

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
Primer cuatrimestre							
<a href="#">Introducción a los computadores</a>	Formación básica						
<a href="#">Fundamentos de administración de empresas</a>	Formación básica						
<a href="#">Matemáticas I</a>	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: <a href="https://sage-infzgz.unizar.es/">https://sage-infzgz.unizar.es/</a>	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.
<a href="#">Matemáticas II</a>	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: <a href="https://sage-infzgz.unizar.es/">https://sage-infzgz.unizar.es/</a>	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.

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
<a href="#">Programación I</a>	Formación básica	Programación estructurada	C++	Linux	Code Blocks		
Segundo cuatrimestre							
<a href="#">Arquitectura y organización de computadores 1</a>	Formación básica	Programación imperativa	Ensamblador ARM		Keil $\mu$ Vision		Introducción a los Computadores
<a href="#">Física y electrónica</a>	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: <a href="https://sage-infzgz.unizar.es/">https://sage-infzgz.unizar.es/</a>	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.
<a href="#">Estadística</a>	Formación básica						

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
<a href="#">Matemática discreta</a>	Formación básica						
<a href="#">Programación II</a>	Formación básica	Programación orientada a objetos	Java	Indiferente	Eclipse / Netbeans		Programación I
<b>Tercer cuatrimestre</b>							
<a href="#">Teoría de la computación</a>	Formación básica	Programación orientada a objetos	Java	Indiferente	JFlex, CUP		Programación I y II
<a href="#">Sistemas operativos</a>	Obligatoria	Programación imperativa	C	Unix / Linux	gcc		Programación I y II

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
<a href="#">Redes de computadores</a>	Obligatoria			Windows, Linux	VirtualBox	PC's laboratorios / VMs	
<a href="#">Programación de sistemas concurrentes y distribuidos</a>	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
<a href="#">Estructuras de datos y algoritmos</a>	Obligatoria	Programación imperativa: identificación, diseño y definición de Tipos Abstractos de Datos (TADs) independientemente de su implementación	C++	Windows Linux	CodeBlocks		Programación I y II
<b>Cuarto cuatrimestre</b>							
<a href="#">Arquitectura y organización de computadores 2</a>	Obligatoria						

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
<a href="#">Administración de sistemas</a>	Obligatoria						
<a href="#">Interacción persona ordenador</a>	Obligatoria						
<a href="#">Tecnología de programación</a>	Obligatoria	Programación orientada a objetos, concurrente y funcional	Java y Lisp	Linux	Netbeans y Eclipse		Programación I y II, Programación de sistemas concurrentes y distribuidos, Estructuras de datos y algoritmos, Redes de computadores
<a href="#">Bases de datos</a>	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
<b>Quinto cuatrimestre</b>							

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
<a href="#">Proyecto Hardware</a>	Obligatoria						
<a href="#">Sistemas distribuidos</a>	Obligatoria	Programación imperativa, concurrente y orientada a objetos	C, Java	Windows / Linux / Unix	gcc, rpcgen, rmyregistry		Programación I y II / Sistemas Operativos / Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos / Administración de Sistemas
<a href="#">Ingeniería del Software</a>	Obligatoria	OO	UML, SysML	Indiferente	Modelo, Visual Paradigm, I	PC	Programación I y II, Programación de sistemas concurrentes y distribuidos, Estructuras de datos y algoritmos, Tecnología de la Programación, IPO, SO
<a href="#">Inteligencia artificial</a>	Obligatoria	Programación orientada a objetos	Python	Indiferente			Programación I y II, Teoría de la Computación, Estructuras de Datos y Algoritmos
<a href="#">Sistemas de información</a>	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

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
Sexto cuatrimestre							
Proyecto Software	Obligatoria	Indiferente	RUP, OpenUP, COCOMO II, y de programación depende de la práctica obligatoria	Indiferente	JUnit, JMeter, GitHub, Subversion, EPF (Eclipse Process Framework), GanttProject y de programación normalmente Netbeans/Eclipse, aunque depende de la práctica	Indiferente	Ingeniería del Software y sus requeridas, Sistemas de Información
<a href="#">Sistemas de información 2</a>	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf	<a href="#">web</a>	Shellscripts unix	Linux	<a href="#">VM ubuntu server 18</a> <a href="#">Putty</a> <a href="#">WinSCP</a>	vmware	Sistema de Información, Bases de datos
<a href="#">Tecnologías de la información en la empresa</a>	Obligatoria						Fundamentos de Administración de Empresas.
<a href="#">Administración de sistemas 2</a>	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf						

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
Séptimo cuatrimestre							
<a href="#">Seguridad informática</a>	Obligatoria						
<a href="#">Almacenes y minería de datos</a>	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf	KDD	Ad-hoc	OLAP	Ad-hoc	PCs laboratorio, VMs, PCs alumnos	Sistemas de Información y Bases de Datos
<a href="#">Sistemas legados</a>	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, sistemas, etc.
<a href="#">Sistemas de ayuda a la toma de decisiones</a>	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf						



Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
<a href="#">Diseño y administración de redes</a>	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf			Linux, Windows,	GNS-3	Portátiles alumnos	Redes de computadores
<a href="#">Ingeniería web</a>	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf	Programación orientada a objetos. Arquitectura cliente/servidor.	HTML, PHP, Java		Codeigniter, Bootstrap		Programación I y II, Tecnología de Programación, Ingeniería del Software, Proyecto Software, Bases de Datos I y II.
<b>Octavo cuatrimestre</b>							
<a href="#">Sistemas y tecnologías web</a>	Obligatoria	OO, J2EE	Java	Cualquiera que soporte J2EE	Payara, Netbeans	Cluster con 3 VM de esta casa	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)
<a href="#">Comercio electrónico</a>	Obligatoria Sis Inf, Optativa Tec Inf	Programación orientada a objetos. Arquitectura cliente/servidor.	C#, Java Android y a elección del alumno	Visual Studio, Android Studio	A elección del alumno	PCs laboratorio, VMs, PCs alumnos, Servidores en la nube de Azure	Asignaturas básicas de primero, las de formación común de la titulación de Informática y, Sistemas de Información 2 .

Asignatura	Carácter	Tecnologías de programación (modelos, paradigmas...)	Lenguajes	Entornos	Herramientas	Plataformas hardware	Asignaturas que debería haber cursado el estudiante anteriormente
<a href="#">Diseño centrado en el usuario. Diseño para la multime</a>	Obligatoria Tec Inf, Optativa Sis Inf	Programación orientada a objetos. Arquitectura cliente/servidor.	HTML, PHP, Java		CTTE, MARIAE		Programación I y II, Interacción Persona-Ordenador.