

Resumen de los contenidos de las asignaturas del Bácheror en Informática

Formación básica (24 ECTS)

Matemáticas I

Aritmética y sistemas de numeración. Sistemas de representación binarios, decimales y hexadecimales. Aritmética binaria. Redondeo y precisión. Métodos de generación de números primos. Métodos de descomposición en productos de números primos. Aritmética modular. Límites de funciones. Secuencias y series numéricas. Vectores y matrices. Álgebra matricial. Métodos numéricos para el álgebra matricial.

Matemáticas II

Cálculo proposicional y operaciones lógicas. Cálculo de predicados. Elementos de la teoría de conjuntos. Álgebra de Boole, propiedades algebraicas, leyes de Morgan. Métodos de representación, simplificación e implementación de sistemas booleanos. Introducción a la teoría de grafos. Aplicación de los grafos a la representación y diseño de programas informáticos.

Inglés I

Lectura de un texto para encontrar información concreta y hacer una síntesis. Comunicación personal directa o bien telefónicamente para transmitir información, expresar conclusiones, recibir o dar órdenes en el entorno de una situación habitual. Comunicación en entornos públicos. Trabajo de comprensión a partir de contenidos para radio o televisión sobre temas cotidianos o relacionados con el trabajo. Redacción de mensajes para un superior o compañero para transmitir información. Dar instrucciones sobre un proceso a realizar. Utilizar herramientas informáticas para comunicarse de forma efectiva. Realizar una síntesis relacionada sobre un tema concreto a partir de diferentes fuentes de información.

Inglés II

Lectura de textos especializados para encontrar información específica y hacer una síntesis. Comunicación personal fluida directa o bien telefónicamente para transmitir información, expresar conclusiones y recibir o dar órdenes en el entorno de una situación habitual. Comunicación fluida en entornos públicos. Trabajo de comprensión a partir de contenidos para radio o televisión sobre temas especializados. Redacción y síntesis de mensajes complejos para transmitir información o dar instrucciones sobre un proceso a realizar.

Dirección y gestión (24 ECTS)

Gestión empresarial

Estructura empresarial. Principios de funcionamiento de una empresa. Departamentos, coordinación y especialización. Objetivos de una empresa. Responsabilidad social. Recursos, gestión de la información, conocimiento y estrategia.

Economía

Conocer los actores que intervienen en la industria informática y cómo se relacionan. Entender los diferentes modelos productivos. Entender la relación entre la oferta y la demanda. Saber realizar

Resumen de los contenidos de las asignaturas del Báachelor en Informática

un estudio económico. Conocer el estado de las políticas económicas y su efecto sobre la industria informática.

Legislación informática

Legislación laboral y recursos humanos. Conceptos básicos del derecho, normas, órganos y proceso judicial. Entorno jurídico en la producción y prestación de servicios. Contratación y responsabilidades de los proveedores de servicios. Auditoría informática. Entorno legal en la protección de datos y seguridad de la información. Deontología y gobierno IT. Aspectos de derecho internacional.

Gestión de proyectos

Presentación de los retos de la gestión de proyectos: definición, estado y objetivos. Metodología de planificación: descomposición, requisitos, asignación y gestión de recursos. Métodos de desarrollo de proyectos. Elaboración, planificación, dirección y gestión de proyectos informáticos. Ejecución de proyectos, control, cambios y cierre. Gestión de equipos, recursos y planificación. Metodologías en la gestión de proyectos. Documentación de un proyecto. Normativa y legislación. Conocimientos sobre la regulación, legislación y deontología profesional en el ejercicio de la profesión de la informática.

Ingeniería del software y programación (54 ECTS)

Fundamentos de programación

Algorítmica y estructura de un programa. Operaciones lógicas. Tipos de datos y operadores. Estructuras de datos. Vectores y matrices. Diagramas de flujo de datos y programación estructurada. Funciones y procedimientos. Utilización de compiladores e intérpretes. Introducción a la programación orientada a objetos. Clases e instancias. Acceso a ficheros de texto.

Diseño y programación orientada a objetos

Especificación algebraica de tipos abstractos de datos. Estructuras de datos lineales y estructuras de datos funcionales. Árboles y grafos. Programación orientada a objetos y Java/C++. Diseño orientado a objetos. Clases y objetos en Java/C++. Herencia e interfaces. Clases de utilidad. Tratamiento de excepciones.

Proyectos de programación

Ciclo de vida y desarrollo de aplicaciones y proyectos. Técnicas de descomposición. Diseño a partir de niveles. Metodologías y entornos de desarrollo. Herramientas RAD. Introducción a los patrones de diseño. Control de versiones. Guías de estilo. Planes de pruebas y juegos de test.

Bases de datos

Archivos y ficheros. Introducción y objetivos de un SGBD. Arquitectura de los SGBD. Lenguajes y modelo de datos. El modelo relacional. Funcionalidades de un SGBD. Programación SQL. Evolución: SGBD-OO. Aplicación de los conceptos básicos de los SGBD. Transacciones y concurrencia. Seguridad: permisos y vistas. Introducción a la legislación sobre la protección de datos personales.

Resumen de los contenidos de las asignaturas del Bácheror en Informática

Sistemas de información

El papel de los sistemas de información en los procesos de la empresa. Componentes de los sistemas de información. Estrategia competitiva y sistemas de información. Sistemas empresariales. Aplicaciones y sistemas de gestión empresarial. Planificación estratégica, seguridad y ética en las IT. Estructuras y tendencias en la gestión de las IT.

Proyectos informáticos I, Proyectos informáticos II

Estas asignaturas pretenden, mediante la realización de un pequeño proyecto informático para cada una de ellas, asentar y relacionar conocimientos y habilidades adquiridos hasta el momento. Los contenidos dependen en parte de los proyectos a realizar. No obstante, se siguen las fases típicas en la implementación de proyectos informáticos de pequeña envergadura:

- A partir de unos requisitos de un proyecto o servicio, buscar las alternativas de implementación de una solución, y estudiar su viabilidad técnica y económica (durante todo su ciclo de vida)
- Elegir la solución más adecuada, y definir los planes de pruebas y juegos de test que permitirán evaluar la calidad de la solución
- Implementar la solución elegida
- Medir la calidad final de la solución implementada mediante los juegos de test definidos previamente
- Documentar de manera adecuada tanto el código de la solución como todas las fases del proyecto.

Proyectos web

Conceptos preliminares en el diseño web. Despliegue de infraestructuras web. Instalación y uso de un entorno de desarrollo web. Aprender a usar un SVN. Programación PHP y patrón de desarrollo MVC. Acceso a bases de datos. Códigos HTTP y redirecciones. Conceptos básicos de SEO. Rendimiento y logs. Hosting y dominios.

Programación avanzada

Java y programación con Android. Entorno de trabajo, plataforma, componentes y conceptos básicos. SDK de Android. Interfaz de usuario y layouts. Recursos y cómo usarlos en las aplicaciones. Acceso y memorización de datos. Geolocalización y mapas. Recursos de telefonía y sensores. Acceso y presentación de los datos de una base de datos relacional. Introducción al desarrollo iOS. La suite Xcode y el lenguaje Objective-C. Patrones de diseño software. Aplicaciones single-view y multi-view. Comunicación, ubicación y persistencia.

Ingeniería de sistemas i redes (30 ECTS)

Introducción a los ordenadores

Estructura de un ordenador. Unidad central de proceso, memoria, periféricos y buses de comunicación. Arquitectura del software. Procesos e interrupciones. Tipo de periféricos y mecanismos de comunicación. Servidores y arquitectura cliente/servidor. Utilización en infraestructuras IT, características y limitaciones. Estructura de servidores e integración con periféricos.

Resumen de los contenidos de las asignaturas del Bácherlor en Informática

Introducción a los sistemas operativos

Introducción a los sistemas operativos. Estructura y funcionamiento de un sistema operativo. Núcleo de un sistema operativo. Concurrencia de procesos. Exclusión mutua y sincronización. Comunicación de procesos. Introducción a la gestión de memoria y periféricos. Mecanismos de protección y seguridad.

Redes de ordenadores

Introducción a las redes de datos. Redes de área local. Redes Ethernet y VLANs. Nivel de red y encaminamiento IP. IPv6. Nivel de transporte TCP / UDP. Traducción de direcciones NAT. Nivel de aplicación. Redes inalámbricas.

Seguridad informática

Riesgos informáticos. Seguridad en sistemas de información. Seguridad en redes telemáticas. Protección de servidores. Seguridad en sistemas operativos.

Administración de sistemas

Instalación, configuración y administración de sistemas operativos. Administración de recursos del sistema. La noción de proceso: introducción a la multitarea. Sistema de archivos. Intérpretes de comandos. Programación con scripts y herramientas de búsqueda. Navegación por el sistema y programación y automatización de procesos con scripts. Instalación de un sistema Linux, métodos y herramientas administrativas. Instalación de paquetes, gestión de usuarios y grupos (LDAP y NFS). Administración de privilegios y procesos de gestión. Arquitectura e instalación Windows (DNS, DHCP...). Gestión de red y directorios activos. Grupos, usuarios, servicios y tareas de configuración. Consola de administración y gestión local y remota. Seguridad y gestión de privilegios. Protección y conceptos de fiabilidad. Amenazas y soluciones.

Proyecto final de carrera (12 ECTS)

Los contenidos del proyecto final de carrera son los básicos de las diferentes áreas de toda la titulación que afectan al desarrollo del proyecto. Es la síntesis de toda la titulación. Supone un trabajo de estudio, diseño e implementación de un proyecto en el ámbito de la informática. Este proyecto está guiado por un profesor ponente que le tutoriza y guía todo el desarrollo. Bajo su supervisión, al terminar la implementación del proyecto, el alumno realiza una memoria con los contenidos teóricos y prácticos o de investigación de su trabajo. Algunos seminarios complementarios pueden ayudar al alumno a orientar su trabajo correctamente. Dependiendo de la tipología del trabajo, la dedicación se repartirá de diferente manera.

La evaluación se lleva a cabo por un tribunal. Los criterios de calificación tendrán en cuenta aspectos como el dominio de los conocimientos, la metodología utilizada, la claridad de la memoria, la capacidad de síntesis, el buen funcionamiento del proyecto desarrollado, un buen estudio económico y un manual de usuario, etc.

Resumen de los contenidos de las asignaturas del Bácheror en Informática

Asignaturas optativas (18 ECTS)

Se han de cursar tres asignaturas de 6 créditos ECTS cada una, Optativa I, Optativa II, y Optativa III, que se pueden escoger de entre las que se detallan a continuación. Hay que tener presente que no se garantiza que siempre estén abiertas todas las asignaturas optativas.

Entornos de programación web

Lenguajes servidores. Estructuración de documentos, formatos XML (CSS y XSL), programación y consultas XQuery. Métodos GET y POST. Entornos WAMP, MAMP o LAMP. Utilidades para el desarrollo de aplicaciones web. Jakarta Tomcat, Eclipse y WTP. Utilización de servlets y formularios.

Administración de bases de datos

Dependencias funcionales y teoría de la normalización. Modelos normalizados, rendimiento y desnormalización. Modelos físicos y modelos lógicos. Entornos de diseño y de generación de código. Ingeniería inversa. Evaluación de alternativas de SGBD. Instalación y configuración de un SGBD. Implementación y administración de una base de datos. Plataformas de desarrollo. Análisis y ajuste de rendimiento.

Ingeniería del software

Metodología y diseño del software. Métodos del proceso de software. Lenguaje de modelado UML. Patrones de diseño (GOF y GRASP). Análisis de requisitos. Diseño, pruebas y mantenimiento. Calidad del software. Técnicas de prueba. Herramientas de apoyo a las pruebas. Gestión de la configuración.

Gestión de servicios y resolución de incidencias

Seguimiento y control de incidencias. Metodología para la resolución de incidencias. Restauración del entorno de trabajo. Técnicas de documentación. Gestión de servicios informáticos e ITIL.

Diseño de infraestructuras de red y explotación de los servicios

Infraestructuras de red. Estándares y tecnologías asociadas. Instalación, configuración y administración. Simulación y virtualización. Seguridad y acceso. Estándares de calidad, mecanismos de seguridad y garantía de servicio.

Monitorización de redes

Administración de redes y sistemas. Sistemas de seguridad. Programación y lenguajes de comandos. Tecnologías relacionadas con la disponibilidad de redes. Monitorización y administración. Control y mejora de rendimiento. Mecanismos de seguridad.

Arquitectura de computadores

Fundamentos, estructura y arquitectura de computadores. Tecnología de computadores. Procesadores segmentados. Predicción de saltos. Arquitecturas superescalares. Planificación estática y dinámica. Memorias cache y protocolos de coherencia y consistencia. Introducción a los multiprocesadores y multicomputadores.

Resumen de los contenidos de las asignaturas del Báachelor en Informática

Cloud computing

Características del cloud computing. Modelos de servicios. SaaS, PaaS y IaaS. Modos de desarrollo. Diseño y desarrollo de un pequeño proyecto.

Business intelligence y minería de datos

Datos, información y conocimiento. Conocimiento a partir de los datos. Preparación de datos y herramientas ETL. Técnicas de aprendizaje automático: clasificación y árboles de decisión, redes neuronales, agregación y clustering, reglas de asociación, redes bayesianas. Evaluación de modelos. Sistemas OLAP. Herramientas DW, EIS/DSS. Navegación, alertas, informes y minería de datos.

Sistemas operativos avanzados

Revisión de concurrencia, sincronización, comunicación y planificación de procesos. Administración de memoria. MMU, paginación y segmentación. Memoria virtual. Sistema de archivos. Subsistema de entrada y salida. Mecanismos de protección. Virtualización.

Créditos de libre elección (18 ECTS)

Los créditos de libre elección están estructurados en tres bloques de 6 créditos ECTS cada uno, Libre elección I, Libre elección II, y Libre elección III. Cada bloque se podrá cursar mediante una o más asignaturas o actividades aprobadas previamente por la Universidad siempre que la dedicación total de estas sea igual o superior a 6 créditos ECTS.