

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
Primer cuatrimestre							
Introducción a los computadores	Formación básica		Lenguaje máquina para máquina sencilla		Herramientas de simulación y equipamiento de laboratorio hardware.		----
Fundamentos de administración de empresas	Formación básica						
Matemáticas I	Formación básica						
Matemáticas II	Formación básica	multiparadigma: programación imperativa y orientación a objetos	basado en python	SAGE	Software de matemática simbólica y numérica.	Servidor con administrador de cuentas remoto en: https://sage-infzgz.unizar.es/	Debería haber cursado con aprovechamientos las Matemáticas de Bachillerato. En caso de acceder a la titulación sin Bachillerato, se recomienda cursar matemáticas en el curso cero.
Programación I	Formación básica	Programación estructurada	C++	Windows	CodeBlocks		
Segundo cuatrimestre							
Arquitectura y organización de computadores 1	Formación básica	Programación imperativa	Ensamblador ARM		Keil µVision		Introducción a los Computadores
Física y electrónica	Formación básica						Debería haber cursado con aprovechamientos la Física de Bachillerato. En caso de acceder a la titulación sin Bachillerato, se recomienda cursar Física en el curso cero.
Estadística	Formación básica	Estructurada	R	R Commander	Software de matemática simbólica y numérica.		Sería muy conveniente haber estudiado con aprovechamiento cálculo de probabilidades y análisis matemático en el Bachillerato, y en menor medida, estadística elemental.
Matemática discreta	Formación básica						
Programación II	Formación básica						
Tercer cuatrimestre							
Teoría de la computación	Formación básica	Programación orientada a objetos	Java	Indiferente	JFlex, CUP		Programación I y II
Sistemas operativos	Obligatoria	Programación imperativa	C	Unix / Linux	gcc		Programación I y II
Redes de computadores	Obligatoria		C o Python o Java (nivel muy básico)	Linux / Windows	gns-3 (simulador de redes)		
Programación de sistemas concurrentes y distrib	Obligatoria	Programación concurrente: comunicación y sincronización de procesos	ADA JAVA	Windows Linux	Editor textos + Línea de comandos (suficiente) Disponen en aulas de: Netbeans (Java) GPS (Gnat Programming Studio)		Cursado: Programación I y II Cursando: Sistemas Operativos y Teoría de la computación
Estructuras de datos y algoritmos	Obligatoria	Programación modular	C++	Windows Linux	IDE CodeBlocks		Programación I y II

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
Cuarto cuatrimestre							
Arquitectura y organización de computadores 2	Obligatoria	Programación imperativa	Ensamblador ARM	Indiferente	Logisim	PCs alumnos	Introducción a los Computadores, Arquitectura de Computadores 1, Sistemas Operativos y Programación I
Administración de sistemas	Obligatoria						
Interacción persona ordenador	Obligatoria						
Tecnología de programación	Obligatoria	Programación orientada a objetos, concurrente y funcional	Java y Lisp	Windows/Linux	Netbeans y Eclipse		Programación I y II, Programación de sistemas concurrentes y distribuidos, Estructuras de datos y algoritmos, Redes de computadores
Bases de datos	Obligatoria	Modelo de Datos Relacional	SQL	Ad-hoc	Ad-hoc	PCs laboratorio, VMs, PCs alumnos	Estructuras de Datos y Algoritmos y conocimientos básicos de ficheros y programación
Quinto cuatrimestre							
Proyecto Hardware	Obligatoria	Programación imperativa y concurrente	Ensamblador ARM y C	Indiferente	Eclipse	placa Embest S3CEV40 + JTAG Olimex, PCs alumnos	Introducción a los Computadores, Arquitectura de Computadores 1 y 2, Sistemas Operativos, Programación I y II
Sistemas distribuidos	Obligatoria	Programación imperativa, concurrente y orientada a objetos	C, Java	Windows / Linux / Unix	gcc, rpcgen, rmic		Programación I y II / Sistemas Operativos / Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos / Administración de Sistemas
Ingeniería del Software	Obligatoria	OO	UML	Indiferente	Modelio, GanttProject	PC	Programación I y II, Programación de sistemas concurrentes y distribuidos, Estructuras de datos y algoritmos, Tecnología de la Programación, IPO, SO
Inteligencia artificial	Obligatoria	Programación orientada a objetos	Python	Indiferente			Programación I y II, Teoría de la Computación, Estructuras de Datos y Algoritmos
Sistemas de información	Obligatoria	web, virtualización, minería de datos	HTML, java/php	Windows, Linux, VMware	navegador web, editor textos, VMware ESXi hipervisor, weka, putty	PCs laboratorio, VMs	Programación I y II y Bases de datos
Sexto cuatrimestre							
Proyecto Software	Obligatoria	Indiferente	RUP, COCOMO II, y de programación depende de la práctica obligatoria	Indiferente	JUnit, GitHub, GanttProject y normalmente Netbeans/Eclipse, aunque depende de la práctica	Indiferente	Ingeniería del Software y sus requeridas, Sistemas de Información
Sistemas de información 2	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf	shellscripts_dockers	bash	Linux	maquinas virtuales con linux Ubuntu 22.04	VMs	Sistemas de información
Tecnologías de la información en la empresa	Obligatoria						Fundamentos de Administración de Empresas.

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
Administración de sistemas 2	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf				SGBD PostgreSQL SGBD MySQL SGBD Oracle SGBD MongoDB		
Bases de datos 2		BD relacionales BD objeto-relacionales BD NoSQL BD orientadas a objeto	SQL Linux shell scripts	Windows Linux	SGBD PostgreSQL SGBD MySQL SGBD Oracle SGBD MongoDB GIT/GitHub	PCs VMs Servidor BD	Bases de datos 1
Séptimo cuatrimestre							
Seguridad informática	Obligatoria						
Almacenes y minería de datos	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf	KDD	Ad-hoc	OLAP	Ad-hoc	PCs laboratorio, VMs, PCs alumnos	Sistemas de Información y Bases de Datos
Sistemas legados	Obligatoria	Programación orientada a objetos e imperativa	Java, Python, Cobol	Windows, Linux, DOS, Mainframes emulados	Netbeans, Eclipse, compiladores de Cobol		Todas las relacionadas con programación, redes, ing. sw, sistemas, etc.
Sistemas de ayuda a la toma de decisiones	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf						
Diseño y administración de redes	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf			Windows, Linux, VMWare	gns-3 (simulador de redes)		Redes de computadores
Ingeniería web	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf	microcontroladores, MQTT, REST, I2C	HTML, Javascript, arduino		node-red, arduino, influxdb		Programación I y II, Tecnología de Programación, Ingeniería del Software, Proyecto Software, Bases de Datos I y II.
Octavo cuatrimestre							
Sistemas y tecnologías web	Obligatoria	Jakarta EE, websockets, webservices REST, contenedores	Java, javascript, HTML		Payara, Netbeans, Redis, Podman, Kubernetes		Proyecto Software, Diseño y admon. Redes, Administración de Sistemas 1 y 2, Sistemas de información 1 y 2, Sistemas Distribuidos, Seguridad Informática. Deseable Ingeniería Web (optativa para TI, aunque se curse antes)
Comercio electrónico	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf					PCs laboratorio, VMs, PCs alumnos	Asignaturas básicas de primero, las de formación común de la titulación de Informática y, Sistemas de Información 2 .
Diseño centrado en el usuario. Diseño para la mu	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf	Programación orientada a objetos. Arquitectura cliente/servidor.	HTML, PHP, Java, C#		CTTE, MARIAE, Blender, GIMP, InkScape		Programación I y II, Interacción Persona-Ordenador., Ingeniería del Software