título Propio | |
| Ver anexos. Apartado 4. | |
| Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional | |
| MÍNIMO | MÁXIMO |
| 4,5 | 36 |
| TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS: SISTEMA PROPUESTO POR LA UNIVERSIDAD DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 13 DE ESTE REAL DECRETO. | |
| <p>Marco normativo del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos para el acceso y admisión de estudiantes que deseen cursar el Grado en Ingeniería en Informática</p> <p>Primero.- Concepto de reconocimiento de créditos</p> <p>Primero.1) Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el alumno en unas enseñanzas oficiales, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, se computen en las enseñanzas del Grado en Ingeniería en Informática, a los efectos de la obtención de un título oficial.</p> <p>Esta Escuela Politécnica Superior podrá reconocer créditos por enseñanzas cursadas en otras Universidades o en otros títulos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien si son de carácter transversal, siempre que la carga lectiva en créditos ECTS sea similar, a excepción de los créditos correspondientes al trabajo fin de grado.</p> <p>Primero. 2) Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.</p> <p>Los criterios para el reconocimiento de créditos son los establecidos por Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior:</p> | |

- ¿ El reconocimiento de estudios se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje entre las materias conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería en Informática y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.
- ¿ Cuando entre los títulos de Técnico Superior alegados y el Grado en Ingeniería en Informática exista una relación directa se garantiza el **reconocimiento de 30 ECTS mínimamente**.
- ¿ Con este fin, hasta la fecha, se han identificado los siguientes Ciclos Formativos de Grado Superior que tienen relación directa con el Grado en Ingeniería en Informática :

Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

En el resto de casos en el que no existe relación directa el nº mínimo de créditos reconocibles es 3 ECTS.

Asimismo se han establecido los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

- ¿ El procedimiento de reconocimiento de créditos en ningún caso podrá comportar la obtención directa del Grado en Ingeniería en Informática a través del reconocimiento de la totalidad de sus enseñanzas.
- ¿ En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.
- ¿ El nº de ECTS reconocidos en el Grado en Ingeniería en Informática no podrá ser superior a 144 ECTS.
- ¿ En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

A partir de estos criterios, hasta la fecha, se han identificado las siguientes propuestas de reconocimiento:

Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados afines

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|-----------|
| INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES | Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma | Ingeniería en Informática | Infraestructuras y Sistemas | 6 |
| | | | Bases de datos | 6 |
| | | | Programación I | 6 |
| | | | Programación II | 6 |
| | | | Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| | | | TOTAL | 30 |

Entre el Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|------------------------------|--|---------------------------|--|---------|
| INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES | Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red | Ingeniería en Informática | Infraestructuras y Sistemas | 6 |
| | | | Fundamentos de Redes de Comunicaciones | 6 |
| | | | Redes de Comunicaciones I | 4,5 |
| | | | Bases de datos | 6 |
| | | | Laboratorio de bases de datos | 4,5 |
| | | | Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| | | | TOTAL | 33 |

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|---------|
| INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES | Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web | Ingeniería en Informática | Ingeniería Web | 6 |
| | | | Infraestructuras y Sistemas | 6 |
| | | | Bases de datos | 6 |
| | | | Programación I | 6 |
| | | | Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| | | | TOTAL | 30 |

Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados no afines

Entre el Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|----------------------------|--|---------------------------|--|---------|
| ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA | Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos | Ingeniería en Informática | Fundamentos de redes de comunicaciones | 6 |
| | | | Redes de Comunicaciones I | 4,5 |
| | | | Infraestructuras y Sistemas | 6 |
| | | | Seguridad | 6 |
| | | | Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| | | | TOTAL | 28,5 |

La descripción detallada de las enseñanzas oficiales no universitarias referidas en las propuestas A., B. C: y D. anteriores que serán objeto de reconocimiento en el Grado en Ingeniería en Informática se han recogido en el anexo I al final de este apartado 4.4.

Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados primero.1) y primero.2) serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre.

Primero.3) Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Nº mínimo de ECTS reconocidos | Nº máximo de ECTS reconocidos |
|-------------------------------|-------------------------------|

3

36

En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

Primero. 4) **La experiencia laboral y profesional acreditada** podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título de Grado en Ingeniería en Informática, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- ¿ El alumno deberá acreditar documentalmente la experiencia laboral, presentando:
- ¿ El extracto de la vida laboral actualizado.
- ¿ Certificación del director o responsable superior que dé fe de la experiencia profesional y/o laboral del solicitante, en la que se harán constar mínimamente: la duración de la experiencia profesional, el ámbito laboral en el que se ha aplicado el solicitante y las características del desempeño laboral.
- ¿ Declaración realizada por el propio solicitante en la que exponga: la actividad profesional desarrollada, las competencias profesionales adquiridas mediante dicha actividad, los conocimientos adquiridos, y la(s) asignatura(s) para las que solicita el reconocimiento.
- ¿ La unidad mínima de reconocimiento será la asignatura y las competencias a ellas asociadas, no pudiendo reconocerse unidades de ECTS que no constituyan una asignatura. Y los créditos correspondientes al trabajo fin de grado no podrán ser objeto de reconocimiento.
- ¿ Los criterios utilizados para el reconocimiento de créditos por la experiencia profesional acreditada serán:

-Estar en posesión de un título universitario oficial (español o extranjero)

-El tiempo de experiencia profesional

-El modo de dedicación a la actividad profesional desarrollada, plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) o parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada).

La solicitud escrita se completará con una entrevista con el interesado en la que el(los) profesor(es) de la(s) asignatura(s) contrastarán la adquisición, por parte del alumno, de los conocimientos y competencias para los que solicita el reconocimiento.

De la combinación de dichos tres criterios recogidos en el punto c) surge la siguiente tabla, que recoge el tiempo de experiencia profesional requerido para los casos en que los estudiantes y las estudiantes se hallan en posesión de un título universitario oficial:

Tiempo requerido para el reconocimiento de créditos:

**SITUACIÓN 1.- RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA EXPERIENCIA PROFESIONAL,
(SOLICITANTES SIN TÍTULO UNIVERSITARIO OFICIAL)**

| UNIDADES DE RECONOCIMIENTO | Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) | Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada) |
|---|---|--|
| Podrán reconocerse hasta un máximo de 4,5 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas) | 12 meses | 24 meses |

Podrán reconocerse créditos correspondientes a las prácticas en empresa, siempre que se acredite la adquisición de competencias del Grado, aunque dichas competencias no hayan podido ser asignadas a asignaturas concretas o la experiencia profesional no se haya considerado suficiente para reconocer todos los ECTS de la asignatura de que se trate en cada caso.

| UNIDADES DE RECONOCIMIENTO | Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) | Dedicación plena (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada) |
|----------------------------|---|--|
| Unidad mínima: 4,5 ECTS | 12 meses | 24 meses |
| Unidad máxima: 30 ECTS | 78 meses | 156 meses |

Los créditos reconocidos por los casos contemplados en los apartados primero. 3) y primero. 4), no computarán a efectos de baremación del expediente.

SITUACIÓN 2.- RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA EXPERIENCIA PROFESIONAL, (ESPECÍFICA PARA ALUMNOS EN POSESIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS E INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN MATRICULADOS EN EL CURSO DE ADAPTACIÓN)

| UNIDADES DE RECONOCIMIENTO | Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) | Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada) |
|--|---|--|
| Podrán reconocerse hasta un máximo de 18 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas) | 12 meses | 24 meses |

Primero. 5). – Podrán reconocerse hasta 6 ECTS del Plan de estudios por la participación en actividades por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, la Escuela Politécnica Superior publicará anualmente las actividades que den opción a dicho reconocimiento, indicando para cada una de ellas el nº de créditos reconocible y los mecanismos para acreditar la participación en dichas actividades.

Primero. 6). - Se establecen los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

- ¿ El Trabajo Fin de Grado no podrá reconocerse bajo ningún concepto.
- ¿ El número máximo de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional y laboral y por las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no podrá ser superior, en su conjunto, a 36 ECTS.

Segundo.- Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos, la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Tercero.- Expediente Académico

En el expediente académico del alumno se recogerán todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título, sean transferidos, reconocidos o superados, indicando lo que corresponda en cada caso. Cuando se trate de créditos reconocidos, se hará constar la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida. Esta última información se omitirá en el caso de los créditos reconocidos por la experiencia laboral o profesional.

Cuarto.- Suplemento Europeo al título

El Suplemento Europeo al Título expedido a los alumnos reflejará todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título correspondiente, sean transferidos, reconocidos o superados, con las mismas especificaciones que se han determinado para el Expediente Académico

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

63

4.5. CURSO DE ADAPTACIÓN

Graduado o Graduada en Ingeniería en Informática por la Mondragon Unibertsitatea

Descripción del curso puente o de adaptación

-
- ¿ Modalidad(es) de enseñanza(s) en la que será impartido el curso: El curso se impartirá en modo SEMIPRESENCIAL, con una presencialidad mínima, materializada a mediante los siguientes mecanismos:
- ¿ Tutoría virtual a través de la plataforma MOODLE.
- ¿ Tutorías presenciales.
- ¿ El desarrollo del TFG 'in situ' en la empresa, en los casos en los que las características y objetivos del TFG lo requieran.
- ¿ La presentación pública y defensa del TFG que deberá hacerse en la Escuela Politécnica Superior.

Número de plazas ofertadas para el curso:

| | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | 12 | 12 | 12 |
| año 2012-2013 | 2013-2014 | 2014-2015 | 2015-2016 |

Normativa de permanencia:

<http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/grados/grado-en-ingenieria-en-informatica/>

Créditos totales del curso de adaptación:

63 ECTS

Centro donde se impartirá el curso:

Escuela Politécnica Superior

Justificación del curso de adaptación

La puesta en marcha del curso de adaptación del Grado en Ingeniería en Informática ha sido una cuestión crecientemente demandada por los Ingenieros Técnicos en Informática de Sistemas e Informática de Gestión, tanto por los titulados más recientes como por los más veteranos.

La propuesta que se presenta ha tomado en cuenta la formación previa cursada por el alumnado en los Planes de Estudio de origen buscando la adecuación entre las competencias y los conocimientos adquiridos y los previstos en el título de Grado.

Este curso de adaptación posibilitará el acceso al título de Grado en Ingeniería en Informática y favorecerá la actualización profesional a quienes deseen cursarlo. No obstante, el título de Ingeniería Técnica obtenido con anterioridad mantendrá sus efectos plenos.

El Grado en Ingeniería en Informática carece de atribuciones profesionales en la actualidad, e incluso si se regulara la profesión de acuerdo con la Resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, este título no proporcionaría las atribuciones profesionales correspondientes.

Así pues, la obtención de título de Grado quedará siempre a criterio y discreción de quien desee cursarlo y estará sujeto a consideraciones tales como la posibilidad de obtener un mejor posicionamiento en el Sistema Universitario Europeo, mayor posibilidad de acceso a alternativas de ofertas públicas y privadas de empleo, la capacitación para la docencia en Enseñanza Secundaria en niveles vetados a los ingenieros técnicos, o la mejor preparación para el emprendimiento (o autoemprendimiento), entre otros; pero no a la obtención de las atribuciones profesionales que pudieran regularse en virtud de la Resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades.

El diseño del curso de adaptación presentado tiene como referentes normativos el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la relación de las enseñanzas universitarias oficiales (Artículos 6 y 13); y el RD 861/2010 (Artículo 4).

Acceso y Admisión de Estudiantes

Acceso:

Podrán acceder al curso de adaptación de los estudios de Grado en Ingeniería en Informática, los estudiantes en posesión de los títulos de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas e Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, obtenido con arreglo a sistemas universitarios anteriores al RD 1393/2007.

Admisión:

En caso de que la demanda de plazas supere al de la oferta, el criterio de selección será la nota media del expediente. En todo caso se exigirá la solicitud de admisión en el curso de adaptación en los plazos exigidos por la universidad.

Reconocimiento de Créditos

Primero.- Concepto de reconocimiento de créditos

Primero.1) Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el alumno en unas **enseñanzas oficiales**, en Mondragon Unibertsitatea o en otra Universidad, se computen en las enseñanzas del Grado en Ingeniería en Informática, a los efectos de la obtención de un título oficial.

Esta Escuela Politécnica Superior podrá reconocer créditos por enseñanzas cursadas en otras Universidades o en otros títulos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien si son de carácter transversal, siempre que la carga lectiva en créditos ECTS sea similar, a excepción de los créditos correspondientes al trabajo fin de grado.

Primero. 2) Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Los criterios para el reconocimiento de créditos son los establecidos por Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior:

- ¿ El reconocimiento de estudios se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje entre las materias conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería en Informática y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.
- ¿ Cuando entre los títulos de Técnico Superior alegados y el Grado en Ingeniería en Informática exista una relación directa se garantiza el **reconocimiento de 30 ECTS mínimamente**.
- ¿ Con este fin, hasta la fecha, se han identificado los siguientes Ciclos Formativos de Grado Superior que tienen relación directa con el Grado en Ingeniería en Informática :

Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

En el resto de casos en el que no existe relación directa el nº mínimo de créditos reconocibles es 3 ECTS.

Asimismo se han establecido los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

- ¿ El procedimiento de reconocimiento de créditos en ningún caso podrá comportar la obtención directa del Grado en Ingeniería en Informática a través del reconocimiento de la totalidad de sus enseñanzas.
- ¿ En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.
- ¿ El nº de ECTS reconocidos en el Grado en Ingeniería en Informática no podrá ser superior a 144 ECTS.
- ¿ En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

A partir de estos criterios, hasta la fecha, se han identificado las siguientes propuestas de reconocimiento:

Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados afines

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|-----------|
| INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES | Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma | Ingeniería en Informática | Infraestructuras y Sistemas | 6 |
| | | | Bases de datos | 6 |
| | | | Programación I | 6 |
| | | | Programación II | 6 |
| | | | Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| | | | TOTAL | 30 |

Entre el Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|---------|
| INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES | Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red | Ingeniería en Informática | Infraestructuras y Sistemas | 6 |

| | |
|--|-----------|
| Fundamentos de Redes de Comunicaciones | 6 |
| Redes de Comunicaciones I | 4,5 |
| Bases de datos | 6 |
| Laboratorio de bases de datos | 4,5 |
| Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| TOTAL | 33 |

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|-----------|
| INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES | Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web | Ingeniería en Informática | Ingeniería Web | 6 |
| | | | Infraestructuras y Sistemas | 6 |
| | | | Bases de datos | 6 |
| | | | Programación I | 6 |
| | | | Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| | | | TOTAL | 30 |

Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados no afines

Entre el Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos y el Grado en Ingeniería en Informática

| Familia | Título CFGS en: | Graduado/a en: | Asignatura reconocible | Nº ECTS |
|---------|-----------------|----------------|------------------------|---------|
|---------|-----------------|----------------|------------------------|---------|

| | | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|--|------|
| ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA | Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos | Ingeniería en Informática | Fundamentos de redes de comunicaciones | 6 |
| | | | Redes de Comunicaciones I | 4,5 |
| | | | Infraestructuras y Sistemas | 6 |
| | | | Seguridad | 6 |
| | | | Administración y Gestión de Empresas | 6 |
| | | | TOTAL | 28,5 |

La descripción detallada de las enseñanzas oficiales no universitarias referidas en las propuestas A., B. C: y D. anteriores que serán objeto de reconocimiento en el Grado en Ingeniería en Informática se han recogido en el anexo I de este curso de adaptación.

Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados primero.1) y primero.2) serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre.

Primero.3) Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

| Nº mínimo de ECTS reconocidos | Nº máximo de ECTS reconocidos |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 3 | 36 |

El reconocimiento será posible en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el curso de adaptación, siempre que la carga lectiva en ECTS sea similar, a excepción del Trabajo Fin de Grado

En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

Primero. 4) **La experiencia laboral y profesional acreditada** podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título de Grado en Ingeniería en Informática, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- ¿ El alumno deberá acreditar documentalmente la experiencia laboral, presentando:
- ¿ El extracto de la vida laboral actualizado.
- ¿ Certificación del director o responsable superior que dé fe de la experiencia profesional y/o laboral del solicitante, en la que se harán constar mínimamente: la duración de la experiencia profesional, el ámbito laboral en el que se ha aplicado el solicitante y las características del desempeño laboral.
- ¿ Declaración realizada por el propio solicitante en la que exponga: la actividad profesional desarrollada, las competencias profesionales adquiridas mediante dicha actividad, los conocimientos adquiridos, y la(s) asignatura(s) para las que solicita el reconocimiento.
- ¿ La unidad mínima de reconocimiento será la asignatura y las competencias a ellas asociadas, no pudiendo reconocerse unidades de ECTS que no constituyan una asignatura. Y los créditos correspondientes al trabajo fin de grado no podrán ser objeto de reconocimiento.
- ¿ Los criterios utilizados para el reconocimiento de créditos por la experiencia profesional acreditada serán:

-Estar en posesión de un título universitario oficial (español o extranjero)

-El tiempo de experiencia profesional

-El modo de dedicación a la actividad profesional desarrollada, plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) o parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada).

La solicitud escrita se completará con una entrevista con el interesado en la que el(los) profesor(es) de la(s) asignatura(s) contrastarán la adquisición, por parte del alumno, de los conocimientos y competencias para los que solicita el reconocimiento.

De la combinación de dichos tres criterios recogidos en el punto c) surge la siguiente tabla, que recoge el tiempo de experiencia profesional requerido para los alumnos que acceden al curso de adaptación:

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA EXPERIENCIA PROFESIONAL, (ESPECÍFICA PARA ALUMNOS EN POSESIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS O DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN MATRICULADOS EN EL CURSO DE ADAPTACIÓN)

| UNIDADES DE RECONOCIMIENTO | Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) | Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada) |
|--|---|--|
| Podrán reconocerse hasta un máximo de 18 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas) | 12 meses | 24 meses |

Primero. 5) Se establecen los siguientes límites al reconocimiento de créditos a los estudiantes del curso de adaptación:

- ¿ El Trabajo Fin de Grado no podrá reconocerse bajo ningún concepto.
- ¿ El número máximo de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional y laboral y por las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no podrá ser superior, en su conjunto, a 36 ECTS.

Segundo.- Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos, la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Tercero.- Expediente Académico

En el expediente académico del alumno se recogerán todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título, sean transferidos, reconocidos o superados, indicando lo que corresponda en cada caso. Cuando se trate de créditos reconocidos, se hará constar la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida. Esta última información se omitirá en el caso de los créditos reconocidos por la experiencia laboral o profesional.

Cuarto.- Suplemento Europeo al título

El Suplemento Europeo al Título expedido a los alumnos reflejará todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título correspondiente, sean transferidos, reconocidos o superados, con las mismas especificaciones que se han determinado para el Expediente Académico.

Competencias y Planificación de las Enseñanzas

D.1. Identificación del contenido del curso de adaptación

Como se ha indicado anteriormente, para el diseño de este curso de adaptación se tuvo en cuenta la formación previa cursada por el alumnado en el título de origen. Con este fin, el equipo de título realizó un análisis de las competencias requeridas en el plan de estudios de grado, que, a priori, no es demostrable que pudieran adquirirlas a lo largo de la formación de Ingeniería Técnica. Este análisis se hizo a partir de la siguiente información:

- ¿ Estructura y tecnología de computadores
- ¿ Metodología y tecnología de la programación
- ¿ Estructura de datos y de la información
- ¿ Sistemas operativos
- ¿ Redes
- ¿ Estadística
- ¿ Teoría de autómatas y lenguajes formales

¿ **Los principales campos de estudio del Ingeniero Técnico en Informática de Gestión:**

- ¿ Estructura y tecnología de computadores
- ¿ Metodología y tecnología de la programación
- ¿ Estructura de datos y de la información
- ¿ Sistemas operativos
- ¿ Técnicas de organización y gestión empresarial
- ¿ Ingeniería del software de gestión
- ¿ Estadística

¿ **La cualificación profesional del Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, que es:**

- ¿ Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en empresas de cualquier sector industrial, de las comunicaciones, entidades financieras, consultorías y centros de diseño industrial; gestión, desarrollo, administración, explotación y mantenimiento de sistemas informáticos, máquinas, redes y comunicaciones, en los ámbitos industrial y empresarial; aplicaciones informáticas, mantenimiento del hardware, manejo de sistemas operativos, de información y bases de datos.
- ¿ Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

¿ **La cualificación profesional del Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, que es:**

- ¿ Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en empresas de cualquier sector industrial, de las comunicaciones, entidades financieras y consultorías; diseño, desarrollo, explotación y mantenimiento del software de gestión, mantenimiento del hardware y manejo de sistemas operativos, de información y bases de datos.
- ¿ Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

Las directrices generales propias del título Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (RD.1461/1990, de 26 de octubre), que establecieron las siguientes troncales:

MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

| Ciclo | Denominación | Créditos | Breve descripción del contenido |
|-------|---|----------|--|
| 1 | Estadística | 6 | Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados. |
| 1 | Estructura de datos y de la información | 12 | Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación Estructura de información: Ficheros, bases de datos. Diseño. Modelo entidad |

| | | | | |
|---|---|----|--|---|
| | | | | relación. Modelo relacional. Normalización. SQL. |
| 1 | Estructura y tecnología de computadores | 15 | | Unidades Funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos. |
| 1 | Fundamentos físicos de la Informática | 6 | | Electromagnetismo. Estado sólido Circuitos |
| 1 | Fundamentos Matemáticos de la Informática | 18 | | Algebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos |
| 1 | Metodología y tecnología de la programación | 12 | Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas | |
| 1 | Redes | 6 | Arquitectura de redes. Comunicaciones | |
| 1 | Sistemas operativos | 6 | Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Exclusión mutua | |
| 1 | Teoría de autómatas y lenguajes formales | 9 | Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas: Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales. Cálculos de enunciado formal. Cálculos de predicados formal Esquemas de trabajo dirigido por la sintaxis (ETDS). | |

Tb-1.- Materias troncales del título Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas

Las directrices generales propias del título Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (RD.1460/1990, de 26 de octubre), que establecieron las siguientes troncales:

| MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN | | | |
|---|---|----------|--|
| Ciclo | Denominación | Créditos | Breve descripción del contenido |
| 1 | Estadística | 9 | Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados |
| 1 | Estructura de Datos y de la Información | 12 | Tipos abstractos de Datos. Estructura de Datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros, Bases de Datos. |
| 1 | Estructura y Tecnología de Computadores | 9 | Unidades Funcionales: Memoria, Procesador, Periferia. Lenguajes, máquina y ensamblados. Esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos. |
| 1 | Fundamentos Matemáticos de la Informática | 18 | Algebra. Análisis Matemático. Matemática Discreta. Métodos Numéricos. |
| 1 | Ingeniería del Software de gestión | 12 | Diseño, Propiedades y Mantenimiento del Software de gestión. Planificación y gestión de Proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de Gestión. |

| | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Metodología y tecnología de la Programación | 15 | Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas. |
| 1 | Sistemas Operativos | 6 | Organización, estructura y servicio de sistemas Operativos. Gestión y Administración de memoria y procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. |
| 1 | Técnicas de Organización y Gestión empresarial | 12 | El Sistema Económico de la Empresa. Técnicas de Administración y Técnicas de Contabilidad. |

Tb-2.- Materias troncales del título Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

Las competencias que se identificaron para el Grado en Ingeniería en Informática, por materias:

MATERIAS GRADO

Asignaturas que integran la materia

Competencias de Grado

INGLÉS

INGLES I (OB)

2. Leer e interpretar catálogos y textos técnicos de su especialidad escritos en inglés.

3. Realizar breves presentaciones orales ante público no especializado.

INGLES II (OB)

4. Redactar informes, pósteres y resúmenes de trabajos o proyectos desarrollados.

1. Comprender conversaciones, exposiciones orales, etc. en el aula

5. Trabajar en equipo con personas de países extranjeros.

6. Contestar a preguntas para proceder a explicar nuevos procesos o para esclarecer dudas sin haberlas preparado anteriormente.

7. Trabajar en equipo, asumiendo las responsabilidades que se le asignen y adoptando las decisiones que se le requieran.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

- ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS (FB)

1. Realizar un análisis económico-financiero, estático y dinámico, a partir de los datos contables de una empresa.

2. Interpretar las cuentas anuales de una empresa y descubrir sus puntos fuertes y débiles, así como tomar las posibles acciones de mejora sobre todo desde el ámbito de la producción u organización industrial.

3. Plantear diferentes alternativas estratégicas y necesidades de innovación como fuentes para conseguir ventajas competitivas.

4. Interpretar las principales variables relacionadas con aspectos de competitividad e innovación de un país o comunidad.

5. Implantar sistemas de vigilancia y transferencia eficaz

de tecnología para posibilitar nuevas actividades industriales.

6. Planificar, organizar y dirigir proyectos previendo problemas y manteniendo relaciones positivas con los clientes y con los departamentos funcionales implicados en el desarrollo del proyecto.

7. Generar procesos eficientes para la comunicación interpersonal, tomando en cuenta los elementos que interactúan en ellos.

8. Identificar las barreras que pueden actuar en un proceso de comunicación y desarrollar estrategias para superarlas.

9. Desarrollar estrategias para la participación, implicación y motivación en el trabajo.

10. Dinamizar procesos de toma de decisiones.

11. Diseñar procedimientos para la planificación, organización del trabajo de las personas de la organización.

12. Determinar y analizar las responsabilidades y actuaciones de las personas de los equipos de trabajo.

POPBL

- POPBLI, POPBLII, POPBL III, POPBL IV, POPBL V,

y POPBLVI (del proyecto

primeros semestres del título, respectivamente). (OB)

1. Comprender, exponer y transmitir información obtenida de distintas fuentes.

2. Generar información y estrategias de transmisión del conocimiento elaborado por uno mismo.

- TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)

3. Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos disciplinares variados, asumiendo responsabilidades operativas para con otros miembros del equipo, tomando decisiones de forma autónoma sobre las actividades a realizar, y gestionando los recursos dentro de su equipo de trabajo.

4. Planteado un problema, identificarlo y acotarlo; proponer alternativas de solución; seleccionar la alternativa más adecuada; y resolverlo, razonando científica y técnicamente la solución adoptada.

5. Generar estrategias de aprendizaje en contextos variados y complejos, y transferir el conocimiento previo a situaciones y contextos nuevos.

6. Capacidad de integrarse en la empresa de modo autónomo, y comunicarse y colaborar adecuadamente con las personas de su ámbito de actuación.

1. Comprender y aplicar los principios fundamentales de los

campos eléctricos y magnéticos y del comportamiento de los circuitos de corriente eléctrica, tanto en régimen estacionario como transitorio.

2. Comprender los principios fundamentales de la física del estado sólido aplicada a circuitos eléctricos y electrónicos de interés para la ingeniería informática.

FÍSICA

- FÍSICA I (FB)

- FÍSICA II (FB)

INGENERÍA
DE COMPUTADORAS

EXPRESIÓN GRÁFICA (OB)

ELECTRÓNICA DIGITAL (OB)

3. Utilizar el software apropiado para la resolución de problemas físicos aplicados al ámbito de la ingeniería electrónica.
 4. Relacionar los resultados teóricos con sus aplicaciones prácticas.
 5. Desarrollar la capacidad de análisis en la resolución de problemas y el razonamiento crítico.
 6. Formarse de forma autónoma y trabajar de forma eficiente individualmente o en equipos multidisciplinares.
 7. Argumentar de forma clara a terceros los conocimientos adquiridos.
 8. Razonar para la resolución de problemas a partir de los conceptos teóricos
 9. Transmitir conocimientos y resultados, así como para defender la validez de los mismos
1. Interpretas documentación específica de la materia así como esquemas electrónicos y *datasheet* de circuitos digitales.
 8. Documentar los trabajos realizados en función de fin del mismo así como el usuario final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto, ...
 2. Aplicar métodos, técnicas e instrumentos específicos para el

INFORMATICA INDUSTRIAL
(OB)

desarrollo de sistemas digitales de control y tratamiento de la señal.

3. Desarrollar proyectos de desarrollo de sistemas electrónicos de control y tratamiento de la señal en base a restricciones de tiempo, consumo y costes que den respuesta a problemas reales.
4. Generar estrategias de aprendizaje en contextos variados y complejos, y transferir el conocimiento previo a situaciones y contextos nuevos.
5. Planteado un problema, identificarlo y acotarlo; proponer alternativas de solución; seleccionar la alternativa más adecuada; y resolverlo, razonando científicamente y técnicamente la solución adoptada.
6. Planificar las tareas del equipo de trabajo, distribuir las responsabilidades entre los miembros del equipo y trabajar para la consecución de los objetivos.
7. Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos disciplinares variados, asumiendo responsabilidades operativas para con otros miembros del equipo, tomando decisiones de forma autónoma sobre las actividades a realizar, y gestionando los recursos dentro de su equipo de trabajo.
8. Documentar los trabajos realizados en función de fin del mismo así como el usuario

final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto, ...

MICROPROCESADORES (OB) 3. Desarrollar proyectos de desarrollo de sistemas electrónicos de control y tratamiento de la señal en base a restricciones de tiempo, consumo y costes que den respuesta a problemas reales.

8. Documentar los trabajos realizados en función de fin del mismo así como el usuario final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto, ...

INGENIERÍA

BASES DE DATOS (OB)

1. Conocer y comprender la potencia que aportan los

LABORATORIO DE BASES DE DATOS (OB)

Sistemas de Bases de Datos en la automatización de procesos.

DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES

2. Programar y gestionar las Bases de Datos Relacionales.

3. Conocer, comprender y saber trabajar con el almacenamiento de información en dispositivos y formatos diversos y heterogéneos.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (OB)

7. Aplicar técnicas, métodos y herramientas de inteligencia artificial.

INGENIERÍA DEL SOFTWARE (OB)

4. Manejar la terminología básica de la ingeniería del software.

5. Conocer y comprender los procesos relacionados con un desarrollo de software de calidad y las tendencias actuales en el desarrollo del software.

| | | |
|-------------|-------------------------------------|---|
| | ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SOFTWARE (OB) | 6. Aplicar métodos, técnicas e instrumentos específicos para el análisis, diseño y desarrollo de sistemas software. |
| | SISTEMAS DE INFORMACION (OB) | 8. Conocer el mapa de aplicaciones corporativas de la empresa y ser capaz de diseñar y aplicar procesos de adquisición y decisión de aplicaciones corporativas. 9. Conocer y comprender la implicación de la informática como un Servicio en la empresa. 10. Diseñar los procesos de gestión de servicio informático en la empresa. |
| MATEMÁTICAS | CÁLCULO I (FB) | 2. Conocer y utilizar los fundamentos y principios del cálculo de una o más variables. 5. Desarrollar el razonamiento crítico. 6. Capacidad de formarse de forma autónoma |
| | CÁLCULO II (FB) | 2. Conocer y utilizar los fundamentos y principios del cálculo de una o más variables. 7. Utilizar programas matemáticos para la resolución de problemas 6. Capacidad de formarse de forma autónoma |
| | ÁLGEBRA LINEAL (FB) | 1. Aplicar los conceptos básicos del álgebra lineal. 8. Trabajar de forma eficiente individualmente o en equipos multidisciplinares. |

| | | |
|--|---|---|
| | METODOS ESTADISTICOS (FB) | <p>9. Liderar un equipo así como de ser un miembro comprometido del mismo.</p> <p>3. Comprender y utilizar los principios de la probabilidad, el concepto de variable aleatoria.</p> <p>4. Interpretar datos experimentales, contrastarlos con los teóricos y extraer conclusiones.</p> <p>10. Comunicar conceptos del área de conocimiento desarrollados en proyectos.</p> <p>11. Argumentar de forma clara a terceros los conocimientos adquiridos.</p> |
| PROGRAMACIÓN | PROGRAMACION I (FB) | 1. Manejar diferentes niveles de abstracción para estructurar el Software a desarrollar. |
| | PROGRAMACION II (FB) | 2. Aplicar diferentes métodos, arquitecturas, conceptos y patrones software para el |
| | PROGRAMACION AVANZADA (FB) | diseño, desarrollo y análisis de aplicaciones Informáticas. |
| | INGENIERIA WEB I (OB) | 3. Tomar decisiones sobre las tecnologías, elementos y arquitecturas software óptimas para el desarrollo de aplicaciones Informática para diferentes entornos. |
| | PROGRAMACION DE SISTEMAS (OB) | 4. Asumir responsabilidades en proyectos de desarrollo. |
| | | 5. Actuar conforme a los códigos de buenas prácticas en el desarrollo Software |
| SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES | FUNDAMENTOS DE REDES DE COMUNICACIONES (OB) | 1. Entender los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, |

INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS (OB)

REDES DE COMUNICACIONES I (OB)

REDES DE COMUNICACIONES II (OB)

su interacción en niveles y su aplicación.

2. Concebir y desarrollar arquitecturas de redes de

comunicaciones en distintos entornos.

3. Proyectar los sistemas de conmutación necesarios en las redes.

4. Diseñar, construir, explotar y gestionar las redes de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de transporte de la información, a partir del conocimiento de las tecnologías básicas de transmisión.

5. Concebir, implementar y explotar los servicios de telecomunicaciones en todas sus formas, definiendo su organización, proponiendo los elementos lógicos de que se componen y estableciendo los procesos de comunicación necesarios entre los distintos componentes del sistema.

8. Conocer y consolidar los conceptos básicos y avanzados empleados en la administración de sistemas operativos de red, en este caso de Microsoft Windows y de Linux.

9. Dominar las técnicas de administración, monitorización y auditorías en los sistemas operativos de red.

14. Ser capaz de diseñar servicios básicos de un sistema operativo.

SISTEMAS OPERATIVOS (OB) 8. Conocer y consolidar los conceptos básicos y avanzados empleados en la administración de sistemas operativos de red, en este caso de Microsoft Windows y de Linux.

10. Conocer mecanismos de los sistemas operativos para solventar problemas de sincronismo: monitores, mutex, semáforos,...

SEGURIDAD (OB)

6. Conocer los principales problemas de seguridad que puede sufrir las redes y los sistemas informáticos y la forma de resolverlos.

7. Comprensión y aplicación de los protocolos, sistemas y aplicaciones existentes en el ámbito de la seguridad informática y conocer las metodologías para la verificación de la seguridad informática.

SISTEMAS DISTRIBUIDOS (OB)

13. Conocer los servicios básicos que ofrecen los sistemas operativos y comprender la arquitectura de un sistema operativo para ofrecer acceso a sus servicios correctamente.

11. Conocer las bases que gobiernan los sistemas distribuidos: comunicación, procesos, nombrado, sincronización, consistencia,...

12. Entender el paradigma de sistemas distribuidos basados en objetos.

Tb-3.- Competencias asociadas a las materias de Grado

A partir de esta información se hizo un análisis para identificar qué competencias del Grado de Ingeniería en Informática se pueden considerar adquiridas por los alumnos y alumnas que hubieran cursado estas troncales:

Titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas

| MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO | | | | COMPETENCIAS DE GRADO ADQUIRIDAS |
|-------------------------------|--------------|----------|--|--|
| Ciclo | Denominación | Créditos | Breve descripción del contenido | EN INGENIERÍA TÉCNICA |
| 1 | Estadística | 6 | Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados. | Las siguientes de la materia ESTADÍSTICA: 3. Comprender y utilizar los principios de la probabilidad, el concepto de variable aleatoria. 4. Interpretar datos experimentales, contrastarlos con los teóricos y extraer conclusiones 10. Comunicar conceptos del área de conocimiento desarrollados en proyectos. 11. Argumentar de forma clara |

| | | | | |
|---|---|----|--|--|
| | | | | a terceros los conocimientos adquiridos. |
| 1 | Estructura de datos y de la información | 12 | Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación Estructura de información: Ficheros, bases de datos. Diseño. Modelo entidad relación. Modelo relacional. Normalización. SQL. | Todas las competencias de la materia PROGRAMACIÓN |
| 1 | Estructura y tecnología de computadores | 15 | Unidades Funcionales: Memoria, procesador, perifera y lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos. | Las siguientes competencias de la materia PROGRAMACIÓN: 1. Manejar diferentes niveles de abstracción para estructurar el Software a desarrollar. 2. Aplicar diferentes métodos, arquitecturas, conceptos y patrones software para el diseño, desarrollo y análisis de aplicaciones Informáticas. Y las siguientes de la materia |

INGENIERÍA DE COMPUTADORAS:

1. Interpretar documentación específica de la materia así como esquemas electrónicos y datasheet de circuitos digitales.
2. Aplicar métodos, técnicas e instrumentos específicos para el desarrollo de sistemas digitales de control y tratamiento de la señal
5. Planteado un problema, identificarlo y acotarlo; proponer alternativas de solución; seleccionar la alternativa más adecuada; y resolverlo, razonando científica y técnicamente la solución adoptada.
6. Planificar las tareas del equipo de trabajo, distribuir las responsabilidades entre los miembros

| | | | | |
|---|---|----|--|--|
| | | | | <p>del equipo y trabajar para la consecución de los objetivos.</p> <p>7. Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos disciplinares variados, asumiendo responsabilidades operativas para con otros miembros del equipo, tomando decisiones de forma autónoma sobre las actividades a realizar, y gestionando los recursos dentro de su equipo de trabajo.</p> <p>8. Documentar los trabajos realizados en función de fin del mismo así como el usuario final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto,..</p> |
| 1 | Fundamentos físicos de la Informática | 6 | Electromagnetismo. Estado sólido Circuitos | Todas las competencias de la materia FÍSICA |
| 1 | Fundamentos Matemáticos de la Informática | 18 | Álgebra. Análisis matemático. Matemática | Todas las competencias de la materia MATEMÁTICAS |

| | | | | |
|---|---|----|---|--|
| | | | discreta. Métodos numéricos | |
| 1 | Metodología y tecnología de la programación | 12 | <p>Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas:</p> <p>Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas</p> | <p>Todas las competencias de la materia PROGRAMACIÓN</p> <p>De la materia de INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACION Y SISTEMAS INTELIGENTES, las correspondientes a las asignaturas de: INGENIERIA DEL SOFTWARE y ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SOFTWARE</p> |
| 1 | Redes | 6 | <p>Arquitectura de redes. Comunicaciones</p> | <p>Las siguientes competencias de la materia SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES:</p> <p>Todas las competencias relativas a las asignaturas de FUNDAMENTO DE REDES DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS, REDES DE</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | | | | COMUNICACIONES I y II. |
| 1 | Sistemas operativos | 6 | Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Exclusión mutua | Las competencias de la materia SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES relativas a la asignatura SISTEMAS OPERATIVOS. Y todas las competencias de PROGRAMACIÓN |
| 1 | Teoría de autómatas y lenguajes formales | 9 | Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas: Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales. Cálculos de enunciado formal. Cálculos de predicados formal Esquemas de trabajo dirigido por la sintaxis (ETDS). | Todas las competencias de la materia PROGRAMACIÓN |

Tb-4.- Competencias asociadas a las materias de Grado que tendrá adquiridas el estudiantes de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas

Titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

| MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO | | | | COMPETENCIAS DE GRADO ADQUIRIDAS |
|-------------------------------|---|----------|--|--|
| Ciclo | Denominación | Créditos | Breve descripción del contenido | EN INGENIERÍA TÉCNICA |
| 1 | Estadística | 6 | Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados. | Las siguientes de la materia ESTADÍSTICA: 3. Comprender y utilizar los principios de la probabilidad, el concepto de variable aleatoria. 4. Interpretar datos experimentales, contrastarlos con los teóricos y extraer conclusiones 10. Comunicar conceptos del área de conocimiento desarrollados en proyectos. 11. Argumentar de forma clara a terceros los conocimientos adquiridos.. |
| 1 | Estructura de datos y de la información | 12 | Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación de Estructura de información: Ficheros, bases | Todas las competencias de la materia PROGRAMACIÓN Las competencias de la materia: INGENIERÍA |

| | | | | |
|---|---|----|--|--|
| | | | <p>de datos. Diseño. Modelo entidad relación. Modelo relacional.</p> <p>Normalización. SQL.</p> | <p>DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES relativas a las asignaturas: BASES DE DATOS y LABORATORIO DE BASES DE DATOS.</p> |
| 1 | Estructura y tecnología de computadores | 15 | <p>Unidades Funcionales: Memoria, procesador, perifera, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica.</p> <p>Sistemas Digitales. Periféricos.</p> | <p>Las siguientes competencias de la materia PROGRAMACIÓN:</p> <p>1. Manejar diferentes niveles de abstracción para estructurar el Software a desarrollar.</p> <p>2. Aplicar diferentes métodos, arquitecturas, conceptos y patrones software para el diseño, desarrollo y análisis de aplicaciones Informáticas.</p> <p>Y las siguientes competencias de la materia INGENIERÍA DE COMPUTADORAS:</p> <p>1. Interpretar documentación específica de</p> |

la materia así como esquemas electrónicos y datasheet de circuitos digitales.

5. Planteado un problema, identificarlo y acotarlo; proponer alternativas de solución; seleccionar la alternativa más adecuada; y resolverlo, razonando científica y técnicamente la solución adoptada.

6. Planificar las tareas del equipo de trabajo, distribuir las responsabilidades entre los miembros del equipo y trabajar para la consecución de los objetivos.

7. Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos disciplinares variados, asumiendo responsabilidades operativas para con otros miembros del equipo, tomando

| | | | | |
|---|---|----|---|--|
| | | | | <p>decisiones de forma autónoma sobre las actividades a realizar, y gestionando los recursos dentro de su equipo de trabajo.</p> <p>8. Documentar los trabajos realizados en función de fin del mismo así como el usuario final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto, ...</p> |
| 1 | Fundamentos Matemáticos de la Informática | 18 | <p>Álgebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos</p> | <p>Todas las competencias de la materia MATEMÁTICAS</p> |
| 1 | Ingeniería del Software de gestión | 12 | <p>Diseño, Propiedades y Mantenimiento del Software de gestión. Planificación y gestión de Proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de Gestión.</p> | <p>Las competencias de la materia INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES relativas a las asignaturas de: INGENIERIA DEL SOFTWARE, ANALISIS Y DISEÑO DEL SOFTWARE y SISTEMAS DE INFORMACION</p> |

| | | | | |
|---|---|----|---|---|
| 1 | Metodología y tecnología de la programación | 12 | <p>Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación.</p> <p>Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas</p> | <p>Todas las competencias de PROGRAMACIÓN</p> <p>De la materia de INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACION Y SISTEMAS INTELIGENTES, las correspondientes a las asignaturas de: INGENIERIA DEL SOFTWARE y ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SOFTWARE</p> |
| 1 | Sistemas operativos | 6 | <p>Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Exclusión mutua</p> | <p>Las competencias de la materia SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES relativas a la asignatura SISTEMAS OPERATIVOS. Y todas las competencias de PROGRAMACIÓN</p> |
| 1 | Teoría de autómatas y lenguajes formales | 9 | <p>Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas: Gramáticas y</p> | <p>Todas las competencias de la materia PROGRAMACIÓN</p> |

lenguajes formales.
Redes neuronales.
Cálculos de enunciado formal.
Cálculos de predicados formal
Esquemas de trabajo dirigido por la sintaxis (ETDS).

Tb-5.- Competencias asociadas a las materias de Grado que tendrá adquiridas el estudiantes de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

En la tabla siguiente se ha matizado qué asignaturas integran cada una de las materias del grado, y se ha resumido en una única tabla si la competencia del grado de que se trata en cada caso se adquirió o no en las Ingenierías Técnicas que darán acceso a este curso de adaptación:

| MATERIAS GRADO | Asignaturas que integran la materia | Competencias de Grado | ¿Adquirida en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas? | ¿Adquirida en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión? |
|----------------|-------------------------------------|--|--|---|
| INGLÉS | INGLES I (OB) | 2. Leer e interpretar catálogos y textos técnicos de su especialidad escritos en inglés. | NO | NO |
| | | 3. Realizar breves presentaciones orales ante público no especializado. | NO | NO |
| | INGLES II (OB) | 4. Redactar informes, pósteres y resúmenes de | NO | NO |

trabajos o proyectos desarrollados.

1. Comprender conversaciones, exposiciones orales, etc. en el aula NO NO

5. Trabajar en equipo con personas de países extranjeros. NO NO

6. Contestar a preguntas para proceder a explicar nuevos procesos o para esclarecer dudas sin haberlas preparado anteriormente. NO NO

7. Trabajar en equipo, asumiendo las responsabilidades que se le asignen y adoptando las decisiones que se le requieran. NO NO

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

ADMINISTRACIÓN

Y GESTIÓN DE EMPRESAS (FB)

1. Realizar un análisis económico-financiero, estático y dinámico, a partir de los datos contables de una empresa. NO NO

2. Interpretar las cuentas anuales de una empresa y descubrir sus puntos fuertes y débiles, así como tomar las posibles acciones de

mejora sobre todo desde el ámbito de la producción u organización industrial.

3. Plantear diferentes alternativas estratégicas y necesidades de innovación como fuentes para conseguir ventajas competitivas. NO NO

4. Interpretar las principales variables relacionadas con aspectos de competitividad e innovación de un país o comunidad. NO NO

5. Implantar sistemas de vigilancia y transferencia eficaz de tecnología para posibilitar nuevas actividades industriales. NO NO

6. Planificar, organizar y dirigir proyectos previendo problemas y manteniendo relaciones positivas con los clientes y con los departamentos funcionales implicados en NO NO

el desarrollo del proyecto.

7. Generar procesos NO NO
eficientes para la comunicación interpersonal, tomando en cuenta los elementos que interactúan en ellos.

8. Identificar NO NO
las barreras que pueden actuar en un proceso de comunicación y desarrollar estrategias para superarlas.

9. Desarrollar NO NO
estrategias para la participación, implicación y motivación en el trabajo.

10. Dinamizar NO NO
procesos de toma de decisiones.

11. Diseñar NO NO
procedimientos para la planificación, organización del trabajo de las personas de la organización.

12. Determinar NO NO
y analizar las responsabilidades y actuaciones de las personas de los equipos de trabajo.

| | | | | |
|-------|--|--|----|----|
| POPBL | - POPBLI, POPBLII, POPBL III, POPBL IV, POPBL V y un proyecto en cada | 1. Comprender, exponer y transmitir información obtenida de distintas fuentes. | SI | SI |
| | uno de los seis primeros semestres del título, respectivamente). (OB) | 2. Generar información y estrategias de transmisión del conocimiento elaborado por uno mismo. | SI | SI |
| | - TRABAJO FIN DE GRADO (TFG) | 3. Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos disciplinares variados, asumiendo responsabilidades operativas para con otros miembros del equipo, tomando decisiones de forma autónoma sobre las actividades a realizar, y gestionando los recursos dentro de su equipo de trabajo. | SI | SI |
| | | 4. Planteado un problema, identificarlo y acotarlo; proponer alternativas de solución; | SI | SI |

| | | | | |
|--------|-------------------------------------|--|----|----|
| | | razonando científica y técnicamente la solución adoptada. | | |
| | | 5. Generar estrategias de aprendizaje en contextos variados y complejos, y transferir el conocimiento previo a situaciones y contextos nuevos. | SI | SI |
| | | 6. Capacidad de integrarse en la empresa de modo autónomo, y comunicarse y colaborar adecuadamente con las personas de su ámbito de actuación. | SI | SI |
| FÍSICA | - FÍSICA I (FB) - FÍSICA II (FB) | 1. Comprender y aplicar los principios fundamentales de los campos eléctricos y magnéticos y del comportamiento de los circuitos de corriente eléctrica, tanto en régimen estacionario como transitorio. | SI | NO |
| | | 2. Comprender los principios fundamentales de la física del estado sólido aplicada a circuitos eléctricos | SI | NO |

y electrónicos de interés para la ingeniería informática.

| | | |
|---|----|----|
| 3. Utilizar el software apropiado para la resolución de problemas físicos aplicados al ámbito de la ingeniería electrónica. | SI | NO |
|---|----|----|

| | | |
|---|----|----|
| 4. Relacionar los resultados teóricos con sus aplicaciones prácticas. | SI | SI |
|---|----|----|

| | | |
|--|----|----|
| 5. Desarrollar la capacidad de análisis en la resolución de problemas y el razonamiento crítico. | SI | SI |
|--|----|----|

| | | |
|--|----|----|
| 6. Formarse de forma autónoma y trabajar de forma eficiente individualmente o en equipos multidisciplinares. | SI | SI |
|--|----|----|

| | | |
|---|----|----|
| 7. Argumentar de forma clara a terceros los conocimientos adquiridos. | SI | SI |
|---|----|----|

| | | |
|---|----|----|
| 8. Razonar para la resolución de problemas a partir de los conceptos teóricos | SI | SI |
|---|----|----|

| | | | |
|-----------------------------|--|----|----|
| | 9. Transmitir conocimientos y resultados, así como para defender la validez de los mismos | SI | SI |
| EXPRESIÓN GRÁFICA (OB) | 1. Interpretas documentación específica de la materia así como esquemas electrónicos y <i>datasheet</i> de circuitos digitales. | SI | SI |
| | 8. Documentar los trabajos realizados en función de fin del mismo así como el usuario final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto, ... | SI | SI |
| ELECTRÓNICA DIGITAL (OB) | 2. Aplicar métodos, técnicas e instrumentos específicos para el desarrollo de | SI | SI |
| INFORMATICA INDUSTRIAL (OB) | sistemas digitales de control y tratamiento de la señal. | | |
| | 3. Desarrollar proyectos de desarrollo de sistemas electrónicos de control y tratamiento de la señal <i>en base a</i> | SI | SI |

restricciones de tiempo, consumo y costes que den respuesta a problemas reales.

4. Generar estrategias se aprendizaje en contextos variados y complejos, y transferir el conocimiento previo a situaciones y contextos nuevos. SI SI

5. Planteado un problema, identificarlo y acotarlo; proponer alternativas de solución; seleccionar la alternativa más adecuada; y resolverlo, razonando científica y técnicamente la solución adoptada. SI SI

6. Planificar las tareas del equipo de trabajo, distribuir las responsabilidades entre los miembros del equipo y trabajar para la consecución de los objetivos. SI SI

7. Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos SI SI

disciplinares
variados,
asumiendo
responsabilidades
operativas para con
otros miembros del
equipo, tomando
decisiones de forma
autónoma sobre
las actividades
a realizar, y
gestionando los
recursos dentro
de su equipo de
trabajo.

8. Documentar los trabajos realizados en función de fin del mismo así como el usuario final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto, ...

MICROPROCESADORES (OB)

Desarrollar proyectos de desarrollo de sistemas electrónicos de control y tratamiento de la señal en base a restricciones de tiempo, consumo y costes que den respuesta a problemas reales.

8. Documentar los trabajos realizados en función de fin

| | | | | |
|---|------------------------------------|--|----|----|
| | | del mismo así como el usuario final; p.e. documento de especificaciones, manuales de usuario, descargos de proyecto, ... | | |
| INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS Y SISTEMAS INTELIGENTES | BASES DE DATOS (OB) | 1. Conocer y comprender la potencia que aportan los Sistemas de Bases de Datos en la automatización de procesos. | NO | SI |
| | LABORATORIO DE BASES DE DATOS (OB) | 2. Programar y gestionar las Bases de Datos Relacionales. | NO | SI |
| | | 3. Conocer, comprender y saber trabajar con el almacenamiento de información en dispositivos y formatos diversos y heterogéneos. | NO | SI |
| | INTELIGENCIA ARTIFICIAL (OB) | 7. Aplicar técnicas, métodos y herramientas de inteligencia artificial. | NO | NO |
| | INGENIERÍA DEL SOFTWARE (OB) | 4. Manejar la terminología básica de la ingeniería del software. | SI | SI |
| | | 5. Conocer y comprender los procesos relacionados con | SI | SI |

| | | | | |
|-------------|-------------------------------------|---|----|----|
| | | un desarrollo de software de calidad y las tendencias actuales en el desarrollo del software. | | |
| | ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SOFTWARE (OB) | 6. Aplicar métodos, técnicas e instrumentos específicos para el análisis, diseño y desarrollo de sistemas software. | SI | SI |
| | SISTEMAS DE INFORMACION (OB) | 8. Conocer el mapa de aplicaciones corporativas de la empresa y ser capaz de diseñar y aplicar procesos de adquisición y decisión de aplicaciones corporativas. | NO | SI |
| | | 9. Conocer y comprender la implicación de la informática como un Servicio en la empresa. | NO | SI |
| | | 10. Diseñar los procesos de gestión de servicio informático en la empresa. | NO | SI |
| MATEMÁTICAS | CÁLCULO I (FB) | 2. Conocer y utilizar los fundamentos y principios del cálculo de una o más variables. | SI | SI |

| | | | |
|---------------------------|--|----|----|
| | 5. Desarrollar el razonamiento crítico. | SI | SI |
| | 6. Capacidad de formarse de forma autónoma | SI | SI |
| CALCULO II (FB) | 2. Conocer y utilizar los fundamentos y principios del cálculo de una o más variables. | SI | SI |
| | 7. Utilizar programas matemáticos para la resolución de problemas | SI | SI |
| | 6. Capacidad de formarse de forma autónoma | SI | SI |
| ALGEBRA LINEAL (FB) | 1. Aplicar los conceptos básicos del álgebra lineal. | SI | SI |
| | 8. Trabajar de forma eficiente individualmente o en equipos multidisciplinares. | SI | SI |
| | 9. Liderar un equipo así como de ser un miembro comprometido del mismo. | SI | SI |
| METODOS ESTADISTICOS (FB) | 10. Comunicar conceptos del área de conocimiento desarrollados en proyectos. | SI | SI |

| | | | |
|-------------------------------|--|----|----|
| | 4. Interpretar datos experimentales, contrastarlos con los teóricos y extraer conclusiones. | SI | SI |
| | 3. Comprender y utilizar los principios de la probabilidad, el concepto de variable aleatoria | SI | SI |
| PROGRAMACIÓN I (FB) | 1. Manejar diferentes niveles de abstracción para estructurar | SI | SI |
| PROGRAMACION II (FB) | el Software a desarrollar. | | |
| PROGRAMACION AVANZADA (FB) | 2. Aplicar diferentes métodos, arquitecturas, | SI | SI |
| INGENIERIA WEB I (OB) | conceptos y patrones software para el diseño, desarrollo y análisis | | |
| PROGRAMACION DE SISTEMAS (OB) | de aplicaciones Informáticas. | | |
| | 3. Tomar decisiones sobre las tecnologías, elementos y arquitecturas software óptimas para el desarrollo de aplicaciones Informática para diferentes entornos. | SI | SI |
| | 4. Asumir responsabilidades | SI | SI |

| | | | | |
|--|---|---|----|----|
| | | en proyectos de desarrollo. | | |
| | | 5. Actuar conforme a los códigos de buenas prácticas en el desarrollo Software | SI | SI |
| SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES | FUNDAMENTOS DE REDES DE COMUNICACIONES (OB) INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS (OB) | 1. Entender los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles y su aplicación. | SI | NO |
| | REDES DE COMUNICACIONES I (OB) | 2. Concebir y desarrollar arquitecturas de redes de comunicaciones en distintos entornos. | SI | NO |
| | REDES DE COMUNICACIONES II (OB) | 3. Proyectar los sistemas de conmutación necesarios en las redes. | SI | NO |
| | | 4. Diseñar, construir, explotar y gestionar las redes de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de transporte de la información, a partir del conocimiento de las tecnologías básicas de transmisión. | SI | NO |
| | | 5. Concebir, ^{63/264} implementar | SI | NO |

y explotar los servicios de telecomunicaciones en todas sus formas, definiendo su organización, proponiendo los elementos lógicos de que se componen y estableciendo los procesos de comunicación necesarios entre los distintos componentes del sistema.

| | | |
|---|----|----|
| 8. Conocer y consolidar los conceptos básicos y avanzados empleados en la administración de sistemas operativos de red, en este caso de Microsoft Windows y de Linux. | SI | SI |
|---|----|----|

| | | |
|---|----|----|
| 9. Dominar las técnicas de administración, monitorización y auditorías en los sistemas operativos de red. | SI | SI |
|---|----|----|

| | | |
|--|----|----|
| 13. Conocer los servicios básicos que ofrecen los sistemas operativos y comprender la arquitectura de un sistema operativo | SI | SI |
|--|----|----|

| | | | |
|----------------------------|---|----|----|
| | para ofrecer acceso a sus servicios correctamente. | | |
| | 14. Ser capaz de diseñar servicios básicos de un sistema operativo. | SI | SI |
| SISTEMAS OPERATIVOS (OB) | 10. Conocer mecanismos de los sistemas operativos para solventar problemas de sincronismo: monitores, mutex, semáforos,... | SI | SI |
| SEGURIDAD (OB) | 6. Conocer los principales problemas de seguridad que puede sufrir las redes y los sistemas informáticos y la forma de resolverlos. | NO | NO |
| | 7. Comprensión y aplicación de los protocolos, sistemas y aplicaciones existentes en el ámbito de la seguridad informática y conocer las metodologías para la verificación de la seguridad informática. | NO | NO |
| SISTEMAS DISTRIBUIDOS (OB) | 11. Conocer las bases que gobiernan los sistemas | NO | NO |

distribuidos:
comunicación,
procesos,
nombrado,
sincronización,
consistencia,...

| | | |
|--|----|----|
| 12. Entender el paradigma de sistemas distribuidos basados en objetos. | NO | NO |
|--|----|----|

De donde se concluye que, a priori, las competencias del Grado en Ingeniería en Informática que les faltaría por adquirir a los titulados de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, salvo que la hayan adquirido con otros mecanismos, son:

- ¿ Todas las competencias relacionadas con la materia INGLÉS.
- ¿ Todas las competencias relacionadas con la materia ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura BASES DE DATOS
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura MICROPROCESADORES
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura de INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura de SEGURIDAD
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura de SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Y de donde se concluye que, a priori, las competencias del Grado en Ingeniería en Informática que les faltaría por adquirir a los titulados de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, salvo que la hayan adquirido con otros mecanismos, son:

- ¿ Todas las competencias relacionadas con la materia INGLÉS.
- ¿ Las competencias nº 1, 2, y 3 relacionadas con la materia ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN
- ¿ Todas las competencias relacionadas con la materia FÍSICA.
- ¿ Todas las competencias relacionadas con la asignatura de MICROPROCESADORES
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura de INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- ¿ Las competencias relacionadas con el bloque de asignaturas: FUNDAMENTOS DE REDES DE COMUNICACIONES, REDES DE COMUNICACIONES I y II
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura de SEGURIDAD
- ¿ Las competencias relacionadas con la asignatura de SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Para garantizar la consecución de todas las competencias del título, los alumnos y alumnas que opten por hacer el curso de adaptación deberán realizar la siguiente formación, sin perjuicio del reconocimiento de créditos al que puedan optar en función de su trayectoria formativa o de su experiencia laboral y profesional.

| ASIGNATURA | TIPO (en el plan de estudios) | ECTS | Ing. Téc Informática de Sistemas | Ing. Téc Informática de Gestión | SEMEST. | Obligatoria en el curso de adaptación (Ing. Técnicos en Informática Sistemas) | Obligatoria en el curso de adaptación (Ing. Técnicos en Informática de Gestión) |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|----------------------------------|---------------------------------|---------|---|---|
| Inglés | OB | 6 | X | X | 1º | NO | NO |
| Administración y Gestión de Empresas | OB | 6 | X | X | 1º | NO | NO |
| Física | FB | 6 | | X | 1º | NO | NO |
| Sistemas de Información | OB | 4,5 | X | | 1º | NO | NO |
| Inteligencia Artificial | OB | 6 | X | X | 1º | NO | NO |
| Redes de Comunicaciones I | OB | 4,5 | | X | 1º | NO | NO |
| Redes de Comunicaciones II | OB | 4,5 | | X | 2º | NO | SI |
| Microprocesadores | OB | 6 | X | X | 2º | SI | SI |
| Sistemas Distribuidos | OB | 6 | X | X | 2º | SI | SI |
| Seguridad | OB | 6 | X | X | 2º | SI | SI |
| Bases de Datos | OB | 6 | X | | 1º | SI | NO |
| TFG | TFG | 12 | X | X | 2º | SI | SI |

TOTAL CRÉDITOS 58,5 63

D.2. FICHAS DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

A continuación se detallan las fichas de las asignaturas del curso de adaptación. En ellas podremos apreciar que las competencias y los contenidos que se trabajarán son los mismos que los de las asignaturas impartidas en modo presencial, pero no así las actividades formativas y los sistemas de evaluación, que se adaptan al formato SEMIPRESENCIAL.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Inglés**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB** *Semestre: 1º*

Idioma de impartición: **Inglés**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Audición de textos, conversaciones, etc. (1,5 ECTS)

Realización de ejercicios escritos y orales (2 ECTS)

Elaboración de resúmenes a partir de la lectura de documentación técnica en inglés (1,5 ECTS)

Visualización de vídeos en inglés (0,5 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (0,5 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Realización de Pruebas escritas para la evaluación de la competencia idiomática demostrada por el alumno

Realización de Pruebas orales para la evaluación de la competencia idiomática demostrada por el alumno

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Administración y Gestión de Empresas**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **FB** *Semestre: 1º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis de casos (2 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1 ECTS)
Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)
Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL
Sistema de evaluación:
Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas
Memorias de proyectos desarrollados
Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos
Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Física**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **FB** *Semestre: 1º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y resolución de problemas (2 ECTS)

Realización de ejercicios, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Sistemas de Información**

Nº ECTS: **4,5**

Tipo: **OB** *Semestre: 1º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1,5 ECTS)
Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1 ECTS)
Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (0,5 ECTS)
Tutorización, pruebas y exámenes (0,5 ECTS)

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas
Memorias de proyectos desarrollados
Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Inteligencia Artificial**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB** *Semestre: 1º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL
Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)
Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Redes de Comunicaciones I y II**

Nº ECTS: **9**

Tipo: **OB** *Semestre: 1º y 2º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura Redes de Comunicaciones II en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura Redes de Comunicaciones II en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura Redes de Comunicaciones II en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (2 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (2 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (2 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas
Memorias de proyectos desarrollados
Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos
Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Microprocesadores**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB** *Semestre: 2º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas
Memorias de proyectos desarrollados
Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos
Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Sistemas Distribuidos**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB** *Semestre: 2º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Seguridad**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB** *Semestre: 2º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1,5 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1,5 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1,5 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (0,5 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Bases de datos**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB** *Semestre: 1º*

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Trabajo Fin de Grado**

Nº ECTS: **12**

Tipo: **TFG**

Semestre: 2º

Idioma de impartición: **A elegir por el/la alumno/a (castellano, euskara, inglés)**

Modalidad de impartición: **Semipresencial** (si no se desarrolla en la empresa) / **Presencial** (si se desarrolla 'in situ' en la empresa)

Competencias:

Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Desarrollo del TRABAJO FIN DE GRADO, concluyendo con la redacción de una memoria y la presentación pública y defensa del Proyecto (12 ECTS).

Sistema de evaluación:

La presentación y defensa del TRABAJO FIN DE GRADO se hará ante un tribunal de Proyecto, siendo miembros de esta los profesores de la EPS y profesionales colaboradores de empresas.

Personal académico

Para el desarrollo de la docencia de este curso de adaptación, se cuenta con el Personal Académico que se detalla a continuación:

| ASIGNATURA | NIVEL ACADÉMICO | DEPTO. | Área de conocimiento | Línea de investigación | Evaluación Agencia Calidad |
|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|
| Inglés | 1 Licenciado | Subcontratación | | | |
| Administración y Gestión de Empresas | 1 Licenciado | Mecánica y Producción Industrial | Ciencias Básicas | Ciencias Básicas | - |
| Física | 1 Licenciado | Electrónica e Informática | Ciencias Básicas | Ciencias Básicas | - |
| Sistemas de Información | 1 Ingeniero | Electrónica e Informática | Sistemas de Información | Ingeniería del Software | - |
| Inteligencia Artificial | 1 Ingeniero | Electrónica e Informática | Sistemas Distribuidos | Sistemas de control inteligentes y distribuidos | - |
| Redes de Comunicaciones I y II | 1 Ingeniero | Electrónica e Informática | Telemática | Telemática | - |
| Microprocesadores | 1 Doctor | Electrónica e Informática | Tratamiento de señal y comunicaciones | Teoría de la señal y comunicaciones | - |
| Sistemas Distribuidos | 1 Doctor | Electrónica e Informática | Electrónica e Informática | Sistemas de control inteligentes y distribuidos | Evaluación positiva |
| Seguridad | 1 Ingeniero | Electrónica e Informática | Telemática | Telemática | - |
| Bases de dato | 1 Ingeniero | Electrónica e Informática | Sistemas de Información | Sistemas de Información | - |
| TFG | 1 Ingeniero | Electrónica e Informática | Sistemas Distribuidos | Sistemas de control inteligentes y distribuidos | - |
| | (conjuntamente con | | | | |

profesionales
colaboradores)

Total PDI: 11

Recursos materiales y Servicios

Infraestructura para la docencia SEMIPRESENCIAL del curso de adaptación

Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles son adecuados para garantizar las actividades formativas planificadas.

Los principales medios materiales y servicios disponibles para garantizar la actividad formativa son los siguientes:

- ¿ Entorno virtual de aprendizaje Moodle.
- ¿ Servicios personales del estudiante.
- ¿ Secretaría Virtual.
- ¿ Biblioteca.

A continuación se realizará una descripción más detallada de cada uno de estos medios y servicios.

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE MOODLE

El entorno virtual de aprendizaje Moodle es un producto activo y en evolución. Diseñado originalmente por Martin Dougiamas a finales de 2002, es a día de hoy el principal entorno virtual de aprendizaje de código libre (open source) sólo por detrás del producto comercial BlackBoard (y en los últimos años ha ido recortando la distancia, especialmente en las instituciones educativas no estadounidenses). En el 2003 se constituyó moodle.com como una empresa que ofrece soporte comercial adicional para aquellos que lo necesiten, así como alojamiento con administración, consultoría y otros servicios.

Historial de uso de Moodle en Mondragon Unibertsitatea

La elección de Moodle como entorno de aprendizaje virtual no es algo reciente en el caso de Mondragon Unibertsitatea. Desde Julio de 2005 viene utilizándose en diferentes facultades, habiéndose adoptado como entorno oficial para toda la universidad en Septiembre de 2007. Se puede decir por tanto que Mondragon Unibertsitatea cuenta con suficiente experiencia en el uso de la herramienta como para afrontar con garantías su uso en el entorno de la formación on-line.

Pero la relación va más allá del mero uso de la misma, puesto que desde bastante pronto diferentes actores de Mondragon Unibertsitatea han participado activamente en el desarrollo de la herramienta y en la generación de documentación y material de uso de la misma.

Por citar algunos ejemplos, mencionar que Mondragon Unibertsitatea ha desarrollado o colaborado en el desarrollo de funcionalidades como la autenticación integrada NTLM SSO, la mejora de la matriculación externa por base de datos (haciéndola más flexible y útil), la mejora del sistema de

autenticación via LDAP para incluir funcionalidades específicas de Directorio Activo de Microsoft y la corrección de múltiples errores de la herramienta (bugs).

Además de colaborar activamente en el desarrollo, Mondragon Unibertsitatea aloja en sus servidores una de las tres réplicas europeas del servidor de desarrollo CVS (siendo la Open University y la Lancaster University del Reino Unido las que alojan las otras réplicas).

Asimismo Mondragon Unibertsitatea ha organizado la Moodle Moot Euskadi 2008 (reunión de usuarios de Moodle) y ha participado activamente en las reuniones nacionales de los últimos años, lo que permite afirmar que Mondragon Unibertsitatea se haya plenamente capacitada para operar la herramienta con un alto grado de efectividad y fiabilidad.

Diseño y características de Moodle

El diseño y el desarrollo de Moodle se basan en una determinada filosofía del aprendizaje, una forma de pensar que a menudo se denomina "pedagogía constructorista social". Reflejo de dicha filosofía son su diseño y las características disponibles en dicho entorno. Por ello a continuación se enumeran algunas de sus características existentes actualmente, teniendo en cuenta que en su hoja de ruta para la versión 2.0 está prevista la incorporación de nuevas posibilidades.

Diseño general

- ¿ Promueve una pedagogía constructorista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- ¿ Apropia para el 100% de las clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial.
- ¿ Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente y compatible con los principales navegadores del mercado (Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera, etc.).
- ¿ Es fácil de instalar en casi cualquier plataforma que soporte PHP. Sólo requiere que exista una base de datos (y la puede compartir).
- ¿ Con su completa abstracción de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server).
- ¿ La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado.
- ¿ Los cursos pueden clasificarse por categorías y también pueden ser buscados - un sitio Moodle puede albergar miles de cursos.
- ¿ Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son validados extensamente, las cookies cifradas, etc.
- ¿ La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.

Administración del sitio

- ¿ El sitio es administrado por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- ¿ Los temas permiten al administrador personalizar los colores del sitio, fuentes, presentación, etc., para ajustarse a sus necesidades. Hay múltiples temas entre los que elegir y se pueden diseñar nuevos temas para ajustarse a la identidad corporativa del centro. En el caso de Mondragon Unibertsitatea ha diseñado un tema específico con variantes de colores para cada una de sus facultades, de forma que tanto alumnos como profesores puedan distinguir con facilidad en el entorno virtual de aprendizaje de que facultad están trabajando.
- ¿ Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados en Moodle. A la amplia lista de módulos estándar indicados en los siguientes apartados, hay que añadir los disponibles en la base de datos de módulos y plugins puestos a disposición por terceros en el sitio moodle.org.
- ¿ Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Estos paquetes pueden editarse usando un editor integrado. Actualmente hay paquetes de idiomas para [70 idiomas](#) (incluyendo la práctica totalidad de los idiomas oficiales o co-oficiales del estado).

Administración de usuarios

- ¿ Los objetivos son reducir al mínimo el trabajo del administrador, manteniendo una alta seguridad.
- ¿ Soporta una amplia variedad de mecanismos de autenticación a través de módulos de autenticación, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes (bases de datos externa, directorios LDAP, servidores CAS, servidores Radius, servidores Shibboleth, etc.)
- ¿ Cada persona necesita sólo una cuenta para todo el servidor. Por otra parte, cada cuenta puede tener diferentes tipos de acceso.

- ¿ Una cuenta de administrador controla la creación de cursos y determina los roles asignados a los usuarios en cada curso (profesor, alumno, tutor, etc.)
- ¿ Asimismo dispone de una variedad de mecanismos de matriculación de los usuarios en los cursos, que permiten una integración sencilla con los sistemas de gestión académica existentes (bases de datos externas, directorios LDAP, estándar IMS Enterprise, pre-pago por Paypal, etc.) o los profesores pueden inscribir a los alumnos manualmente si lo desean.
- ¿ Los profesores pueden dar de baja a los estudiantes manualmente si lo desean, aunque también existe una forma automática de dar de baja a los estudiantes que permanezcan inactivos durante un determinado período de tiempo (establecido por el administrador).
- ¿ Se anima a los estudiantes a crear un perfil en línea de sí mismos, incluyendo fotos, descripción, etc. De ser necesario, pueden esconderse las direcciones de correo electrónico.
- ¿ Cada usuario puede especificar su propia zona horaria, y todas las fechas marcadas en Moodle se traducirán a esa zona horaria (las fechas de escritura de mensajes, de entrega de tareas, etc.).
- ¿ Cada usuario puede elegir el idioma que se usará en la interfaz de Moodle (Inglés, Francés, Alemán, Español, Portugués, etc.).

Administración de cursos

- ¿ Un profesor sin restricciones tiene control total sobre todas las opciones de un curso, incluido el restringir a otros profesores.
- ¿ Se puede elegir entre varios formatos de curso tales como semanal, por temas o el formato social, basado en debates.
- ¿ Ofrece una serie flexible de actividades para los cursos: foros, glosarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres entre otros.
- ¿ En la página principal del curso se pueden presentar los cambios ocurridos desde la última vez que el usuario entró en el curso, lo que ayuda a crear una sensación de comunidad.
- ¿ La mayoría de las áreas para introducir texto (recursos, envío de mensajes a un foro, etc.) pueden editarse usando un editor HTML WYSIWYG integrado.
- ¿ Todas las calificaciones para los foros, cuestionarios y tareas pueden verse en una única página (y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo) por medio del libro de calificaciones integrado. El uso de este libro de calificaciones es opcional y se usará en función de las necesidades y la adecuación a cada módulo o materia.
- ¿ Se dispone de un registro y seguimiento completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) así como también de una detallada "historia" de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el glosario, etc. en una sola página.
- ¿ Integración con el correo - Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc. en formato HTML o de texto.
- ¿ Disponibilidad de escalas de calificación personalizadas - Los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar foros, tareas y glosarios.
- ¿ Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de "copia de seguridad". Éstos pueden ser restaurados en cualquier servidor Moodle lo que permite un intercambio rápido y efectivo de materiales entre profesores, departamentos o facultades.

Como se ha comentado anteriormente, Moodle ofrece una serie flexible de actividades para los cursos que permiten trabajar diferentes aspectos del proceso enseñanza aprendizaje. Combinando de forma adecuada actividades de diferentes tipos junto con los recursos y materiales puestos a disposición del alumno (ficheros de documentación, vídeos, audio, enlaces a páginas externas) se puede lograr un aprendizaje más completo y efectivo.

Se detallan a continuación los p rincipales tipos de actividades (módulos en la terminología de Moodle) y sus características más destacadas:

Módulo de Tareas

- ¿ Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.
- ¿ Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.
- ¿ Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.
- ¿ Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.
- ¿ Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.
- ¿ El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

Módulo de Chat

- ¿ Permite una interacción fluida mediante texto síncrono.
- ¿ Incluye las fotos de los perfiles en la ventana de chat.
- ¿ Soporta direcciones URL, emoticonos, integración de HTML, imágenes, etc.
- ¿ Todas las sesiones quedan registradas para verlas posteriormente, y pueden ponerse a disposición de los estudiantes.

Módulo de Consulta

- ¿ Es como una votación sobre un tema propuesto cualquiera. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).
- ¿ El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué.
- ¿ Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

Módulo Foro

- ¿ Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos.
- ¿ Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- ¿ Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primero.
- ¿ El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.
- ¿ El profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios).
- ¿ El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.
- ¿ Las imágenes adjuntas se muestran dentro de los mensajes.
- ¿ Se puede calificar las intervenciones en los foros, tanto por parte del profesor como por parte de los alumnos.
- ¿ Las escalas de calificación son completamente definibles por el profesor (para utilizar escalas cualitativas, por ejemplo).
- ¿ Si se usan las calificaciones de los foros, pueden restringirse a un rango de fechas.

Módulo Cuestionario

- ¿ Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- ¿ Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.
- ¿ Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
- ¿ Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- ¿ El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios.
- ¿ Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.
- ¿ Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
- ¿ Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.
- ¿ Los intentos pueden ser acumulativos, y acabados tras varias sesiones.
- ¿ Las preguntas de opción múltiple pueden definirse con una única o múltiples respuestas correctas.
- ¿ Pueden crearse preguntas de respuesta corta (palabras o frases), de tipo verdadero/falso., preguntas de emparejamiento, preguntas aleatorias, preguntas numéricas (con rangos permitidos), preguntas de respuesta incrustada (estilo "cloze") con respuestas dentro de pasajes de texto.
- ¿ Pueden crearse textos descriptivos y gráficos.

Módulo Encuesta

- ¿ Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.
- ¿ Los informes de las encuestas están siempre disponibles, incluyendo muchos gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CVS.
- ¿ La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente.
- ¿ A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

Módulo Taller

- ¿ Permite la evaluación de documentos entre iguales, y el profesor puede gestionar y calificar la evaluación.
- ¿ Admite un amplio rango de escalas de calificación posibles.
- ¿ El profesor puede suministrar documentos de ejemplo a los estudiantes para practicar la evaluación.
- ¿ Es muy flexible y tiene muchas opciones.

Recursos

Además de los módulos de actividad, Moodle nos permite utilizar todo tipo de contenidos digitales por medio de los llamados recursos. Estos recursos posibilitan:

- ¿ La presentación de cualquier contenido digital basado en archivos: p.ej. documentos , Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc.
- ¿ Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML).
- ¿ Se pueden enlazar contenidos externos en web o incluirlos perfectamente en la interfaz del curso, por ejemplo vídeos de Youtube, presentaciones de SlideShare
- ¿ Asimismo se pueden incrustar contenidos basados en fuentes RSS, lo que nos permite crear contenidos dinámicos a partir de fuentes de información externas y formar parte de la llamada “Web 2.0”.
- ¿ Pueden agregarse objetos digitales de aprendizaje basados en el estándar SCORM 1.2 (el soporte para la versión 2004 del estándar SCORM está previsto para la versión 2.0 de Moodle actualmente en desarrollo).

Aula virtual

Es el lugar para trabajar en equipo con profesores y compañeros. Permite al profesor atender al alumno a título personal y/o al grupo de estudio, y facilitar recursos de comunicación entre todos los participantes.

Otras herramientas externas

Como puede verse, Moodle es una herramienta flexible y con un abanico de posibilidades muy amplio que nos permitirá cubrir con comodidad la mayoría de las necesidades que se nos puedan plantear en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo dos de los tipos de actividad estándar de Moodle que no han sido citados en la lista anterior (los wikis y los blogs) ofrecen una funcionalidad que se considera insuficiente en el ámbito del presente máster. Es por ello que se utilizarán plataformas de blogs y wikis externas a Moodle que proporcionen una funcionalidad adecuada al tipo de uso que se les dará.

En la actualidad Mondragon Unibertsitatea cuenta con sendas plataformas de blogs multi-usuario (basada en Wordpress-MU) y wikis multi-wiki (basada en Mindtouch Dekiwiki) ambas en explotación. En el curso 2010-2011 se decidirá formalmente si se utilizarán dichas plataformas o se hará uso de plataformas externas proporcionadas por terceros, barajándose en este caso la utilización de la plataforma blogs Wordpress de Wordpress.com y de la plataforma de wikis PBwiki de PbWorks.com.

Usabilidad

Desde el punto de vista de la usabilidad, se pueden mencionar las siguientes características:

- ¿ Interfaz de usuario bastante intuitiva, debido a un diseño consistente (iconos indicativos del tipo de objeto al que se refieren, estructura homogénea en todas las páginas, etc.)
- ¿ Se pueden diseñar nuevos temas para que sea aún más usable.
- ¿ La navegabilidad del sitio es sencilla al no haber demasiados niveles de profundidad (sitio > categoría > curso > actividad, siendo la categoría opcional)
- ¿ Uso de “rastros de migas de pan” para indicar al usuario en todo momento su ubicación en el sistema.
- ¿ Agilidad en la interacción con el sistema: las páginas se generan en menos de 2 segundos de media, dependiendo el tiempo de carga en el navegador del usuario únicamente de la velocidad de conexión de éste. Además se hace un uso eficiente de las tecnologías de cacheo en el navegador de imágenes, hojas de estilo y secuencias de javascript para mejorar los tiempos de carga.

Accesibilidad

Desde la versión 1.5 de Moodle (publicada en Junio de 2005) las páginas web generadas por Moodle cumplen las especificaciones XHTML Transitional 1.0 (a partir de la versión 1.9 se puede elegir generar XHTML Strict 1.0) para permitir a los lectores de pantalla interpretar correctamente los contenidos y posibilidad a los usuarios con deficiencias visuales un uso adecuado.

Además desde la versión 1.5 se han trabajado de manera importante para cumplir los requisitos de los estándares de accesibilidad WAI 1.0 (W3C), SENDA (UK) y Sección 508 (US), habiéndose logrado avances importantes a partir de la versión 1.8 (Marzo 2007) en todos ellos.

Seguridad

Si bien no hay ningún sistema informático 100% seguro, el historial de seguridad de Moodle se puede considerar muy bueno, reduciéndose a unos pocos los fallos de seguridad detectados en los últimos años que no sean achacables a configuraciones erróneas por parte de los administradores de la herramienta.

En este sentido hay que comentar que los administradores del entorno de aprendizaje virtual Moodle de Mondragon Unibertsitatea cuentan con dilatada experiencia en éste ámbito y tienen comunicación directa con el equipo de desarrolladores (incluyendo el responsable de seguridad del proyecto) como se ha mencionado

anteriormente, lo que permite reaccionar con mayor celeridad en caso de brechas de seguridad en la herramienta.

Por último señalar que Moodle permite integrar el antivirus de código libre ClamAV para analizar y en su caso limpiar todos los ficheros subidos por los usuarios a la plataforma.

Escalabilidad

Moodle funciona con una amplia variedad de tecnologías de servidores web y bases de datos. Al igual que sucede con cualquier instalación de sistemas de software basados en servidor y con los sistemas de bases de datos, resulta crucial elegir muy cuidadosamente los equipos, el sistema operativo y el sistema de bases de datos, a fin de asegurar que el sistema puede afrontar un gran rendimiento. La mayor instalación de Moodle actualmente en servicio (Open University de Reino Unido) maneja un total de más de 180.000 estudiantes. Sólo en el estado español podemos indicar que la Universidad del País Vasco tiene más

de 34.000 usuarios, la Universidad Politécnica de Cataluña un número similar y la Universidad de Barcelona incluso un número superior, y se están poniendo en marcha instalaciones aún mayores para dar servicio a múltiples instituciones educativas secundarias en la Comunidad Autónoma del País Vasco entre otras.

Infraestructura técnica

El servidor donde se aloja actualmente el entorno Moodle en explotación en Mondragon Uniberstitea está dimensionado para dar servicio a los casi 4.000 alumnos matriculados a día de hoy, siendo capaz de dar servicio a unos 100 usuarios concurrentes (en un intervalo de 10 segundos) o unos 400 usuarios en un intervalo medio de 5 minutos.

El número de usuarios, cursos, actividades y recursos no están limitados más que por la memoria y disco de que disponga el servidor, no imponiendo límite artificial alguno la herramienta en sí (en realidad sí existen límites, pero son del orden de miles de millones de usuarios, cursos o actividades).

Las características técnicas de dicho servidor son:

- ¿ Servidor HP Proliant DL 360 G5
- ¿ CPU Intel Xeon Dual Core 5150 (2'66 GHz, 4 BM cache).
- ¿ 3 GBytes de RAM.
- ¿ 6 Discos SAS de 146 GB, 2'5", a 10.000 RPM:
- ¿ 2 en RAID 1 para el sistema operativo,
- ¿ 4 en RAID 5 para aplicaciones y datos conectables en caliente.
- ¿ Fuentes de alimentación redundantes.
- ¿ Tarjetas de red 1 Gbps redundantes.
- ¿ Sistema Operativo Windows 2003 R2
- ¿ Servidor Web Apache 2.2.x
- ¿ Motor de base de datos Oracle 10g R2

Dicho servidor está conectado directamente a la red académica del País Vasco (I2BASK) por medio de un enlace redundante de 1'2 Gbps, que a su vez está conectada a la red académica estatal (RedIris) por medio de un enlace de 2'5 Gbps (que se prevé se actualizado a 10 Gbps en un futuro no muy lejano).

Además todo el sistema está alojado en un centro de datos recientemente instalado que cuenta con modernos sistemas de respaldo de suministro eléctrico (con sistemas de tipo UPS y un generador

eléctrico de gasóleo de respaldo) así como sistemas de refrigeración de última generación. Al ser un centro de datos de reciente instalación, ha sido dimensionado para albergar un número de servidores mayor que el actualmente instalado, lo que redundará en un mayor margen de seguridad si cabe.

Equipo humano de soporte

Mondragon Unibertsitatea dispone de un equipo de soporte que incluye 4 personas dedicadas a operar el entorno de aprendizaje virtual Moodle, 1 de ellas a tiempo completo y 3 a tiempo parcial. Las cuatro se dedican además a dar soporte al usuario final en todas aquellas incidencias que se presenten en el uso de la herramienta.

El servicio se presta en la actualidad de 8:30 a 18:30 horas, de lunes a viernes, durante el calendario laboral de la universidad, si bien se está estudiando extender tanto el horario como el calendario para dar un servicio más amplio. Por otra parte se prevé la necesidad de adecuar la franja horaria de atención al alumnado que debido a su ubicación, pueda tener una franja horaria de trabajo distinta a la de la zona europea.

CAU (Centro de Atención al Usuario)

El CAU se ha concebido para ofrecer ayuda y solucionar problemas en la zona ONLINE. Presta servicio de lunes a viernes en horario de 7:00h a 23 h., en el teléfono y correo electrónico siguientes: tfo. 902540260; y correo electrónico: cau@mondragon.edu

SERVICIOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE

Además del entorno virtual de aprendizaje Moodle, el alumno contará con los siguientes servicios personales gracias a la suscripción a la plataforma Google Apps (versión Educación) que la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación va a realizar en breve

- ¿ Correo personal en Google Mail con identidad corporativa de la facultad.
- ¿ Agenda personal/compartida en Google Calendar asociada a su cuenta de Google Mail, que podrá compartir con sus compañeros de clase y profesores para llevar a cabo una planificación conjunta con todos ellos.
- ¿ Trabajo colaborativo a través de Google Docs, que permite compartir documentos entre los usuarios de los servicios de Google, así como su edición simultánea y colaborativa, con trazabilidad de los cambios (lo que puede ser especialmente interesante para medir la participación de cada uno de los alumnos en la elaboración del documento final).

Actualmente se está llevando a cabo un estudio en Mondragon Unibertsitatea para integrar los servicios de la plataforma Google Apps con la herramienta Moodle, de forma que el usuario disponga de un único usuario y contraseña para acceder de forma transparente a todos los servicios indistintamente y facilitar aún más el uso integrado de las diferentes herramientas.

SECRETARÍA VIRTUAL

Este servicio llamado Secretaría Virtual Universitaria comenzó a implantarse en el curso 2003/2004 y cubre los aspectos de información de todo el Colectivo Universitario

Es accesible desde cualquier PC con conexión a Internet ya que está desarrollado para su utilización con un navegador en lenguaje HTML y se accede a través de la página web de la facultad: <http://idazkaritza.mondragon.edu/inicio.html>

Está dirigido a todo el colectivo universitario y consta de los siguientes servicios:

Servicios Generales

Dirigido a todo el colectivo universitario. En este apartado englobamos los siguientes servicios:

- ¿ Información general universitaria.
- ¿ Buzón de sugerencias: Esta utilidad permite realizar comentarios y/o sugerencias a propósito del servicio de Secretaría Virtual.

Servicios a los Alumnos

Se trata de servicios a los que sólo acceden los estudiantes:

- ¿ Actualización de datos personales: los alumnos realizan la actualización de aquellos datos susceptibles de ser modificados durante un curso académico (ej. dirección personal, correo electrónico, etc.).
- ¿ Consulta de la Matrícula: información relativa a créditos matriculados, número de convocatorias...
- ¿ Consulta de calificaciones de las materias: permite acceder tanto a las calificaciones/evaluaciones de cada actividad formativa de una materia como a la nota final de cada materia.
- ¿ Inscripción: permite realizar la inscripción de un alumno en un curso determinado.
- ¿ Matrícula: permite realizar la matrícula de todos aquellos alumnos inscritos previamente y que han sido admitidos por la universidad, tras la verificación del cumplimiento de todos los requisitos académicos exigidos.
- ¿ Solicitud de convalidaciones: el alumno puede realizar la solicitud de convalidaciones de materias.
- ¿ Anulación de convocatoria: el alumno puede solicitar la anulación de una convocatoria.
- ¿ Adelanto de convocatorias: el alumno puede solicitar el adelanto de convocatorias.
- ¿ Reclamación de calificaciones: el alumno puede solicitar la reclamación de una calificación publicada.
- ¿ Calendarios (escolar, académico,...): el alumno puede consultar el calendario escolar...
- ¿ Consulta e impresión de expedientes: Este servicio permite realizar la consulta e impresión del expediente académico de un alumno.

Servicios al Profesorado

Se trata de servicios a los que sólo accede el PDI:

- ¿ Consulta de datos de matrícula de los alumnos: el profesor puede obtener información relativa a: créditos matriculados, número de convocatorias, calificaciones obtenidas...
- ¿ Publicación de calificaciones: cada profesor titular de una materia introduce las calificaciones de cada actividad de la materia y la calificación final de una materia. Esta información es publicada inmediatamente y accesible para los alumnos.
- ¿ Gestión de reclamaciones: cada profesor puede gestionar las reclamaciones de los alumnos referidas a evaluaciones de las materias. El profesor puede consultar, denegar o aceptar dichas reclamaciones con la consiguiente revisión de nota.

Recomendaciones de infraestructura mínima para los alumnos

A los alumnos que deseen cursar estudios ON LINE se les recomienda (sin perjuicio de lo que indique el fabricante en cada caso), que la conexión mínima sea una línea de ADSL de 4Mb. Así como que los equipos y el software utilizado tenga las características siguientes:

Microsoft Windows Vista Home Basic, Home Premium, Ultimate, Business o Enterprise (edición de 32 bits)

- ¿ Microsoft Internet Explorer 7 o superior
- ¿ Mozilla Firefox 2

Microsoft Windows XP Professional o Home Edition Service Pack 2

- ¿ Microsoft Internet Explorer 6 ó 7
- ¿ Mozilla Firefox 1.x, 2.x
- ¿ Mozilla 1.x o superior
- ¿ Netscape 7.x

Microsoft Windows 2000 con Service Pack 4

- ¿ Microsoft Internet Explorer 5.x
- ¿ Mozilla Firefox 1.x, 2.x
- ¿ Mozilla 1.x
- ¿ Netscape 8

Requisitos de hardware de Windows

- ¿ Procesador Intel Pentium II 450MHz o superior, o equivalente (se recomienda 1GHz para compartir la pantalla)
- ¿ 128MB de RAM (se recomiendan 512MB)

Mac OS X v10.4, 10.5 (Intel)

- ¿ Firefox 1.5.0.3, 2.x
- ¿ Safari 2.x

Mac OS X v10.4 (PowerPC)

- ¿ Safari 1.x, 2.x
- ¿ Firefox 1.x
- ¿ Mozilla 1.x
- ¿ Netscape 7.x o superior

Requisitos de hardware de Mac OS

- ¿ Procesador PowerPC G3 a 500MHz o superior, o bien procesador Intel Core Duo a 1,83GHz o superior (se recomienda 1GHz para compartir la pantalla)
- ¿ 128MB de RAM (se recomiendan 512MB)

Requisitos adicionales

- ¿ Adobe Flash Player 9 o superior
- ¿ Ancho de banda: 56 ADSL/cable (se recomienda conexión con cable)

¿ Medios materiales y servicios disponibles en las Instituciones colaboradoras para el desarrollo del TFG

- ¿ Los alumnos del curso de adaptación desarrollarán TFGs solicitados por las empresas (previa validación del Comité de Trabajos Fin de Grado/Máster). Esta formación puede tener que hacerse 'in situ' en la empresa que lo propuso, por los objetivos y contenidos del Proyecto. En este caso se le requiere que ponga al servicio del/de los alumno/s el equipamiento y medios materiales que se requieran para el desarrollo del TFG. A los estudiantes se les asigna un director y un tutor de proyecto: el director orienta al alumno en los aspectos técnicos del proyecto; y los cometidos del tutor, cuya responsabilidad recae siempre en una persona de la Escuela, son principalmente, velar porque el trabajo reúna los requisitos académicos exigidos, y porque el alumno cuente en la empresa con los materiales y servicios, en cantidad y calidad suficiente, para el desarrollo del TFG. Actualmente la tutoría del TFG se lleva a cabo con ayuda de la plataforma Moodle.
- ¿ Al finalizar la estancia en la empresa los alumnos cumplimentan una encuesta en la que exponen su nivel de satisfacción en relación los medios materiales y servicios de los que ha dispuesto para el desarrollo del TFG. Cuando la satisfacción no es la adecuada se emprenden las acciones de mejora que el Comité de TFG/TFM estime adecuadas al caso.
- ¿ Con el mismo objeto, los responsables de las empresas cumplimentan otra encuesta de satisfacción que sirve también como contraste externo del perfil profesional y de las competencias adquiridas por nuestro alumnado.

Biblioteca y acceso a fondos documentales

Al objeto de cumplir con los cometidos que tiene asignados, la biblioteca ofrece, entre otros, los siguientes recursos de información:

- ¿ Acceso al catálogo conjunto de las bibliotecas de M.U., y enlaces desde estos a otros catálogos.
- ¿ Acceso a la información más relevante en el mundo de la ingeniería a través del portal Engineering Village, con acceso a Compendex e Inspect, Portal ISI Web of Knowledge, Bases de Datos del CSIC, etc.
- ¿ Acceso a revistas electrónicas.
- ¿ Acceso al servicio de alertas de sumarios electrónicos; así como a servicios de alertas electrónicas de otras Universidades con las que colabora (Dialnet), y a grandes fuentes de sumarios electrónicos (Ingenta...).
- ¿ Acceso a Refwoks (aplicación para la gestión de referencias bibliográficas).

Software específico:

Para el desarrollo de las enseñanzas, se dispone del software que se detalla a continuación:

| | |
|-----------------------------------|---|
| Entornos de desarrollo | Sistemas Operativos y comunicaciones |
| Dev C++ | Windows 2003 server y Windows 2008 |
| Microsoft Visual C++ 2010 Express | Windows XP y Windows 7 |
| Eclipse | Máquina Virtual Metasploitable y Metasploitable framework |
| | Máquina Virtual WifiWay |
| | Maquina Virtual BlackTrack |
| | Sniffer WireShark |
| | Antivirus: AVG, Kaspersky.. |
| | Wireshark |
| | Packet Tracer v5.3.3 |

El software utilizado en la impartición del grado, en gran parte está sujeto a licencias GNU y APACHE (opensource) que los alumnos pueden instalar en sus equipos.

Existe también Software comercial del cual se han adquirido las licencias correspondientes bien para instalarlo en los equipos de los alumnos o para su utilización en las instalaciones de la universidad.

Resultados esperados

Para el curso de adaptación se proponen tasas de graduación, abandono y eficiencia inferiores a las del grado en modalidad presencial, por la dificultad que pueda entrañar para el alumnado matriculado en el mismo el tener que compaginar la actividad laboral con la actividad discente, y, ambas, con la vida familiar.

| | | |
|---|---|---|
| Tasa de graduación (modalidad presencial) | Tasa de abandono (modalidad presencial) | Tasa de eficiencia (modalidad presencial) |
| 60% | 20% | 80% |
| Tasa de graduación (curso de adaptación) | Tasa de abandono (curso de adaptación) | Tasa de eficiencia (curso de adaptación) |
| 55% | 25% | 70% |

¿ Calendario de implantación
¿ Curso 2012-2013

ANEXO I - Adecuación de los resultados de aprendizaje adquiridos en los títulos de Técnico Superior con las competencias del Grado

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma y el Grado en Ingeniería en Informática

| Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma | | | Grado en Ingeniería en Informática | | |
|--|---|----|------------------------------------|--|---|
| Módulo profesional | Resultados de ECTS aprendizaje | | Asignaturas | Competencias ECTS | |
| Sistemas Informáticos | 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características | 10 | Infraestructura y Sistemas | 8. Conocer y consolidar los conceptos básicos y avanzados empleados en la administración de sistemas | 6 |

2 Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando

documentación técnica

3. Gestiona la información del sistema, identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la

integridad de los datos.

4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema

5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos

6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e

operativos

de red, en este caso de Microsoft

Windows y de Linux.

9. Dominar la administración,

monitorización y auditorías en los sistemas

operativos de red.

14. Ser capaz de diseñar básicos de

un sistema operativo.

identificando las restricciones de seguridad existentes.
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general

Bases de datos

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de

los sistemas gestores

2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional

3. Consulta información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas

Bases de datos

1. Conocer y comprender la potencia que aportan los Sistemas de Bases de Datos en la

automatización de procesos.

2. Programar las Bases de Datos

de Datos Relacionales

gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y lenguaje de manipulación de datos

5. Desarrolla procedimientos almacenados, evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos

6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación

7. Gestiona la información almacenada en la base de datos objeto-relacionales, evaluando y

| | | | | |
|--------------|---|----|----------------------------------|---|
| | utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor | | | |
| Programación | 1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado | 14 | Programación I + Programación II | 1. Manejar diferentes niveles de abstracción para estructurar el Software a desarrollar |
| | 2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. | | | 2. Aplicar diferentes arquitecturas, conceptos y patrones |
| | 3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje | | | software para el diseño, desarrollo y análisis de aplicaciones Informáticas. |
| | 4. Desarrolla programas organizados | | | 3. Tomar decisiones tecnológicas, elementos y arquitecturas |
| | | | | software óptimas para el desarrollo de Informática para diferentes entornos |

en clases
analizando
y aplicando
los principios
de la
programación

orientada a
objetos
5. Realiza
operaciones
de entrada
y salida de
información,
utilizando
procedimientos
específicos
del lenguaje
y librerías de
clases

6. Escribe
programas
que
manipulen
información,
seleccionando
y utilizando
tipos
avanzados de
datos

7. Desarrolla
programas,
aplicando
características
avanzadas de
los lenguajes
orientados a
objetos y del
entorno de
programación

8. Utiliza
bases de datos
orientadas

4. Asumir
responsabilidades
en proyectos
de desarrollo

5. Actuar
con códigos
de buenas
prácticas en

el desarrollo
Software

analizando sus características y valorando

los cambios realizados.

todo desde el ámbito de producción u

organización industrial

4. Interpretar variables principales

relacionadas

Empresa e iniciativa emprendedora 1. Reconoce las capacidades

asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos

derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos

3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa

con

aspectos de competitividad e innovación

de un país o comunidad.

las obligaciones legales asociadas
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación

Entre el Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red y el Grado en Ingeniería en Informática

Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red

Grado en Ingeniería en Informática

Módulo profesional de aprendizaje
Horas
15

Asignaturas Competencia ECTS
6

Infraestructuras y Sistemas

Implantación de Sistemas Operativos
1. Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica

1. Entender los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles

2. Configura el software

y su aplicación
2. Concebir y desarrollar

de base,
analizando
las
necesidades
de
explotación

del sistema
informático

3.
Asegura la
información
del sistema ,
describiendo
los
procedimientos
y utilizando
copias de
seguridad
y sistemas
tolerantes a
fallos

4.
Centraliza
la
información
en
servidores
administrando
estructuras
de
dominios y

analizando
sus ventajas

5.
Administra
el acceso a
dominios
analizando
y
respetando
requerimientos

arquitecturas
de redes de
comunicaciones

en distintos
entornos

3. Proyectar
~~los~~ sistemas de

conmutación

necesarios
en las redes.

4.-Diseñar,
~~explotar~~
gestionar
las redes de
telecomunicaciones,

entendidas
~~sistemas de~~
transporte
de la
información,

a partir del
conocimiento
de las

tecnologías
~~transmisión.~~

5.-Concebir,
~~explotar~~
los

servicios de
telecomunicaciones

en todas sus
formas,
definiendo
~~su~~ organización,
proponiendo
los

de seguridad

6. Detecta problemas de rendimiento, monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.

7. Audita la utilización y acceso a recursos, identificando y respetando las necesidades de seguridad del sistema.

elementos

lógicos

de que se componen y estableciendo procesos de comunicación necesarios entre los distintos componentes del sistema.

8. Conocer los conceptos básicos y avanzados empleados en la administración de sistemas operativos

de red, en este caso de

Microsoft

Fundamentos1. 6
de Configura Hardware equipos microinformáticos,

componentes y periféricos, analizando sus

Windows y de Linux.

9. Dominar las técnicas de administración,

general
evaluando
sus
características
y entornos

de
aplicación

3. Ejecuta
procedimientos

para
recuperar
el software
base de un
equipo,

analizándolos
y utilizando

imágenes
almacenadas

en memoria
auxiliar

4. Implanta
hardware
específico
de centros
de proceso
de datos
(CPD),
analizando
sus
características
y
aplicaciones

13. Conocer
los servicios
básicos que
ofrecen los
sistemas
operativos y
comprender
la

arquitectura
de un

sistema
operativo
para ofrecer
acceso a sus

servicios
correctamente

14. Ser
capaz de
diseñar

servicios
básicos de

un sistema
operativo.

los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos

Administración 8

de Sistemas Operativos Administra el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándolo en una red

2. Administra procesos del sistema describiéndolos y aplicando criterios de seguridad y eficiencia

3. Gestiona la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas

4. Administra de forma remota el sistema

Fundamentos 6

de Redes de Comunicaciones

operativo
 en red
 valorando
 su
 importancia
 y aplicando
 criterios de
 seguridad
 5.
 Administra
 servidores
 de
 impresión
 describiendo
 sus
 funciones e
 integrándolos
 en una red
 6. Integra
 sistemas
 operativos
 libres y
 propietarios,
 justificando
 y
 garantizando
 su
 interoperabilidad
 7. Utiliza
 lenguajes
 de guiones
 en sistemas
 operativos,
 describiendo
 su
 aplicación y
 administrando
 servicios
 del sistema
 operativos

Planificación1. Reconoce 12
 y la estructura

Redes de
 Comunicaciones

4,5

de las redes
Administración de datos
de Redes identificando
sus
elementos
y principios
de
funcionamiento
2. Integra
ordenadores
y periféricos
en redes
cableadas e
inalámbricas,
evaluando
su
funcionamiento
y
prestaciones
3.
Administra
conmutadores
estableciendo
opciones de
configuración
para su
integración
en la red
4.
Administra
las
funciones
básicas
de un
<<router>estableciendo
opciones de
configuración
para su
integración
en la red
5.
Configura

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| | redes locales virtuales identificando su campo de aplicación 6. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento 7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías. | |
| Servicios de Red e Internet | 1. 8 Administra servicios de resolución de nombres, analizándolos y garantizando la seguridad del servicio 2. Administra servicios de configuración automática, | |

identificándolos
y
verificando
la correcta
asignación
de los
parámetros
3.
Administra
servidores
Web
aplicando
criterios de
configuración
y
asegurando
el
funcionamiento
del servicio
4.
Administra
servicios de
transferencia
de archivos
asegurando
y limitando
el acceso
a la
información
5.
Administra
servidores
de correo
electrónico,
aplicando
criterios de
configuración
y
garantizando
la seguridad
del servicio

6.
Administra servicios de mensajería instantánea, noticias, listas de distribución, verificando y asegurando el acceso a los usuarios

7.
Administra servicios de audio identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos

8.
Administra servicios de vídeo identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos

11

6

Bases de datos

Gestión de bases de datos

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus

109 / 264

1. Conocer y comprender la potencia que aportan los Sistemas de Bases de Datos en la

funciones y valorando la utilidad

de sistemas gestores.

2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas

entidad/relación.

3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.

4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes,

automatización de procesos.

2.

~~Progestionar~~

las Bases

de Datos Relacionales

3. Conocer, ~~compre~~nder trabajar con el

almacenamiento de

información en dispositivos y formatos

diversos y heterogéneos.

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-----|
| | <p>herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia</p> | | |
| Administración de sistemas gestores de bases de datos | <p>Implanta sistemas gestores de bases de datos analizando sus características y ajustándose a los requerimientos del sistema.</p> <p>2. Configura el sistema gestor de bases de datos interpretando las especificaciones técnicas y los requisitos</p> | Laboratorio de Bases de Datos | 4,5 |

de
explotación.
3. Implanta
métodos
de control
de acceso
utilizando
asistentes,
herramientas
gráficas y
comandos
del lenguaje
del sistema
gestor.
4.
Automatiza
tareas de
administración
del gestor
describiéndolas
y utilizando
guiones de
sentencias.
5.
Optimiza el
rendimiento
del sistema
aplicando
técnicas de
monitorización
y realizando
adaptaciones
6. Aplica
criterios de
disponibilidad
analizándolos
y ajustando
la
configuración
del sistema
gestor

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|----|--------------------------------------|---|---|
| Formación en centros de trabajo | <p>1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los</p> | 22 | Administración y Gestión de Empresas | <p>Realizar un análisis económico-financiero, estático y dinámico, a partir de los datos contables de una empresa</p> <p>2. Interpretar las fuentes de una empresa y descubrir sus puntos fuertes y débiles, así como tomar las posibles acciones de mejora sobre todo desde el ámbito de producción u organización industrial</p> <p>4. Interpretar principales variables relacionadas con</p> | 6 |
| Empresa e iniciativa emprendedora | <p>1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa</p> | 4 | 113 / 264 | <p>aspectos de competitividad</p> | |

derivados
de los
puestos
de trabajo
y de las
actividades
empresariales

2. Define la
oportunidad
de creación
de una
pequeña
empresa,
valorando
el impacto
sobre el
entorno de
actuación e
incorporando
valores
éticos

3. Realiza
actividades
para la
constitución
y puesta
en marcha
de una
empresa,
seleccionando
la forma
jurídica e
identificando
las
obligaciones
legales
asociadas

4. Realiza
actividades
de gestión
administrativa
y financiera

de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y el Grado en Ingeniería en Informática

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

Grado en Ingeniería en Informática

Módulo profesional Resultados de aprendizaje Horas

Asignaturas Competencias ECTS

Sistemas Informáticos 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características
2 Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando

Infraestructuras y Sistemas 1. Entender los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción en niveles y su aplicación
2. Concebir y desarrollar arquitecturas de redes de comunicaciones

documentación técnica

en distintos entornos

3. Gestiona la documentación identificando las

3. Proyectar los sistemas de conmutación

estructuras de

necesarios en las redes.

almacenamiento
y aplicando
medidas para
asegurar la
integridad de
los datos.

4. Gestiona
~~sistemas~~
sistemas

utilizando
comandos y
herramientas
gráficas y
evaluando las
necesidades
del sistema

5.
~~Interconecta~~
Interconecta

en red
configurando
dispositivos y
protocolos

6. Opera
~~sistemas~~
sistemas

gestionando
sus recursos e
identificando
las
restricciones

de seguridad
existentes.

7. Elabora
~~documentación~~
documentación
utilizando
aplicaciones
informáticas

4.-Diseñar,
construir,
explotar y
gestionar
las redes de
telecomunicaciones,

entendidas
éstas como

sistemas de
transporte
de la
información,
a partir del
conocimiento
de las
tecnologías
básicas de
transmisión.

5.-Concebir,
implementar
y explotar los
servicios de
telecomunicaciones

en todas sus
formas,

definiendo su
organización,
proponiendo
los elementos
lógicos de que

se componen
y
estableciendo
los
procesos de
comunicación
necesarios
entre los
distintos

8. Conocer y consolidar los conceptos básicos y avanzados empleados en la administración de sistemas operativos de red, en este caso de Microsoft Windows y de Linux.

9. Dominar las técnicas de administración, monitorización y auditorías en los sistemas operativos de red.

13. Conocer los servicios básicos que ofrecen los sistemas operativos y comprender la arquitectura de un sistema operativo para ofrecer acceso a sus servicios correctamente

14. Ser capaz de diseñar servicios básicos de

| | | | | | |
|----------------|--|----|----------------|--|---|
| Bases de datos | <p>1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de</p> | 12 | Bases de datos | <p>un sistema operativo.</p> <p>1. Conocer y comprender la potencia que aportan los Sistemas de Bases de Datos en la automatización de procesos.</p> | 6 |
| | los sistemas gestores | | | <p>2. Programar las Bases de Datos Relacionales</p> | |
| | <p>2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional</p> | | | | |
| | <p>3. Consulta información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> | | | | |
| | <p>4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes,</p> | | | | |

herramientas gráficas y lenguaje de manipulación de datos
 5. Desarrolla procedimientos almacenados, evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos
 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación
 7. Gestiona la información almacenada en la base de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor

Programación 1.Reconoce la 14
 estructura de un programa informático, identificando

Programación 1. Manejar 6
 I diferentes niveles de abstracción para

y relacionando los elementos propios del lenguaje de

programación utilizado

2.Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación

orientada a objetos.

3.Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras

de control del lenguaje

4.Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación

orientada a objetos

5. Realiza operaciones

estructurar el

Software a desarrollar
2.Aplicar diferentes arquitecturas,

conceptos y patrones

software para el diseño, desarrollo y análisis de aplicaciones Informáticas.

3.Tomar decisiones sobre tecnologías,

elementos y arquitecturas

software óptimas para el desarrollo de aplicaciones de Informática

para

diferentes entornos

4.Asumir responsabilidades en proyectos de desarrollo

5.Actuar con códigos de buenas

prácticas en

información,
utilizando
procedimientos
específicos
del lenguaje
y librerías de
clases
6. Escribe
programas
que
manipulen
información,
seleccionando
y utilizando
tipos
avanzados de
datos
7. Desarrolla
programas,
aplicando
características
avanzadas de
los lenguajes
orientados a
objetos y del
entorno de
programación
8. Utiliza
bases de datos
orientadas
a objetos,
analizando
sus
características
y aplicando
técnicas para
mantener la
persistencia
de la
información
9. Gestiona
información

| | | | |
|------------------------------------|---|----------------|-----|
| | almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos | | |
| Desarrollo web en entorno cliente. | <p>1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.</p> <p>2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.</p> <p>3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos</p> | Ingeniería Web | 9 6 |

predefinidos del lenguaje.

4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.

5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.

6. Desarrolla aplicaciones web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.

7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.

Desarrollo web en

1. Selecciona las arquitecturas 12

entorno
servidor.

y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.
2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.
3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación
4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando

funcionalidades
según
especificaciones
5. Desarrolla
aplicaciones
Web
identificando
y aplicando
mecanismos
para separar
el código de
presentación
de la lógica
de negocio.
6. Desarrolla
aplicaciones
de acceso a
almacenes
de datos,
aplicando
medidas para
mantener la
seguridad y
la integridad
de la
información.
7. Desarrolla
servicios Web
analizando su
funcionamiento
e implantando
la estructura
de sus
componentes.
8. Genera
páginas Web
dinámicas
analizando
y utilizando
tecnologías
del servidor
Web que

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------------------------|--|---|
| | añadan código al lenguaje de marcas | | | | |
| | 9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información. | | | | |
| Formación en Centros de trabajo | 1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándola con la producción y comercialización de los productos que obtiene. | 22 | Administración y Gestión de Empresas | 1.Realizar un análisis económico-financiero, estático y dinámico, a partir de los datos contables de una empresa 2.Interpretar anuales de las cuentas una empresa y | 6 |
| Empresa e iniciativa emprendedora | 1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos | 4 | | descubrir sus puntos fuertes y débiles, así como tomar las posibles acciones de mejora sobre | |

de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e

incorporando valores éticos

3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación

4. Interpretar las principales variables relacionadas con aspectos de competitividad e innovación de un país o comunidad.

Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

Módulo profesional Resultados de Horas aprendizaje

Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran.

2. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de

Grado en Ingeniería en Informática

Asignatura Grado Competencias ECTS

Fundamentos de Redes de Comunicaciones 1. Entender los conceptos y tipos de protocolos de comunicación, su interacción

en niveles y su aplicación
2. Concebir y diseñar redes de comunicaciones

en distintos entornos
3. Proyectar sistemas de conmutación

necesarios en las redes.
4.-Diseñar, explotar y gestionar las redes de telecomunicaciones,

entendidas éstas como

sistemas de transporte de la

información,

a partir del conocimiento

de las

radiodifusión

sonora y televisión,

realizando

cálculos y

elaborando esquemas.

3.
Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.

4. Configura infraestructuras

de

telecomunicaciones

tecnologías básicas de transmisión.

5.-Concebir, implementar y explotar los

servicios de telecomunicaciones

en todas sus formas,

definiendo su organización, proponiendo los elementos lógicos de que

se componen y

estableciendo los procesos de comunicación necesarios entre los distintos

componentes del sistema.

6. Conocer los

principales problemas de

seguridad que

puede sufrir

aplicaciones

5. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los

Redes de comunicaciones I

4,5

existentes en

el ámbito de la

seguridad informática y conocer las

metodologías

para la

verificación

de la

seguridad informática.

9. Dominar las administración, técnicas de

monitorización y auditorías

en los

sistemas operativos de

14. Ser capaz

de diseñar

básicos de

un sistema

operativo.

6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.

7. Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones,

| | | | |
|--|--|------------------------------------|----------|
| <p>Elementos de sistemas de telecomunicaciones</p> | <p>los elementos que las integran.</p> <p>1. Caracteriza los sistemas de telecomunicaciones, identificando los subsistemas que los integran y analizando su función en el conjunto.</p> <p>2. Determina las características de las antenas de transmisión/recepción para sistemas de radiofrecuencia, analizando sus parámetros típicos e identificando sus aplicaciones.</p> <p>3. Evalúa las prestaciones de los medios guiados de transmisión, realizando montajes, medidas y verificando</p> | <p>Infraestructuras y Sistemas</p> | <p>6</p> |
|--|--|------------------------------------|----------|

sus características.

4. Determina la calidad de las señales en líneas de transmisión de telecomunicaciones, aplicando técnicas de medida o visualización e interpretando los valores obtenidos.

5. Evalúa la calidad de las señales de sonido y vídeo, aplicando técnicas de visualización o medida e interpretando sus parámetros.

Sistemas informáticos y redes locales

1. Selecciona 11 equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características

de sus
elementos.

2. Configura
equipos
informáticos,
examinando
las
características
requeridas por
el sistema de
telecomunicaciones
e instalando el
hardware y el
software.

3. Configura
servicios y
funciones
específicas
en el sistema
informático,
planificando
su
implantación
y teniendo
en cuenta las
especificaciones
del sistema de
telecomunicaciones.

4. Integra
redes de área
local (LAN)
en sistemas de
telecomunicaciones,
interpretando
las
especificaciones
del sistema y
configurando
las partes
física y lógica

5. Integra redes locales inalámbricas (WLAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.

6. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.

Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones de

1. Replantea 8 infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando

Seguridad

6

redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.

2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas de montaje y aplicando técnicas específicas.

3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.

4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando

planos o
esquemas de
su estructura
y aplicando
técnicas
específicas de
montaje.

5. Instala la
infraestructura
común de
telecomunicaciones
para el acceso
al servicio
de telefonía
disponible
al público
(telefonía
básica y
través de una
red digital
de servicios
integrados),
interpretando
planos o
esquemas
y aplicando
técnicas
específicas de
montaje.

6. Instala
infraestructuras
de redes de
banda ancha,
interpretando
planos y
esquemas de
su estructura
y aplicando
técnicas de
montaje.

7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.

8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.

9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos

Redes telemáticas.

1. Configura routers, analizando su función en las redes de

9

comunicaciones
y utilizando
instrucciones
y comandos
específicos.

2. Implementa
redes de
acceso
local virtual
(VLAN),
justificando
su
utilización y
configurando
los switches.

3. Implementa
el acceso
a redes de
área amplia
(WAN),
configurando
los
dispositivos
de conexión.

4. Verifica
la puesta
en servicio
de redes
telemáticas,
realizando
medidas y
aplicando
criterios de
certificación.

5. Aplica
técnicas de
seguridad
de la red,
identificando
las amenazas
más

comunes y configurando los recursos del sistema para su protección.

6. Mantiene redes telemáticas, aplicando procedimientos de medida o monitorización y relacionando las disfunciones o averías con sus causas.

Empresa e iniciativa emprendedora

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre

Administración y Gestión de Empresas

1. Realizar un análisis económico-financiero, estático y dinámico, a partir de los datos contables de una empresa

2. Interpretar los ~~datos~~ ~~anuales~~ ~~de~~ una empresa y descubrir sus puntos fuertes

y débiles, así como tomar las posibles acciones de mejora sobre todo desde

actuación e
incorporando
valores éticos

3. Realiza
actividades
para la
constitución
y puesta en
marcha de
una empresa,
seleccionando
la forma
jurídica e
identificando
las
obligaciones
legales
asociadas

4. Realiza
actividades
de gestión
administrativa
y financiera
de una pyme,
identificando
las principales
obligaciones
contables
y fiscales y
cumplimentando
la
documentación

Formación en 1. Identifica 22
la estructura y

Centros de
trabajo

organización
de la
empresa,
relacionándolas
con la
producción y
comercialización

producción u

organización
industrial

4. Interpretar
las principales
variables
relacionadas
con
aspectos de
competitividad
e innovación

de un país o
comunidad.

de los
productos que
obtiene.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver anexos. Apartado 5.

5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.
2. Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)
3. Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)
4. Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.
5. Realización de prácticas en ordenador.
6. Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)
7. Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes
8. Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.
9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento

5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

1. Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.
2. Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.
3. Documentación entregada, resultados obtenidos, presentación y defensa técnica realizada y habilidades y actitudes mostradas por el alumno en el proyecto semestral y en el trabajo final de grado.

5.5 NIVEL 1: 1º SEMESTRE: CIENCIAS BÁSICAS I

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: MATEMATICAS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|--|-------------------|---------------------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Cálculo I | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| CÁLCULO I: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al cálculo 2. Cálculo diferencial I 3. Cálculo integral I 4. Aplicaciones | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| | | |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: FISICA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Física |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Física I | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|---|--------------------|--------------------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| FÍSICA I: <ol style="list-style-type: none"> 1. Electrostática 2. Corriente continua 3. Campo magnético 4. Inducción electromagnética 5. Leyes de Maxwell 6. Aplicación en circuitos de corriente continua y alterna, y magnéticos | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: INGENIERIA DE COMPUTADORAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 3 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 3 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Expresión Gráfica | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 3 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| EXPRESIÓN GRÁFICA: <ol style="list-style-type: none"> CAD Eléctrico CAD Electrónico | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |

| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|--|---------------------------|---------------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: PROGRAMACION | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Programación I | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|--|--------------------|--------------------|
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>PROGRAMACIÓN I:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Fundamentos de informática ¿ Fundamentos y Metodología de la Programación ¿ Algoritmia y Estructuras Básicas ¿ Introducción a los Paradigmas de Programación (Programación Funcional, Modular...) | | |
| - | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |

| NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Fundamentos de redes de comunicaciones | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

FUNDAMENTOS DE REDES:

1. Infraestructuras TIC: Equipos, Servidores, SW, Redes LAN y WAN
2. Direccionamiento y enrutamiento
3. Aplicaciones y servicios de red
4. Arquitecturas de comunicaciones: Modelo en capas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

NIVEL 2: POPBL

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------|------|---------|
| ECTS MATERIA | 3 | |

ECTS MATERIA

3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 3 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |

3

ECTS Semestral 4

ECTS Semestral 7

ECTS Semestral 10

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|------------|-----------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| | | |

CASTELLANO

GALLEGO

FRANCÉS

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: POPBL 1 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 3 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>POPBL 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Filosofía y metodología POPBL 2. Aprender a aprender (técnicas de estudio) 3. Trabajo en equipo | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|---------------------------|---------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 2º SEMESTRE: CIENCIAS BÁSICAS II | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: PROGRAMACIÓN | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Programación II | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| Lenguas en las que se imparte | | |

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|--|---------------------------|--------------------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>PROGRAMACIÓN II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras Dinámicas de Datos 2. Teoría de la Recursividad 3. Programación Estructurada: Tipos Abstractos de Datos 4. Análisis de Algoritmos | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: FÍSICA | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Física |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |

| | | |
|---|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Física II | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| FÍSICA II: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Componentes pasivos 2. Teoría de los semiconductores 3. Diodos, Circuitos con diodos 4. Transistor bipolar, Circuito con transistores | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
|-----------------------|--------------------|--------------------|

No existen datos

NIVEL 2: MATEMÁTICAS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------|---------------------------|-------------|
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS MATERIA | 12 | |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 12 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|------------|-----------|
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |

NIVEL 3: Cálculo II

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
|----------|-----------------|---------------------|
| BÁSICA | 6 | Semestral |

DESPLIEGUE TEMPORAL

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|------------------|------------------|------------------|
| | 6 | |

| | | |
|---|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Algebra Lineal | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| CÁLCULO II: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo diferencial II 2. Cálculo integral II 3. Ecuaciones diferenciales 4. Aplicaciones | | |
| ÁLGEBRA LINEAL: | | |

1. Vectores
2. Calculo matricial
3. Geometría analítica
4. Aplicaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

NIVEL 2: INGLÉS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------|------|---------|
| ECTS MATERIA | 3 | |

ECTS MATERIA

3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 3 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |

3

ECTS Semestral 4

ECTS Semestral 5

ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7

ECTS Semestral 8

ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10

ECTS Semestral 11

ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|------------|-----------|
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |

No

No

No

GALLEGO

VALENCIANO

INGLÉS

No

No

Si

FRANCÉS

ALEMÁN

PORTUGUÉS

No

No

No

ITALIANO

OTRAS

No

No

NIVEL 3: Inglés I

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
|----------|-----------------|---------------------|
|----------|-----------------|---------------------|

CARÁCTER

ECTS ASIGNATURA

DESPLIEGUE TEMPORAL

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| OBLIGATORIA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| INGLÉS I: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Vocabulario Informático. 2. Expresiones y frases hechas utilizadas habitualmente en presentaciones orales. 3. Formas gramaticales utilizadas en las comunicaciones orales. 4. Sonidos y 'stress' de palabras y de frase (Pronunciación). | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |

| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 3 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: POPBL 2 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| | | |

POPBL:

1. Filosofía y metodología POPBL
2. Aprender a aprender (técnicas de estudio)
3. Trabajo en equipo

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

5.5 NIVEL 1: 3º SEMESTRE: COMUNICACIONES Y SISTEMAS

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: INGENIERÍA DE COMPUTADORAS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------|------|---------|
| ECTS MATERIA | 9 | |

ECTS MATERIA

9

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 9 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |

9

ECTS Semestral 4 ECTS Semestral 5 ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7 ECTS Semestral 8 ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10 ECTS Semestral 11 ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|------------|-----------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |

No No Si

GALLEGO VALENCIANO INGLÉS

No No No

FRANCÉS ALEMÁN PORTUGUÉS

No No No

| | | | |
|--|--|--------------------------|----------------------------|
| ITALIANO | | OTRAS | |
| No | | No | |
| NIVEL 3: Informática Industrial | | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | | |
| CARÁCTER | | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | | 4,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | | |
| ECTS Semestral 1 | | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | | 4,5 |
| ECTS Semestral 4 | | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | | CATALÁN | EUSKERA |
| No | | No | Si |
| GALLEGO | | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | | No | No |
| FRANCÉS | | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | | No | No |
| ITALIANO | | OTRAS | |
| No | | No | |
| NIVEL 3: Electrónica Digital | | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | | |
| CARÁCTER | | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | | 4,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | | |
| ECTS Semestral 1 | | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | | 4,5 |
| ECTS Semestral 4 | | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | | CATALÁN | EUSKERA |
| No | | No | Si |
| GALLEGO | | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | | No | No |
| FRANCÉS | | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | | No | No |
| ITALIANO | | OTRAS | |
| No | | No | |

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

INFORMÁTICA INDUSTRIAL:

1. Introducción: Conceptos de concurrencia, tiempo real, modelización de sistemas, maquinas de estados
2. Modelización con Redes de Petri y Grafsets. Propiedades de redes de Petri. Diferencias entre grafset y Petri, extensiones de redes de Petri
3. PLCs. Introducción y Programación de PLCs
4. Interconexiones en Informática Industrial. Buses de campo. Protocolos de buses de campo

ELECTRÓNICA DIGITAL:

1. Sistemas de numeración, operaciones y códigos
2. Circuitos integrados digitales y dispositivos programables
3. Fundamentos de diseño de circuitos digitales
4. Programación básica en VHDL
5. Lógica combinacional y secuencial
6. Nociones sobre microprocesadores

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
|-----------------------|--------------------|--------------------|

No existen datos

NIVEL 2: PROGRAMACIÓN

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|----------|------|---------|
|----------|------|---------|

| | | |
|--------|---------------------------|-------------|
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
|--------|---------------------------|-------------|

| ECTS MATERIA | | |
|--------------|--|--|
|--------------|--|--|

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|---|
| | | 6 |
|--|--|---|

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|---|-------------------|---------------------|
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Programación avanzada | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| PROGRAMACIÓN AVANZADA: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al Desarrollo Orientado a Objetos 2. Modelo de Objetos y sus principios: Encapsulamiento. Ocultación. Agregación. Herencia. Polimorfismo. 3. Desarrollo de Aplicaciones orientadas a objeto | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| | | |

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
|-----------------------|--------------------|--------------------|

No existen datos

NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|----------|------|---------|
|----------|------|---------|

| | | |
|--------------|------|--|
| ECTS MATERIA | 10,5 | |
|--------------|------|--|

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|------|
| | | 10,5 |
|--|--|------|

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
|-------------------|-------------------|-------------------|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|---------|---------|
|------------|---------|---------|

| | | |
|----|----|----|
| Si | No | Si |
|----|----|----|

| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
|---------|------------|--------|
|---------|------------|--------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | No |
|----|----|----|

| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|---------|--------|-----------|
|---------|--------|-----------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | No |
|----|----|----|

| ITALIANO | OTRAS |
|----------|-------|
|----------|-------|

| | |
|----|----|
| No | No |
|----|----|

NIVEL 3: Infraestructura y Sistemas

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
|----------|-----------------|---------------------|
|----------|-----------------|---------------------|

| | | |
|-------------|---|-----------|
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
|-------------|---|-----------|

DESPLIEGUE TEMPORAL

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|---|
| | | 6 |
|--|--|---|

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|--|--------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Redes de Comunicaciones I | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 4,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 4,5 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructuras TICs 2. Windows: directorio activo, gestión de usuarios y gestión de ficheros e impresión 3. Linux: ldap, gestión de usuarios y gestión de ficheros e impresión 4. Servicios de Red (dns, servidore web, dhcp, servidor de correo) | | |

REDES DE COMUNICACIONES:

1. Aspectos físicos de las comunicaciones: modulación, codificación, medios de transmisión
2. Redes de área local: Entramado, conmutación, equipamiento.
3. TCP/IP: Nivel de red, Nivel de transporte

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
|-----------------------|--------------------|--------------------|

No existen datos

NIVEL 2: INGLÉS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|----------|------|---------|
|----------|------|---------|

| | | |
|--------------|---|--|
| ECTS MATERIA | 3 | |
|--------------|---|--|

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|---|
| | | 3 |
|--|--|---|

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
|-------------------|-------------------|-------------------|

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|---------|---------|
|------------|---------|---------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | No |
|----|----|----|

| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
|---------|------------|--------|
|---------|------------|--------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | Si |
|----|----|----|

| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|---------|--------|-----------|
|---------|--------|-----------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | No |
|----|----|----|

| ITALIANO | OTRAS |
|----------|-------|
|----------|-------|

| | |
|----|----|
| No | No |
|----|----|

| NIVEL 3: Ingles II | | |
|---|--------------------|---------------------|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| INGLES II: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ¿ Vocabulario Informático. ¿ Expresiones y frases hechas utilizadas habitualmente en presentaciones escritas. ¿ Formas gramaticales utilizadas en las comunicaciones escritas. ¿ Organización de la información: Utilización de linkers etc. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| | | |

| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 1,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 1,5 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: POPBL 3 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 1,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 1,5 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| POPBL 3: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación efectiva. Presentación escrita 2. Elaboración de informes 3. Resolución de problemas 4. Infraestructuras, Sistemas y Redes | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 4º SEMESTRE: ADQUISICIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA DE COMPUTADORAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |

| | | | |
|--|--|-------------------------|--|
| ITALIANO | | OTRAS | |
| No | | No | |
| NIVEL 3: Microprocesadores | | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | | |
| CARÁCTER | | ECTS ASIGNATURA | |
| OBLIGATORIA | | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | | |
| ECTS Semestral 1 | | ECTS Semestral 2 | |
| ECTS Semestral 4 | | ECTS Semestral 5 | |
| 6 | | | |
| ECTS Semestral 7 | | ECTS Semestral 8 | |
| ECTS Semestral 10 | | ECTS Semestral 11 | |
| | | ECTS Semestral 12 | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | | CATALÁN | |
| No | | No | |
| GALLEGO | | VALENCIANO | |
| No | | No | |
| FRANCÉS | | ALEMÁN | |
| No | | No | |
| ITALIANO | | OTRAS | |
| No | | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | | |
| <p>MICROPROCESADORES:</p> <ol style="list-style-type: none"> Arquitectura de un microprocesador Jerarquía de memorias Periféricos | | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | | |
| No existen datos | | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | | |
| No existen datos | | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | | HORAS | |
| | | PRESENCIALIDAD | |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 4,5 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Redes de Comunicaciones II | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 4,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 4,5 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |

| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|--|---------------------------|--------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| REDES DE COMUNICACIONES II: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Enrutamiento avanzado 2. TCP/IP: Nivel de aplicación: DNS, DHCP, SMTP, HTTP 3. Redes inalámbricas | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: MATEMÁTICAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| | | |

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|--|-------------------|---------------------|
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Métodos estadísticos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| MÉTODOS ESTADÍSTICOS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Estadística descriptiva 2. Distribuciones de probabilidad 3. Métodos estadísticos aplicados | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |

| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
|---|--------------------|---------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Bases de Datos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|--|---------------------------|--------------------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| BASES DE DATOS: <ol style="list-style-type: none"> Diseño DDL (<i>Data Definition Language</i>) SQL (<i>Structure Query Language</i>) DML (<i>Data Manipulation Language</i>) | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| BÁSICA | Ingeniería y Arquitectura | Empresa |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |

| | | |
|---|------------------------|----------------------------|
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Administración y gestión de empresas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| BÁSICA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Economía de mercado, datos macroeconómicos y comercio internacional. 1. Balances y cuenta de resultados. 1. Análisis de estados contables, ratios financieros, análisis de rentabilidad. 1. Introducción a los costes: directos, indirectos, reparto. | | |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 1,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 1,5 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: POPBL 4 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 1,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 1,5 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| POPBL: <ol style="list-style-type: none"> 1. Visión global 2. Microprocesadores 3. Bases de Datos | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 5º SEMESTRE: SISTEMAS INTELIGENTES | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: PROGRAMACIÓN | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--|-------------------|---------------------|
| ECTS MATERIA | 9 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 9 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Ingeniería Web I | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Programación de Sistemas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 3 | Semestral |

| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
|--|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>INGENIERÍA WEB I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paradigma de la programación WEB 2. Programación de la parte cliente 3. Programación de la parte servidor 4. Ingeniería del software en entornos WEB. Patrones de Diseño. <p>PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño y desarrollo de aplicaciones multiproceso. 2. Sincronización y comunicación entre procesos. 3. Desarrollo de proyectos de gran escala y automatización de proyectos. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Sistemas operativos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |

| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|--|--------------------|--------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| SISTEMAS OPERATIVOS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Organización, estructura y servicios de un sistema operativo 2. Gestión de procesos: Planificación, Concurrencia, Mecanismos de sincronización y Problemas de concurrencia 3. Gestión de memoria. Memoria virtual. 4. Gestión de E/S | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 10,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 10,5 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| | | |

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Inteligencia artificial | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Laboratorio de bases de datos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 4,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 4,5 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>INTELIGENCIA ARTIFICIAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agentes 2. Representación y Razonamiento 3. Búsquedas y Juegos 4. Planificación <p>LABORATORIO DE BASES DE DATOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arquitectura 2. Programación 3. Administración | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 3 | |

| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
|---|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Humanidades y Ciencias Sociales | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

Humanidades y Ciencias Sociales:

PENSAMIENTO SOCIAL:

Fundamentos del capitalismo y su evolución.

Los socialismos.

Ideología social del cristianismo.

Raíces vascas y pensamiento social.

Nuevos movimientos e ideologías sociales.

TENDENCIAS SOCIEDAD ACTUAL:

Visión general: Una sociedad cambiante, un mundo cambiante.

Sobre las nuevas tendencias del mundo laboral.

Distintas visiones de la globalización.

Sociedad autogestionada: el Estado, el mercado y la sociedad en el futuro

La revolución de género, la transformación de la familia y la paradoja del individualismo.

Desafío del Siglo XXI: Desarrollo sostenible.

COOPERATIVISMO:

Evolución del cooperativismo.

Los Órganos cooperativos.

Claves del cooperativismo: la comunicación, la participación y la cooperación

Estilo de Dirección en base a valores cooperativos.

INGENIERÍA Y COOPERACIÓN SIN FRONTERAS:

- Mundo cercano vs. mundo global.
- La mirada al mundo desde otras culturas.
- Desarrollo y Globalización: necesidades humanas, Derechos Humanos.
- Cooperación gubernamental y no gubernamental.
- La Cooperación del Ingeniero.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD:

- Relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.
- Desarrollo, crecimiento y mundo sostenible
- Práctica científica y tecnológica y sus efectos en la sociedad

DEONTOLOGÍA PARA INGENIEROS:

- Ética y libertad
- El hombre y la sociedad
- La responsabilidad ética del ingeniero
- Dirección de trabajos y personas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| No existen datos | | |

| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 1,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 1,5 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: POPBL 5 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 1,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | 1,5 | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| POPBL: <ol style="list-style-type: none"> 1. Toma de decisiones 2. Ingeniería WEB 3. Programación de Sistemas 4. Inteligencia Artificial 5. Bases de Datos | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 6º SEMESTRE: SISTEMAS DISTRIBUIDOS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 12 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |

| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Sistemas distribuidos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Seguridad | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>SISTEMAS DISTRIBUÍDOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación y procesos 2. Nombrado, sincronización distribuida, consistencia y replicación 3. Tolerancia a fallos y seguridad 4. Sistemas distribuidos basados en objetos <p>SEGURIDAD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criptografía básica 2. Seguridad en SO: sistemas de confianza, autenticación y control de accesos 3. Seguridad en redes 4. Seguridad física: Seguridad del CPD (incendios, corriente, agua, accesos,...), copias de seguridad ,alta disponibilidad y sistemas tolerantes a fallos | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|---|-------------------|---------------------|
| ECTS MATERIA | 16,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 16,5 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Análisis y diseño de software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Ingeniería del software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |

| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
|--|-------------------|---------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Sistemas de información | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 4,5 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 4,5 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE:</p> <p>1. Modelo estático y dinámico.</p> | | |

2. Modelos basados en casos de uso y procesos de desarrollo.
3. Arquitecturas software. Patrones de diseño.
4. Casos de estudio: Aplicaciones empresariales. Aplicaciones distribuidas.

INGENIERÍA DEL SOFTWARE:

1. Introducción (Ciclos de Vida, procesos...)
2. Ingeniería de requisitos
3. Codificación y Pruebas
4. Mantenimiento

SISTEMAS DE INFORMACIÓN:

1. Aplicaciones informáticas de la empresa.
2. Proceso de adquisición de soluciones TI.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| No existen datos | | |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| No existen datos | | |

NIVEL 2: POPBL

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------|------|---------|
| ECTS MATERIA | 1,5 | |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 1,5 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |

| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|---|-------------------|---------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: POPBL 6 | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OBLIGATORIA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>POPBL:</p> <ol style="list-style-type: none"> Liderazgo Sistemas Distribuidos Ingeniería del Software Seguridad | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.</p> | | |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 7º SEMESTRE - Itinerario EMPRESA | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 18 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Gestión de Proyectos | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Innovación y Emprendizaje | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Gestión de Personas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |

| | | |
|---|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>GESTIÓN DE PROYECTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definición de objetivos, identificación de tareas e hitos <p>Gestión de las fases de proyectos</p> <p>Herramientas para la gestión de proyectos</p> <p>GESTIÓN DE PERSONAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Liderazgo y dirección de personas. La gestión del tiempo, equipos de trabajo y reuniones. El clima Laboral: implicación, Participación y resolución de conflictos interpersonales <p>La ética en las organizaciones</p> <p>INNOVACIÓN Y EMPRENDIZAJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tendencias y variables relacionadas con la innovación en el CAPV, introducción a la innovación Herramientas de gestión de la innovación Innovación de valor: modelos de negocio, cultura de emprendizaje <p>Lanzamiento de una nueva actividad: desarrollo de un plan de negocio a través de un caso práctico</p> | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 12 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Prácticas en Empresa | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |

| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
|--|-------------------|---------------------|
| OPTATIVA | 12 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 12 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>PRÁCTICAS EN EMPRESA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Estudio Teórico ¿ Desarrollo del proyecto ¿ Ensayos y puesta a punto ¿ Documentación y defensa | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |

| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
|---|--------------------|---------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 7º SEMESTRE - Itinerario INFORMÁTICA | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: PROGRAMACIÓN | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Ingeniería Web II | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| INGENIERÍA WEB II: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Estandar de datos XML 2. Web Services 3. Mash ups 4. Protección de aplicaciones WEB | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 18 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 18 | | |

| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
|---|--------------------------|----------------------------|
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Procesos de soporte para la ingeniería del software | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Bases de datos avanzadas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|--|-------------------|---------------------|
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Gestión de servicios TIC | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>PROCESOS DE SOPORTE PARA LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE:</p> | | |

1. Gestión de la configuración
2. Calidad
3. Testeo estático y dinámico
4. Medición

BASES DE DATOS AVANZADAS:

1. Bases de datos embebidas
2. Bases de datos distribuidas
3. Bases de datos orientadas a objeto
4. Bases de datos XML

GESTIÓN DE SERVICIOS TIC:

1. Centro de servicios al cliente
2. Soporte de servicios TI
3. Provisión de servicios TI

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
|-----------------------|--------------------|--------------------|

No existen datos

NIVEL 2: POPBL

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|----------|------|---------|
|----------|------|---------|

| | | |
|--------------|---|--|
| ECTS MATERIA | 6 | |
|--------------|---|--|

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| TRABAJO FIN DE GRADO | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| TRABAJO FINAL DE GRADO: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ¿ Planificación y Gestión del proyecto ¿ Documentos asociados al proyecto | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |

| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
|--|--------------------|---------------------|
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 7º SEMESTRE - Itinerario SISTEMAS EMPOTRADOS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA DE COMPUTADORAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 24 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 24 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Tratamiento digital de la señal | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |

| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Regulación automática | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Arquitectura de computadoras | | |

| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
|---|-------------------|---------------------|
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Sistemas empotrados y de tiempo real | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL:

1. Teorema de muestreo
2. Convolución y correlación (sistemas)
3. Transformadas Z, DFT, FFT
4. Filtros digitales
5. Interpolación y diezmado

REGULACIÓN AUTOMÁTICA:

1. Principios básicos de control
2. Análisis de sistemas en lazo cerrado
3. Diseño de reguladores
4. Técnicas de control de procesos industriales

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS:

- ¿ Arquitecturas avanzadas (Paralelas, empotradas, ...)
- ¿ Programación de aplicaciones empotradas sin sistema operativo
- ¿ Ampliación de sistemas empotrados

SISTEMAS EMPOTRADOS Y DE TIEMPO REAL:

1. Introducción a Sistemas Embebidos
2. Planificación de Sistemas de tiempo real
3. Sistemas Operativos de Tiempo Real
4. Periféricos y Drivers

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|

No existen datos

| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Trabajo fin de grado | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| TRABAJO FIN DE GRADO | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| TRABAJO FINAL DE GRADO: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ¿ Planificación y Gestión del proyecto ¿ Documentos asociados al proyecto | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 8º SEMESTRE - Itinerario EMPRESA | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 30 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 30 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |

| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|--|-------------------|---------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Prácticas en Empresa | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 18 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 18 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado en Empresa | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| TRABAJO FIN DE GRADO | 12 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |

| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|---|------------|-----------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>PRÁCTICAS EN EMPRESA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio Teórico Desarrollo del proyecto Ensayos y puesta a punto Documentación y defensa <p>TRABAJO FINAL DE GRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio Teórico Desarrollo del proyecto Ensayos y puesta a punto Documentación y defensa | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| | | |

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|--------------------|---------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 8º SEMESTRE - Itinerario INFORMÁTICA | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Redes de área extensa | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |

| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
|--|-------------------|---------------------|
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Planificación y Gestión de Redes y Sistemas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| REDES DE ÁREA EXTENSA: <ol style="list-style-type: none"> Servicios tradicionales de área extensa: FR, ATM, líneas dedicadas, xDSL, CaTV Redes ópticas: SDH/SONET QoS (mpls, rsvp, traffic shapping,...) Integración de voz y datos | | |
| PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE REDES Y SISTEMAS: | | |

1. Protocolos de monitorización
2. Sistemas de gestión de red
3. Metodologías de diseño
4. Simulación de rendimiento de redes y sistemas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
|---------------------|-------|----------------|

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
|-----------------------|--------------------|--------------------|

No existen datos

NIVEL 2: PROGRAMACIÓN

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|----------|------|---------|
|----------|------|---------|

| | | |
|--------------|---|--|
| ECTS MATERIA | 6 | |
|--------------|---|--|

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|------------------|------------------|------------------|
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|------------------|------------------|------------------|
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|------------------|------------------|------------------|
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|------------------|------------------|------------------|

| | | |
|--|---|--|
| | 6 | |
|--|---|--|

| | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
|-------------------|-------------------|-------------------|

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|---------|---------|
|------------|---------|---------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | Si |
|----|----|----|

| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
|---------|------------|--------|
|---------|------------|--------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | No |
|----|----|----|

| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|---------|--------|-----------|
|---------|--------|-----------|

| | | |
|----|----|----|
| No | No | No |
|----|----|----|

| ITALIANO | OTRAS |
|----------|-------|
|----------|-------|

| | |
|----|----|
| No | No |
|----|----|

LISTADO DE MENCIONES

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Tecnología orientada a componentes | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>TECNOLOGÍA ORIENTADA A COMPONENTES:</p> <ol style="list-style-type: none"> Diseño de aplicaciones distribuidas. Desarrollo basado en componentes Desarrollo basado en servicios Análisis de plataformas basadas en componentes y servicios. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |

| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
|---|--------------------|---------------------|
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Nuevas actividades empresariales | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|--|-------------------|---------------------|
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Servicios de valor añadido | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 3 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 3 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| - | | |
| NUEVAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ¿ Emprendizaje. Creación de nuevas empresas ¿ Plan de negocio de una empresa. Búsqueda de financiación. ¿ Técnicas de venta. SMTM ¿ Herramientas de marketing on-line | | |

SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO:

1. Sindicación de contenidos. Servidores de noticias
2. Redes sociales, targeting, folksonomy,...
3. Portales corporativos
4. Analítica web

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---------------------|-------|----------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| No existen datos | | |

No existen datos

NIVEL 2: POPBL

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------|------|---------|
| ECTS MATERIA | 6 | |

ECTS MATERIA

6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |

ECTS Semestral 4

ECTS Semestral 5

ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7

ECTS Semestral 8

ECTS Semestral 9

6

ECTS Semestral 10

ECTS Semestral 11

ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|------------|-----------|
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |

Si

No

Si

GALLEGO

VALENCIANO

INGLÉS

No

No

No

FRANCÉS

ALEMÁN

PORTUGUÉS

No

No

No

ITALIANO

OTRAS

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No | No | |
| NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| TRABAJO FIN DE GRADO | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>TRABAJO FINAL DE GRADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Planificación y Gestión del proyecto ¿ Documentos asociados al proyecto | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| 5.5 NIVEL 1: 8º SEMESTRE - Itinerario SISTEMAS EMPOTRADOS | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Módulo | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA DE COMPUTADORAS | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Control discreto | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Sistemas lógicos programables | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| CONTROL DISCRETO: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelado discreto de sistemas dinámicos continuos 2. Análisis de sistemas discretos 3. Diseño de controladores discretos clásicos 4. Controlador polinomial RST | | |
| SISTEMAS LOGICO PROGRAMABLES: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Programación VHDL avanzada 2. Simulación y síntesis 3. SoC | | |

4. Codiseño

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: PROGRAMACIÓN | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Tecnología orientada a componentes | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |

| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
|---|-------------------|---------------------|
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>TECNOLOGÍA ORIENTADA A COMPONENTES:</p> <ol style="list-style-type: none"> Diseño de aplicaciones distribuidas. Desarrollo basado en componentes Desarrollo basado en servicios Análisis de plataformas basadas en componentes y servicios. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |

| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
|---|--------------------|---------------------|
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Analisis y diseño de sistemas empotrados | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| OPTATIVA | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| No | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| | | |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS EMPOTRADOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consideraciones y requerimientos particulares del diseño de sistemas empotrados. 2. Infraestructuras para sistemas empotrados. 3. Diseño del software para sistemas empotrados. (Programación concurrente. Plataformas basados en componentes. Patrones de diseño. Arquitecturas software) 4. Modelos de desarrollo para entorno empotrados. Análisis de rendimiento. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |
| NIVEL 2: POPBL | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| ECTS MATERIA | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado (2ª parte) | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| TRABAJO FIN DE GRADO | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Si | No | Si |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Si |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| TRABAJO FINAL DE GRADO: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ¿ Planificación y Gestión del proyecto ¿ Documentos asociados al proyecto | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 1 - Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| No existen datos | | |

6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS | | | | |
|--|--|---------|------------|---------|
| Universidad | Categoría | Total % | Doctores % | Horas % |
| Mondragón Unibertsitatea | Profesor Titular | 100.0 | 45.0 | 44.0 |
| Mondragón Unibertsitatea | Otro personal docente con contrato laboral | 100.0 | 0.0 | 56.0 |
| PERSONAL ACADÉMICO | | | | |
| Ver anexos. Apartado 6. | | | | |
| 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS | | | | |
| Ver anexos. Apartado 6.2 | | | | |

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

8. RESULTADOS PREVISTOS

| 8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS | |
|---|--------------------|
| TASA DE GRADUACIÓN % | TASA DE ABANDONO % |
| 60 | 20 |
| TASA DE EFICIENCIA % | |
| 80 | |
| TASA | VALOR % |
| No existen datos | |

| 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS |
|--|
| <p>8.3. PROGRESO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.</p> <p>El progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos se medirán con lo siguientes mecanismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Los resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales. ¿ En los resultados obtenidos en las estancias de movilidad. ¿ Los resultados de los POPBL ¿ Los resultados del TFG <p>Resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales</p> <p>Al describir los módulos de coordinación semestral, ya se ha indicado que, una vez que los estudiantes hayan completado las diferentes materias del módulo, se llevará a cabo una evaluación global del mismo que considerará todos los conocimientos, capacidades y destrezas adquiridos por el alumno en el conjunto de este, con el fin de determinar la continuación en el siguiente módulo.</p> <p>Resultados obtenidos en las estancias de movilidad</p> <p>Las estancias de movilidad exigirán al alumno el tener que valerse de las capacidades y competencias adquiridas a lo largo de los estudios de grado. Académicamente, deberán desenvolverse con solvencia en los estudios que cursen en el extranjero y cumplir los objetivos que se le planteen. Para ello, además de las competencias específicas adquiridas en los cursos anteriores, deberán aplicar el resto competencias</p> |

adquiridas tales como ‘aprender a aprender’, ‘comunicación efectiva’, ‘resolución de problemas’, ‘toma de decisiones’, etc,...

Resultados obtenidos en los POBL

Como se ha indicado en el apartado PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS de esta memoria al describir los módulos y materias que constituyen el plan de estudios, uno de los pilares fundamentales de la metodología de enseñanza-aprendizaje que se aplicará es el aprendizaje basado en la resolución de problemas/proyectos. Así, en los 6 primeros semestres del título se ha incluido una materia de POPBL en la que los alumnos, individualmente o por equipos, deberán resolver problemas o proyectos interdisciplinares y de dificultad gradual, más interdisciplinares y complejos a medida que avancen en los cursos.

En los POBL de los últimos cursos se les exigirá resolver problemas planteados por las empresas, o incluso desarrollar propuestas de emprendizaje.

Resultados obtenidos en el TFG

A todos los alumnos se les exige la realización de un TFG interdisciplinar como síntesis de los estudios, que el alumno podrá desarrollarlo en la empresa o en Escuela. Al concluir el TFG el alumno debe presentar y defender su trabajo ante un tribunal, en el que participan profesionales colaboradores en la medida en que el TFG se haya desarrollado en la empresa.

En este contexto, los mecanismos que se plantean deben entenderse como resultados de aprendizaje que van a permitir valorar el progreso de los estudiantes: el primero de ellos de carácter interno; los otros de carácter externo, y que tienen especial relevancia por cuanto que el alumno deberá desenvolverse en situaciones y contextos muy similares a los que se le plantearán en su desempeño profesional.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

| | |
|--------|---|
| ENLACE | http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/grado-en-ingenieria-en-informatica/#calidad |
|--------|---|

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

| | |
|-----------------|------|
| CURSO DE INICIO | 2012 |
|-----------------|------|

Ver anexos, apartado 10.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN EN SU CASO, DE LOS ESTUDIANTES EXISTENTES AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS.

Los estudiantes de los títulos actuales de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y en Informática de Gestión, dependiendo de su situación académica y los créditos que les falten para finalizar los estudios, podrán optar entre proseguir en el título actual o matricularse en el nuevo título. Esta Escuela promoverá que opten por la segunda alternativa, pero la decisión corresponderá al alumno.

El Comité Académico del Centro será el responsable de la definición de la tabla de adaptación de los estudios existentes al nuevo plan. El criterio general previo acordado ha sido admitir la adaptación de asignaturas siempre que su duración en créditos sea similar y su temario coincidente en al menos el 80% de la materia. Ambos extremos serán consultados con el área de conocimiento afectada.

Así, por ejemplo, son previsibles las siguientes adaptaciones:

| INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS | | GRADO EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA | |
|---|------|------------------------------------|--------------------------------------|
| ASIGNATURA | TIPO | TIPO | ASIGNATURA |
| Administración de Empresas | OP | FB | Administración y Gestión de Empresas |
| Álgebra | OP | FB | Algebra Lineal |
| Bases de datos | T | OB | Bases de Datos |
| Desarrollo de aplicaciones | OP | OB | Ingeniería WEB I |
| Estadística | T | FB | Métodos Estadísticos |
| Estructura de computadores | T | OB | Microprocesadores |
| Expresión Gráfica I | OP | OB | Expresión Gráfica |
| Fundamentos de Física II | OP | FB | Física II |
| Fundamentos Físicos de la Informática | T | FB | Física I |
| Fundamentos de Matemáticas I | T | FB | Cálculo I |

| | | | |
|--|-----|----|--|
| FundamentosT Matemáticos II | | FB | Cálculo II |
| Informática OP industrial | | OB | Informática Industrial |
| Ingeniería OP del Software | | OB | Análisis y Diseño de Software |
| Inglés I | ALE | OB | Inglés I |
| Logica formal e inteligencia artificial | T | OB | Inteligencia Artificial |
| ProgramaciónOP de sistemas | | OB | Programación de Sistemas |
| ProgramaciónT I | | FB | Programación I |
| ProgramaciónT II | | FB | Programación II |
| Redes | T | OB | Fundamentos de Redes de Comunicaciones |
| Sistemas digitales | T | OB | Electrónica Digital |
| Sistemas distribuidos | OP | OB | Sistemas Distribuidos |
| Sistemas operativos | T | OB | Sistemas Operativos |
| Tecnología OP orientada al objeto | | FB | Programación avanzada |

INGENIERÍA
TÉCNICA EN
INFORMÁTICA DE
GESTIÓN

GRADO EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASIGNATURA TIPO TIPO ASIGNATURA

| | | | |
|--|-----|----|--------------------------------------|
| Álgebra Lineal | T | FB | Algebra Lineal |
| Ampliación de Física I | OP | FB | Física II |
| Análisis Matemático I | T | FB | Cálculo II |
| Análisis y Diseño de Sistemas de Información | T | OB | Análisis y Diseño de Software |
| Arquitectura de computadores | T | OB | Microprocesadores |
| Calculo | T | FB | Cálculo I |
| Comunicaciones | OB | OB | Redes de comunicaciones I |
| Contabilidad | T | FB | Administración y Gestión de Empresas |
| Diseño de Bases de Datos | OP | OB | Bases de Datos |
| Estadística Descriptiva | T | FB | Métodos Estadísticos |
| Expresión Gráfica I | OP | OB | Expresión Gráfica |
| Física I | OP | FB | Física I |
| Inglés I | ALE | OB | Inglés I |
| Laboratorio de bases de datos | OP | OB | Laboratorio de Bases de Datos |
| Logica formal e inteligencia artificial | OP | OB | Inteligencia Artificial |
| Metodología de la Programación | T | FB | Programación II |

| | | |
|----------------------------------|----|--------------------------------|
| Programación Básica | FB | Programación I |
| Programación Orientada a Objetos | FB | Programación avanzada |
| Sistemas operativos T | OB | Sistemas Operativos operativos |
| Tecnología de computadores T | OB | Electrónica Digital |

Esta EPS definió los planes de estudios actuales en créditos ECTS en el 2006-07.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

| CÓDIGO | ESTUDIO - CENTRO |
|------------------|---|
| 5048000-20006195 | Ingeniero Técnico en Informática de Gestión-Escuela Politécnica Superior |
| 5049000-20006195 | Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas-Escuela Politécnica Superior |

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
|-------------------------|---------------|-----------------|---|
| 15983176Q | VICENTE | ATXA | URIBE |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Loramendi 4 | 20500 | Gipuzkoa | Arrasate/Mondragón |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| batxa@eps.mondragon.edu | 943794700 | 943791536 | DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR |

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
|-----------------------|---------------|-----------------|------------------------------------|
| 15891793N | JESUS Mª | ZABALA | ITURRALDE |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Loramendi 4 | 20500 | Gipuzkoa | Arrasate/Mondragón |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| izabala@mondragon.edu | 943794700 | 943791536 | RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA |

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
|-----------|---------------|-----------------|------------------|
| 15364750Z | MIREN IRUNE | MURGIONDO | BIAIN |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |

| | | | |
|--------------------------|--------------|------------|---|
| Loramendi 4 | 20500 | Gipuzkoa | Arrasate/Mondragón |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| mmurgiondo@mondragon.edu | 943794700 | 943791536 | SECRETARIA ACADÉMICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR |

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : RESPUESTA ALEG Informática y cap 2.1. justif.pdf

HASH SHA1 : AhdROYWnxGXpOfWw0FAxHEf0Q0E=

Código CSV : 75598155060493681833578

08 de junio de 2012

Denominación: Graduado o Graduada en Ingeniería en Informática

Universidad solicitante: Mondragon Unibertsitatea

Centro: Escuela Politécnica Superior

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

Expediente nº: 150/2008

ID título: 2500036

Con fecha de 28/05/2012 se recibió el segundo informe de evaluación sobre la propuesta de modificación del Plan de Estudios del título referido que concluye con una relación de aspectos que necesariamente deben ser modificados a fin de obtener un informe favorable. Los siguientes:

Aspectos que deben subsanarse:

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.5. Curso de adaptación

- A) Se nos pide justificar detalladamente los criterios para el reconocimiento de créditos a partir de las enseñanzas superiores oficiales no universitarias y la descripción detallada de estas, tanto en el título en general como en el curso de adaptación.
- B) Se nos solicita establecer un límite mínimo de créditos, en torno a 24, a realizar por parte del estudiante, además del trabajo fin de grado.
- C) Se nos indica que debemos relacionar las competencias que no adquirieron los ingenieros técnicos a lo largo de la ingeniería técnica con las materias propuestas para el curso de adaptación. Se nos solicita justificar estas más detalladamente en función del análisis previo.

Y la siguiente recomendación:

- R1. Se nos recomienda informar a los estudiantes de que si se regulara la profesión de acuerdo con la Resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, este título no proporcionaría las atribuciones profesionales.

Con el fin de atender a estos requerimientos, se ha procedido de la siguiente manera:

Criterio 4 – Acceso y admisión de estudiantes

- A) Como se indicó en la fase de alegaciones anterior, en estos momentos Mondragon Unibertsitatea se encuentra trabajando junto con el resto de universidades vascas, conjuntamente con la Consejería de Educación del Gobierno Vasco, para el establecimiento del marco jurídico básico para el reconocimiento de créditos a los titulados superiores de formación profesional que acceden a diferentes enseñanzas de Grado

de la rama de Ingeniería y Arquitectura, entre otras. Aunque el cometido asignado a esta Comisión no ha concluido aún, los criterios de reconocimiento y varias tablas de reconocimiento entre enseñanzas oficiales no universitarias y las enseñanzas de Grado en Ingeniería en Informática se han definido ya en esta primera fase de trabajo. Aunque esta lista de tablas consensuadas no agota las posibilidades de reconocimientos entre unas y otras enseñanzas, en el apartado 4.4 de la memoria (SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS) y en el apartado 4.5 (CURSO DE ADAPTACIÓN) se ha recogido el resultado del trabajo realizado hasta la fecha.

- B) En el curso de adaptación se ha establecido un límite mínimo de 24 ECTS además del Trabajo Fin de Grado a realizar por los estudiantes.

- C) Se han relacionado las competencias que no adquirieron los ingenieros técnicos a lo largo de la ingeniería técnica con las materias propuestas para el curso de adaptación, justificando el porqué de dichas materias más detalladamente en función del análisis previo. Fruto de este análisis el contenido del curso de adaptación se ha modificado ligeramente con respecto a la versión anterior.

4.5. Curso de adaptación

- D) y D. La información referida al curso de adaptación se ha incluido en el apartado 4.5. tal y como se indica en la Guía de Apoyo para la elaboración de la MEMORIA DE VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES UNIVERSTARIOS (GRADO Y MÁSTER) de ANECA (actualización de 16/01/2011).

Por último, se ha atendido a la recomendación de la comisión de evaluación

Recomendaciones:

R1. En la justificación del curso de adaptación y en la página web¹ del título, -en concreto en el apartado referido al curso de adaptación- se ha indicado explícitamente que, si se regulara la profesión de acuerdo con la Resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, este título no proporcionaría las atribuciones profesionales.

Mondragon, a 8 de junio de 2012

¹ Actualmente en construcción.

2.1. JUSTIFICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS EN ESTA MEMORIA.

➤ **Modificaciones propuestas en la presente memoria de título**

La solicitud de modificación de plan de estudios que se propone tiene por objeto:

A.- Ampliar los mecanismos y criterios para el reconocimiento de créditos con el fin de dar cabida a los nuevos supuestos establecidos por el RD 861/2010.

B.- Determinar el curso de adaptación que deberán cursar los alumnos que obtuvieron el título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas o el título de Informática de Gestión, con arreglo a sistemas universitarios anteriores al RD 1393/2007.

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : CAP 4.1. INFORMACION PREVIA.pdf

HASH SHA1 : D9CN6Ym6NKRwoSLybnckWWVFzGU=

Código CSV : 73645717510439777612530

I. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO.

➤ ACCESO A LOS ESTUDIOS

Podrán acceder a los estudios de grado en Ingeniería en Informática, los estudiantes que reúnan cualquiera de las siguientes condiciones:

- ✓ Estar en posesión del título de Bachillerato LOGSE o equivalente y haber superado las pruebas de acceso a la universidad.
- ✓ Estar en posesión de un título de Formación Profesional de Grado Superior.
- ✓ Estar en posesión de un título extranjero homologable al Bachillerato o la Formación Profesional de Grado Superior según la legislación vigente.

Tendrán prioridad de acceso a los estudios de Grado de Ingeniería Informática

- ✓ Los estudiantes que estén en posesión del título de Bachillerato LOGSE en las modalidades de Tecnología o Ciencias, y hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad en la Opción Científico-Técnica.
- ✓ Igualmente gozarán de prioridad de acceso los estudiantes que acrediten haber superado al menos un Ciclo Formativo de Grado Superior perteneciente a la familia de Informática.

➤ ADMISIÓN

Cumplidos los requisitos anteriores, la admisión se realizará según la nota de selectividad obtenida o nota media de expediente en el caso de la Formación Profesional, según se trate en cada caso, dando prioridad a quienes hayan superado la selectividad o finalizado el ciclo formativo en el último curso inmediatamente anterior. En cualquiera de los casos, quienes hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad (o en su caso el Ciclo Formativo de Grado Superior) en la 1ª convocatoria tendrán prioridad frente a los que la aprobaran en la segunda o sucesivas.

Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a lo inscritos en plazo extraordinario.

➤ MECANISMOS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

La información requerida por los estudiantes para decidir qué y dónde estudiar (perfil, objetivos, competencias, requisitos de acceso, admisión, plan de estudios, etc.) se materializa a través de las siguientes acciones:

- *Edición de catálogos del título*

- *Presencia en foros y ferias*
- *Difusión en la Web*
- *Visitas a Centros de Enseñanzas Medias (sesiones informativas con alumnos y padres)*
- *Jornadas de puertas abiertas*
- *Atención personalizada al alumno que lo solicita, sea presencial o virtual.*
- *Inscripción del alumno*
- *Automatrícula en modo local o virtual.*

Estas acciones se engloban en un plan de comunicación que contempla los objetivos que se pretenden, las acciones que se han planificado y su asignación presupuestaria, y los indicadores que medirán la eficacia de las acciones y el grado de cumplimiento de los objetivos.

EN SU CASO, SIEMPRE AUTORIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE, INDICAR LAS CONDICIONES O PRUEBAS DE ACCESO ESPECIALES.

No se prevén condiciones o pruebas de acceso especiales distintas a las especificadas en el epígrafe.

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : Plan de estudios Grado Ing. Informática.pdf

HASH SHA1 : 8Cs5frYh6mxSMO/R89I2kW8/wI8=

Código CSV : 70124864971076409275908

PLAN DE ESTUDIOS

Grado en INGENIERIA INFORMÁTICA

1er. CURSO

1º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|---|------|-----------|
| Cálculo I | FB | 6 |
| Expresión gráfica | OB | 3 |
| Programación I | FB | 6 |
| Física I | FB | 6 |
| Fundamentos de Redes de Comunicaciones | OB | 6 |
| POPBL I | OB | 3 |
| Total | | 30 |

2º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|------------------------|------|-----------|
| Cálculo II | FB | 6 |
| Álgebra Lineal | FB | 6 |
| Física II | FB | 6 |
| Programación II | FB | 6 |
| Ingles I | OB | 3 |
| POPBL II | OB | 3 |
| Total | | 30 |

2º CURSO

3º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|-----------------------------------|------|-----------|
| Electrónica Digital | OB | 4,5 |
| Informática Industrial | OB | 4,5 |
| Programación avanzada | FB | 6 |
| Redes de comunicaciones I | OB | 4,5 |
| Infraestructura y Sistemas | OB | 6 |
| Ingles II | OB | 3 |
| POPBL III | OB | 1,5 |
| Total | | 30 |

4º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|---|------|-----------|
| Métodos estadísticos | FB | 6 |
| Microprocesadores | OB | 6 |
| Bases de Datos | OB | 6 |
| Redes de comunicaciones II | OB | 4,5 |
| Administración y Gestión de Empresas | FB | 6 |
| POPBL IV | OB | 1,5 |
| Total | | 30 |

3er. CURSO

5º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|--|------|-----------|
| Ingeniería WEB I | OB | 6 |
| Programación de Sistemas | OB | 3 |
| Sistemas Operativos | OB | 6 |
| Inteligencia Artificial | OB | 6 |
| Laboratorio de Bases de Datos | OB | 4,5 |
| Humanidades y Ciencias Sociales | OP | 3 |
| POPBL V | OB | 1,5 |
| Total | | 30 |

6º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|-----------------------------------|------|-----------|
| Sistemas Distribuidos | OB | 6 |
| Análisis y Diseño Software | OB | 6 |
| Ingeniería Software | OB | 6 |
| Seguridad | OB | 6 |
| Sistemas de Información | OB | 4,5 |
| POPBL VI | OB | 1,5 |
| Total | | 30 |

4º CURSO

Itinerario: Empresa

7º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|--|------|------|
| Gestión de proyectos | OP | 6 |
| Innovación y emprendizaje | OP | 6 |
| Gestión de personas | OP | 6 |
| Prácticas en empresa (1ª parte) | OP | 12 |

8º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|--|------|-----------|
| Prácticas en empresa (2ª parte) | OP | 18 |
| Trabajo fin de grado en empresa | OB | 12 |
| Total | | 30 |

Total **30**

Itinerario: Informática

7º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|---|------|-----------|
| Ingeniería WEB II | OP | 6 |
| Procesos de Soporte para la Ingeniería del Software | OP | 6 |
| Bases de Datos Avanzadas | OP | 6 |
| Gestión de Servicios TIC | OP | 6 |
| Trabajo fin de grado (1ª parte) | OB | 6 |
| Total | | 30 |

8º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|---|------|-----------|
| Redes de Área Extensa | OP | 6 |
| Tecnología orientada a componentes | OP | 6 |
| Planificación y Gestión de Redes y Sistemas | OP | 6 |
| Nuevas Actividades Empresariales | OP | 3 |
| Servicios de valor añadido | OP | 3 |
| Trabajo fin de grado (2ª parte) | OB | 6 |
| Total | | 30 |

Itinerario: Sistemas Empotrados

7º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|--------------------------------------|------|-----------|
| Tratamiento Digital de la Señal | OP | 6 |
| Regulación automática | OP | 6 |
| Arquitectura de computadores | OP | 6 |
| Sistemas empotrados y de Tiempo Real | OP | 6 |
| Trabajo fin de grado (1ª parte) | OB | 6 |
| Total | | 30 |

8º Semestre :

| ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
|--|------|-----------|
| Sistemas lógicos programables | OP | 6 |
| Análisis y diseño de sistemas empotrados | OP | 6 |
| Control discreto | OP | 6 |
| Tecnología orientado a componentes | OP | 6 |
| Trabajo fin de grado (2ª parte) | OB | 6 |
| Total | | 30 |

FB.- Formación básica

OB.- Obligatorias

OP.- Optativas

POPBL.- Aprendizaje basado en problemas/proyectos

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : 6.1.profesorado.pdf

HASH SHA1 : EvmZDI7Xe87yvXloZymFTvNJ7yY=

Código CSV : 70124876016472616613154

PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO: CATEGORÍA ACADÉMICA, SU VINCULACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y SU EXPERIENCIA DOCENTE E INVESTIGADORA O PROFESIONAL.

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR (PDI)

Para el desarrollo de la docencia en este título, se disponen del siguiente PDI:

| Personal académico disponible | | | | |
|---|---|--|---|---|
| Categoría | Experiencia | Tipo de vinculación con la universidad | Adecuación a los ámbitos de conocimiento | Información adicional |
| 14 DOCTORES. IMPARTEN EL 44% DE LOS CRÉDITOS DE LA TITULACIÓN | 4 CON EXPERIENCIA ENTRE 15 Y 20 AÑOS; 2, ENTRE 10 Y 15 AÑOS; 7, ENTRE 5 Y 10 AÑOS; 1, < 2 AÑOS | EL 92% SON SOCIOS (FIJOS); Y EL 8%, CONTRATOS | 10 PERTENECEN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE INFORMÁTICA; 1, A CIENCIAS BÁSICAS; 1, A MECÁNICA; 1, A ORGANIZACIÓN; Y 1, A TELECOMUNICACIONES | SUPONEN EL 45% SOBRE EL PERSONAL DE LA TITULACIÓN. DE ELLOS, 1 CON EVALUACIÓN POSITIVA DE ANECA. 2 DE ELLOS IMPARTEN SÓLO EN ESTE TÍTULO; 7, EN ESTE Y OTRO TÍTULO MÁS; Y 5, EN OTROS DOS TÍTULOS MÁS |
| 16 INGENIEROS Y LICENCIADOS. IMPARTEN EL 54% DE LOS CRÉDITOS DE LA TITULACIÓN. | 2 CON EXPERIENCIA ENTRE 15 Y 20 AÑOS; 5, ENTRE 10 Y 15 AÑOS; 5, ENTRE 5 Y 10 AÑOS; 2, ENTRE 2 Y 5 AÑOS; Y 2, < 2 AÑOS | EL 88% SON SOCIOS (FIJOS); Y EL 12%, CONTRATOS | 6 PERTENECEN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE INFORMÁTICA; 1, A ORGANIZACIÓN; 1, A ELECTRÓNICA; 3, A TELECOMUNICACIONES; 2, A MECÁNICA; Y 3, A CIENCIAS BÁSICAS | SUPONEN EL 52% DEL PERSONAL DE LA TITULACIÓN. 2 DE ELLOS IMPARTEN SÓLO EN ESTE TÍTULO; 7, EN ESTE Y OTRO MÁS; Y 7 EN ESTE Y OTROS DOS MÁS. |
| 1 DOCTORANDO (PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓN). IMPARTE EL 2% DE LOS CRÉDITOS DE LA TITULACIÓN | 1 < 2 AÑOS | CONTRATO EN PRÁCTICAS | PERTENDECE AL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE INFORMÁTICA | SUPONE EL 3% DEL PERSONAL DE LA TITULACIÓN. CUANDO OBTENGAN EL GRADO DE DOCTOR PODRÁN PASAR A SER PERSONAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD. SÓLO IMPARTE EN ESTE TÍTULO. |
| Personal académico necesario | | | | |
| Categoría | Experiencia | Tipo de vinculación con la universidad | Adecuación a los ámbitos de conocimiento | |
| NO SE REQUIERE | NO SE REQUIERE | NO SE REQUIERE | NO SE REQUIERE | |

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : 6.2. otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 : 34cbdw1y4KeV9Dp8Mnc/oqtq95s=

Código CSV : 70124886981434723805921

| Otros recursos humanos disponibles | | |
|---|--|---|
| Tipo de vinculación con la universidad | Formación y experiencia profesional | Adecuación a los ámbitos de conocimiento |
| MÁS DE 12 PROFESIONALES QUE AL AMPARO DEL CONVENIO UNIVERSIDAD-EMPRESA COLABORAN EN LA DIRECCIÓN DE PFCs. | SON DIRECTORES DE PROYECTO; INVESTIGADORES; RESPONSABLES DE TICs ,...ETC., CON EXPERIENCIA CONTRASTADA (MEDIANTE ENCUESTAS Y POR LOS RESULTADOS DE LOS PFC) EN LA DIRECCIÓN DE PFCs. | SON INGENIEROS EN INFORMÁTICA, INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN O DOCTORES. |
| Otros recursos humanos necesarios | | |
| Tipo de vinculación con la universidad | Formación y experiencia profesional | Adecuación a los ámbitos de conocimiento |
| NO SE REQUIERE | NO SE REQUIERE | NO SE REQUIERE |

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : CAP 7.1. JUSTIFICACION.pdf

HASH SHA1 : Metmw4/jiVrtH+BZh1kLxYCZGKY=

Código CSV : 73645726211895727085476

I. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES.

Materiales y servicios disponibles en la Universidad

Aulas de docencia:

En el curso 2011-12 los alumnos matriculados en el Grado en Ingeniería en Informática suman 100; y las aulas destinadas a la docencia para estos alumnos suman en torno a 500 m², lo que hace un ratio de 5 m²/alumno.

| Curso/año académico | Año 2011-12 |
|-------------------------------|-------------|
| 1º | 25 |
| 2º | 19 |
| 3º | 22 |
| 4º | 34 |
| TOTAL ALUMNOS EN GRADO | 100 |

Se considera que la demanda de plazas de nuevo ingreso en la modalidad presencial se mantendrá en torno a los 28 alumnos en los próximos 4 años. Los alumnos del curso de adaptación para quienes se ha previsto 12 plazas por curso en los próximos 4 años académicos, no requieren de aulas de docencia, sino de la infraestructura de la plataforma ON LINE que se especifica en el apartado correspondiente de la memoria (4.5).

Todas las aulas de teoría están dotadas de pizarra, retroproyector, cañón, ordenador (o terminal) y acceso a red. Son adecuadas en cantidad y calidad a las necesidades del grupo de alumnos que deben acoger en cada caso y a las metodologías previstas para el desarrollo de la docencia: clases participativas, trabajo en equipo, etc.

Mención especial merece una de las aulas de docencia, de 2º y 3º de Grado, que se ha configurado como aula teórico-práctica digital basada en terminal remoto y servidor de aplicaciones, utilizada tanto para las clases teóricas como para las prácticas. Para este objetivo, está compuesta por 30 PCs, 1 servidor de aplicaciones para gestionar y balancear la carga, 30 pantallas abatibles (con el fin de optimizar el puesto del alumno), 1 impresora, 1 escáner, 1 proyector y su correspondiente pantalla, y 1 retroproyector.

Todos los puestos tienen conexión a Internet a través del servidor de aplicaciones. Desde cualquier PC, y a través del servidor de aplicaciones, se accede a todos los programas y recursos que se encuentran en los servidores, haciendo de cada PC un puesto de alumno completo y flexible.

Además de garantizar la seguridad de acceso, el servidor de aplicaciones permite el control de la ejecución de los alumnos. Para terminar, y como complemento al aula, cada alumno dispone de una cuota de disco localizada en otro servidor donde guardar sus documentos y trabajos.

Para el estudio y el desarrollo de trabajos individuales y en equipo fuera del horario lectivo, los alumnos del título disponen (compartiéndolos con los alumnos del resto de titulaciones de la Escuela) de las aulas de docencia libres, de varias salas de trabajo en la biblioteca, de dos salas de proyectos y de 16 salas de ordenadores conectados a red, que garantizan el uso individual de los ordenadores. Además, en el campus existe conexión a red inalámbrica.

En la Intranet se les informa de los recursos de sistemas de información de que disponen y se explica el funcionamiento de las aulas informáticas en horario lectivo y no lectivo. Las necesidades de aulas y equipos informáticos para la docencia las gestiona el Departamento responsable de la gestión de horarios; y el uso discrecional por parte del alumnado es atendido por los propios alumnos, en función de la disponibilidad de los citados recursos; información que es pública y a la que puede accederse desde todos los PCs de la Escuela y desde la Secretaría Virtual.

Finalmente, existe una "Normativa para la utilización de los recursos informáticos de la EPS" recogida en la Intranet que tiene por objeto: 1) Proteger la reputación y buen nombre de esta EPS en la Red (Internet); 2) Garantizar la seguridad, rendimientos y privacidad de los sistemas y máquinas de nuestra organización y de las demás; 3) Evitar situaciones que puedan causar a la EPS algún tipo de responsabilidad civil o penal; 4) Preservar la privacidad y seguridad de nuestros usuarios; 5) Garantizar el correcto funcionamiento de los recursos informáticos de la EPS; y 6) Proteger la labor realizada por las personas que trabajan en nuestros servicios informáticos.

Laboratorios y espacios experimentales: adecuación y equipamiento

Los alumnos del título de Graduado en Ingeniería de Telecomunicación en Tecnologías Fundamentales disponen para las prácticas en el Centro Educativo de los siguientes laboratorios, talleres y espacios experimentales, con el equipamiento que se detalla para cada uno de ellos:

| LABORATORIO DE REDES | |
|-----------------------------|--|
| Producto | Equipamiento |
| CISCO2620XM | Mid Performance 10/100 Ethernet Router with Cisco IOS IP |
| CISCO2621XM | Mid Performance Dual 10/100 Ethernet Router w/Cisco IOS IP |
| CD26-B-12.0.7= | Cisco 2600 IP/IPX/AppleTalk/DECnet Feature Pack |
| WIC-2A/S= | 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card spare |
| CAB-SS-V35MT= | V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet |
| CAB-SS-V35FC= | V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet |

| | |
|----------------|--|
| WS-C2950T-24 | 24 10/100 ports w/ 2 10/100/1000BASE-T ports, Enhanced Image |
| CON-SNT-VPKG5 | Virtual Packaged SMARTnet -- Category 5 |
| CON-SNT-VPKG2 | Virtual Packaged SMARTnet -- Category 2 |
| CISCO1721 | 10/100BaseT Modular Router w/2 WAN slots, 16M Flash/32MDRAM |
| CD17-C-12.1.5= | Cisco 1700 IP, IP/ADSL Feature Pack |
| CAB-SS-V35MT= | V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet |
| CAB-SS-V35FC= | V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet |
| WIC-2A/S= | 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card spare |
| WS-C2950-24 | 24 port, 10/100 autosensing, autonegotiating Catalyst Switch |
| CON-SNT-VPKG2 | Virtual Packaged SMARTnet -- Category 2 |

LABORATORIO DE SEGURIDAD

| Producto | Equipamiento |
|----------------------------------|---|
| CISCO2611XM-ADSL | 2611XM ADSL Bundle, WIC-1ADSL, 2FE, IP Plus, 32FLASH, 96DRAM |
| C2611XM-2FE/VPN/K9 | Cisco 2611XM VPN Bundle, AIM-VPN/EP/2FE/IOS FW/IPSec 3DES, 32MB Flash, 96-MB DRAM |
| PIX-515E-R-DMZ-BUN | PIX-515E-R-DMZ-BUN (Chassis, 3 FE ports) |
| WS-C2950T-24 | 24 10/100 ports w/ 2 10/100/1000BASE-T ports, Enhanced Image |
| CON-SNT-26XX | SMARTnet 8x5xNBD for Cisco26XX |
| CON-SNT-C2611XVPN | 8x5xNBD Svc, 2611XM/VPN Bndl,AIM-VPN/BP/2FE/IOS |
| CON-SNT-C2950T24 | 8x5xNBD Svc, C2950 24 10/100 ports 2 10/100/100BASE-T |
| CON-SNT-PIX515ER | 8x5xNBD Svc, PIX 515E Chassis, Restricted software, 2 FE |
| PIX-515E-R-DMZ-BUN | PIX-515E-R-DMZ-BUN (Chassis, 3 FE ports) |
| CON-SNT-PIX515ER | 8x5xNBD Svc, PIX 515E Chassis, Restricted software, 2 FE |
| Servidor PKI | |
| Sistema de detección de intrusos | |
| Analizador de vulnerabilidades | |
| Analizador de tráfico | |
| Netscreen 25 | |

LABORATORIO INFORMÁTICA

| Producto | Equipamiento |
|--|--------------|
| Servidores Windows 2000 Advanced Server/Linux | |
| PCs | |

LABORATORIO MICROINFORMÁTICA

| Producto | Equipamiento |
|---|---|
| PCs | Pentium Core2 Duo |
| Windows | |
| Programa desarrollo FPGA | WebPack |
| Simulador VHDL (FPGA) | ModelSim |
| Osciloscopios | TDS 1012 Series |
| Tarjetas desarrollo FPGA | Digilab DIO1 (8 LEDs, 8 switches, 4 buttons, 4 digit 7SD, VGA, PS2) |
| Tarjetas periférico FPGA | Digilab 2E (Spartan 2E FPGA) |
| Sistema desarrollo driver | Linux |
| Sistemas de desarrollo de tiempo real. | |
| Sistemas de desarrollo de System On Chip. | |
| Osciloscopios | HP 54603B de 60MHz doble-c. TDS210 60MHz |
| Generadores de funciones. | HP 33120A de 15MHz INSTEK GFG-8219 3MHz |

Con el fin de garantizar que todos los alumnos realizan las prácticas planificadas a lo largo de los estudios, los grupos de teoría se desdoblán en grupos de prácticas de 12 a 24 alumnos en función de la materia y los laboratorios utilizados. Y si en las prácticas se

requiere el uso de equipamiento especializado los alumnos realizan las prácticas en grupos de 3 ó 4 alumnos, para realizar de forma rotativa las prácticas planificadas.

Medios materiales y servicios disponibles en las Instituciones colaboradoras

Los alumnos cursan parcialmente los estudios en otras Instituciones, bien cuando participan en programas de movilidad, bien cuando realizan las prácticas externas en las empresas.

Los programas de movilidad al amparo del programa Erasmus se realizan en Universidades y laboratorios de Investigación, de prestigio y calidad reconocidos a nivel europeo. No obstante, el Departamento de Relaciones Internacionales verifica 'in situ' estos extremos con visitas periódicas a los alumnos a lo largo de su estancia en el extranjero, y a través de las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los alumnos que participan en los programas de movilidad.

En el caso de las prácticas externas en empresas asociadas al TFG, a los estudiantes que participan en ellas se les asigna un director y un tutor: el director orienta al alumno en los aspectos técnicos del proyecto; y los cometidos del tutor, cuya responsabilidad recae siempre en una persona de la Escuela, son principalmente, velar por que el trabajo reúna los requisitos académicos exigidos, y por que el alumno cuenta en la empresa con los materiales y servicios, en cantidad y calidad suficiente, para el desarrollo del TFG. Actualmente la tutoría de PFC se lleva a cabo con ayuda de la plataforma Moodle.

Al finalizar la estancia en la empresa los alumnos cumplimentan una encuesta en la que exponen su nivel de satisfacción en relación los medios materiales y servicios de los que ha dispuesto para el desarrollo del TFG. Cuando la satisfacción no es la adecuada se emprenden las acciones de mejora que el Comité de Trabajo Fin de Grado estime adecuadas al caso.

Con el mismo objeto, los responsables de las empresas cumplimentan otra encuesta de satisfacción que sirve también como contraste externo del perfil profesional y de las competencias adquiridas pro nuestro alumnado.

Espacios y equipamiento del personal académico y del personal de servicios

El personal académico con docencia en este título (30 profesores y 1 doctorado) pertenece a 2 Departamentos: el de Mecánica y Producción Industrial y el de Electrónica e Informática, distribuido en las áreas de conocimiento de Telecomunicaciones, Informática y Electrónica, Ciencias Básicas, Mecánica y Organización Industrial.

La superficie total estimada en m² para el desarrollo y coordinación de las funciones del docente e investigador (PDI) suman en torno a 1500 m² lo que hace un ratio de 11,53 m² por persona. Todos los puestos de trabajo están dotados de ordenador y acceso a la red.

El personal de Administración y Servicios (PAS) de la Escuela Politécnica Superior cuenta con una superficie total de 768,12 m², lo que hace un ratio de 12,19 m²/persona. También para este colectivo la dotación de medios y recursos es adecuada: todos los puestos de

trabajo tienen un ordenador de uso exclusivo con punto de conexión a la red y una impresora por cada 3 personas.

Además de las superficies contempladas en cada uno de los Departamentos, existen varias salas de reuniones multifuncionales que incrementan la superficie a disposición tanto del PDI como del PAS.

Biblioteca y acceso a fondos documentales

La Biblioteca es un centro de recursos para el aprendizaje y la Investigación de 1650 m2, equipada con red inalámbrica, en el que se encuentran los siguientes equipamientos: 294 puestos de trabajo, 8 salas de trabajo y 1 sala de ordenadores.

Ofrece a los usuarios 62 PC/terminales para dar acceso, según el perfil establecido para cada usuario, a todas las aplicaciones informáticas necesarias para el desarrollo de su formación. Cuenta también con impresoras, lectores de CD, lectores de DVD, escáner, etc.. El horario de apertura habitual es de 7:45h. a 24:00h., excepto en los períodos de exámenes que permanece abierta hasta las 2:00h., adecuando el horario a las necesidades de los alumnos.

Al objeto de cumplir con los cometidos que tiene asignados, la biblioteca ofrece, entre otros, los siguientes recursos de información:

- ✓ Acceso al catálogo conjunto de las bibliotecas de M.U., y enlaces desde estos a otros catálogos.
- ✓ Acceso a la información más relevante en el mundo de la ingeniería a través del portal Engineering Village, con acceso a Compendex e Inspect, Portal ISI Web of Knowledge, Bases de Datos del CSIC, etc.
- ✓ Acceso a revistas electrónicas.
- ✓ Acceso al servicio de alertas de sumarios electrónicos; así como a servicios de alertas electrónicas de otras Universidades con las que colabora (Dialnet), y a grandes fuentes de sumarios electrónicos (Ingenta...).
- ✓ Acceso a Refwoks (aplicación para la gestión de referencias bibliográficas).

Y entre los servicios que presta, destacan los siguientes:

- ✓ Información bibliográfica especializada.
- ✓ Préstamo interbibliotecario.
- ✓ Préstamo de tarjetas de comunicaciones para acceso a red inalámbrica; de ordenadores portátiles; de videocámaras; y de equipos de reproducción, tratamiento y edición de imágenes.
- ✓ Cursos de formación a alumnos, profesores e investigadores para la utilización de la biblioteca y los recursos de información que esta ofrece.

Otras instalaciones al servicio de los alumnos

Se incluyen en este apartado varios espacios comunes que, sin estar ligados directamente con la formación académica de los alumnos ni a ninguna enseñanza en concreto, contribuyen a su integración en el campus universitario y a su desarrollo personal, tales como:

- ✓ El Colegio Mayor Pedro Viteri y Arana, con capacidad para 280 estudiantes. Ofrece a los alumnos alojamiento y formación complementaria
- ✓ Locales comunes, cafetería y comedor para todo el personal (alumnos, PDI o PAS que requieran de estos servicios).
- ✓ Instalaciones deportivas integradas en el campus universitario.

Software específico de la titulación

Para el desarrollo de las enseñanzas, se dispone del software que se detalla a continuación:

| Entornos de desarrollo | Gestores de Bases de datos y utilidades | Tecnología Web | Sistemas Operativos y comunicaciones |
|-----------------------------------|---|-----------------------------|---|
| Dev C++ | PostgreSQL | jQuery | Windows 2003 server y Windows 2008 |
| Microsoft Visual C++ 2010 Express | MySQL | ColoCop | Windows XP y Windows 7 |
| Eclipse | MySQL Workbench | Files Comparer | Ubuntu linux |
| NetBeans IDE 7.1.1 | | Macromedia DreamWeaver | |
| Keil uVision | | Java SE Development Kit | OCS Inventory |
| ISE 11.4 (Xilinx) | | Firefox Webdeveloper tool | Máquina Virtual Metasploitable y Metasploitable framework |
| | | Firebug | Máquina Virtual WifiWay |
| | | Apache Tomcat Web container | Maquina Virtual BlackTrack |
| | | Galssfish 3.1.2 | Sniffer WireShark |
| | | Galssfish ESB v2.1 | Antivirus: AVG, Kaspersky.. |
| | | Jboss 4.3.2 | Wireshark |
| | | SoapUI | Packet Tracer v5.3.3 |

El software utilizado en la impartición del grado, en gran parte está sujeto a licencias GNU y APACHE (opensource) que los alumnos pueden instalar en sus equipos. Existe también Software comercial del cual se han adquirido las licencias correspondientes bien para instalarlos en los equipos de los alumnos o para ser utilizados en las instalaciones de la universidad.

Mecanismos para garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios, y su actualización

Todas estas instalaciones son adecuadas en cantidad y en calidad; y la labor de mantenimiento desarrollada a distintos niveles por el departamento de Gestión de Edificios de esta Escuela Politécnica Superior es fundamental. Entre otras destacamos:

- ✓ el mantenimiento preventivo de todos los edificios, instalaciones, talleres y laboratorios,
- ✓ la responsabilidad de limpieza y celaduría de los edificios,
- ✓ la responsabilidad sobre el equipamiento didáctico de las aulas, proponiendo la incorporación de las nuevas tecnologías de la información, y haciendo especial hincapié en la ergonomía del puesto del alumno,
- ✓ la prevención de riesgos laborales y la gestión medioambiental,

El PG económico anual, contempla la Previsión de Gastos e Ingresos del ejercicio, tanto de la Institución como de cada Unidad Estratégica de Gestión; y la Previsión de Inversiones en función de las subvenciones y de los resultados que se esperan obtener. Estas partidas presupuestarias se destinan a la remodelación de espacios, la renovación, la adaptación a las normas de seguridad y a la adecuación a la norma de accesibilidad universal y diseño para todos. Merced a estas continuas mejoras todos los espacios exteriores del Campus y todos los edificios en los que se ubican las aulas y espacios experimentales que requieren los alumnos del título están adaptados a dicha norma de accesibilidad.

Por lo que concluimos este capítulo indicando que la titulación dispone de todos los recursos materiales y servicios requeridos para el desarrollo de las actividades formativas planificadas; y que se contemplan mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos de su actualización.

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : CAP 8.1 TASA.pdf

HASH SHA1 : wtou/NBv5kWwckshRP1SEpor/Ck=

Código CSV : 73645739696675853725036

I. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS PARA LOS INDICADORES Y SU JUSTIFICACIÓN: TASA DE GRADUACIÓN, TASA DE ABANDONO, TASA DE EFICIENCIA.

Las estimaciones de tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia que se presentan a continuación se basan en los datos históricos y tendencias observadas en la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, debido a que a los estudios de Grado accederán estudiantes de perfil similar al de los que en la actualidad acceden a estas enseñanzas de Ingeniería Técnica.

❖ Tasa de graduación

Se entiende por tasa de graduación el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.

Datos procedentes de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

| | % estudiantes finalizan en tiempo previsto | % estudiantes finalizan en tiempo previsto más un año | Tasa de graduación |
|--|--|---|--------------------|
| Ing. Técnica en Informática de Sistemas | | | |
| Cohorte ingreso 2003-04 | 27% | 16% | 43% |
| Cohorte ingreso 2002-03 | 30% | 17% | 47% |
| Ing. Técnica en Informática de Gestión | | | |
| Cohorte ingreso 2003-04 | 28% | 20% | 48% |
| Cohorte ingreso 2002-03 | 34% | 18% | 52% |

❖ Tasa de abandono

Se entiende por tasa de abandono la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

Datos procedentes de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

| | % Tasa de abandono |
|--|--------------------|
| Ing. Técnica en Informática de Sistemas | |
| Cohorte ingreso 2003-04 | 34% |
| Cohorte ingreso 2002-03 | 24% |
| Ing. Técnica en Informática de Gestión | |
| Cohorte ingreso 2003-04 | 27% |

❖ **Tasa de eficiencia**

Se entiende por tasa de eficiencia la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios al conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Datos procedentes de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

| | % Tasa de eficiencia |
|--|----------------------|
| Ing. Técnica en Informática de Sistemas | |
| Cohorte ingreso 2003-04 | 78% |
| Cohorte ingreso 2002-03 | 80% |
| Ing. Técnica en Informática de Gestión | |
| Cohorte ingreso 2003-04 | 81% |
| Cohorte ingreso 2002-03 | 79% |

Sin embargo, dado que esta EPS ha querido aprovechar la adaptación al EEES para definir, en los estudios de modalidad presencial, un modelo educativo en el que sus ejes principales,

- la metodología de enseñanza-aprendizaje basada en problemas/proyectos,
- el diseño del plan de estudios en créditos ECTS, y
- el grado de compromiso e implicación del grupo de profesores con el grupo de alumnos de la titulación,

se orientan, entre otros objetivos, a mejorar las tasas de graduación, abandono y eficiencia que vienen dándose en este título, **se proponen los resultados indicados a continuación.**

| | | |
|--|--|--|
| Tasa de graduación (modalidad presencial) | Tasa de abandono (modalidad presencial) | Tasa de eficiencia (modalidad presencial) |
| 60% | 20% | 80% |

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : 10.1. cronograma.pdf

HASH SHA1 : oP8onYwiU+Y+odLkJpVtJ0We6oo=

Código CSV : 70124924788650446604423

