



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

20504317 - Sistemas Informáticos

PLAN DE ESTUDIOS

20BT - Grado En Biotecnología

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	20504317 - Sistemas Informáticos
No de créditos	7 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20BT - Grado en Biotecnología
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Fco Javier Rosales Garcia (Coordinador/a)	4204	francisco.rosales@upm.es	M - 16:00 - 18:00 X - 12:00 - 14:00 Las tutorías presenciales se realizarán en el centro de adscripción del profesor (ETSIINF) en el horario estipulado o bajo

			demanda en la ETSIAAB. En cualquier caso, el alumnado siempre puede recurrir a la tutoría telemática.
Alvaro Angel Rodriguez Cueto	4103	a.rcueto@upm.es	M - 11:00 - 13:00 Las tutorías presenciales se realizarán en el centro de adscripción del profesor (ETSIIINF) en el horario estipulado o bajo demanda en la ETSIAAB. En cualquier caso, el alumnado siempre puede recurrir a la tutoría telemática.

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fundamentos De Programación

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Biotecnología no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE10 - Conocimientos básicos de elementos de programación y las bases para elaborar programas informáticos de aplicación en problemas de interés biotecnológico.

CG05 - Familiarizarse con los fundamentos de informática necesarios para llevar a cabo una investigación y desarrollo modernos.

CT05 - Habilidad de aprendizaje para emprender actividades o estudios posteriores de forma autónoma.

CT08 - Ser capaz de manejar las tecnologías de la información y comunicación en un contexto profesional.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA202 - Creación y empleo de ?scripts? informáticos

RA56 - Ser capaz de realizar las operaciones más comunes en la administración de un sistema informático.

RA54 - Adquirir la capacidad de evaluar las especificaciones de los componentes hardware y software de un sistema informático.

RA53 - Aprender la sintaxis de al menos un lenguaje de scripts.

RA51 - Manejar expresiones regulares para la búsqueda de patrones.

RA55 - Ser capaz de instalar el software de sistema (sistema operativo y aplicaciones) en forma nativa y en máquinas virtuales.

RA57 - Ser capaz de interactuar con un sistema informático a nivel de intérpretes de mandatos gráficos y alfanuméricos.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Se trata de una asignatura de introducción a los sistemas informáticos que incluye los siguientes temas:

- Representación de la información.
- Arquitectura de Computadores.
- Sistemas Operativos.
- Redes de Computadores.
- Administración de sistemas.
- Desarrollo software.

5.2. Temario de la asignatura

1. Representación de la información
 - 1.1. Conceptos generales
 - 1.2. Representación alfanumérica
 - 1.4. Representación numérica
 - 1.5. Representación de información gráfica
2. Arquitectura del computador
 - 2.1. Circuitos digitales
 - 2.2. Elementos del computador
 - 2.3. Memoria
 - 2.4. Unidad aritmética
 - 2.5. Unidad de control
 - 2.6. Entrada salida
 - 2.7. Protección

- 2.8. Periféricos de control
- 3. Sistema operativo
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Procesos y threads
 - 3.3. Gestor de memoria
 - 3.4. Servidor de ficheros
 - 3.5. Concurrencia
 - 3.6. Comunicación entre procesos
 - 3.7. Seguridad
- 4. Redes
 - 4.1. Conceptos de sistemas en red
 - 4.2. Cliente servidor y P2P
 - 4.3. Nombrado y direccionamiento
 - 4.4. Pila de comunicaciones
 - 4.5. Servicios de red
- 5. Administración de sistemas
 - 5.1. Instalación y configuración de un sistema operativo
 - 5.2. Gestión de discos y volúmenes
 - 5.3. Instalación y configuración de redes
 - 5.4. Servidores más usuales
 - 5.5. Conceptos de seguridad y protección
- 6. Desarrollo de software
 - 6.1. Tipos de Lenguajes
 - 6.2. Estructuras de control
 - 6.3. Modelos de programación
 - 6.4. Introducción a la ingeniería del software

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Representación de la Información Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Representación de la Información Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	Circuitos digitales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Circuitos digitales Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Circuitos digitales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Circuitos digitales Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Arquitectura Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Arquitectura Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Arquitectura Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Arquitectura Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Sistema Operativo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Sistema Operativo Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

7	<p>Sistema Operativo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Sistema Operativo Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
8	<p>Sistema Operativo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Sistema Operativo Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
9	<p>Primer parcial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Primer parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
10	<p>Periféricos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Periféricos Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
11	<p>Redes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Redes Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12	<p>Redes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Redes Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
13	<p>Software Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Software Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
14		<p>Prácticas Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

15	<p>Examen de prácticas Duración: 02:45 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Examen de prácticas OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:45</p>
16				<p>Entrega de la documentación del trabajo práctico realizado durante el cuatrimestre. (6% extra). TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 00:00</p>
17	<p>Segundo parcial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Evaluación global de teoría. Examen único sobre el total de la teoría impartida Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Segundo parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p>Evaluación global de teoría. Examen único sobre el total de la teoría impartida EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	.1 / 10	CB05 CG05
15	Examen de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:45	30%	.1 / 10	CB05 CG05 CT05 CT08 CE10
16	Entrega de la documentación del trabajo práctico realizado durante el cuatrimestre. (6% extra).	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	6%	.1 / 10	CB05 CG05 CT05 CT08 CE10
17	Segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	.1 / 10	CB05 CG05 CE10

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:45	30%	.1 / 10	CB05 CG05 CT05 CT08 CE10
16	Entrega de la documentación del trabajo práctico realizado durante el cuatrimestre. (6% extra).	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	6%	.1 / 10	CB05 CG05 CT05 CT08 CE10

17	Evaluación global de teoría. Examen único sobre el total de la teoría impartida	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	0 / 10	CB05 CG05 CE10
----	--	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	----------------------

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación global de teoría. Examen único sobre el total de la teoría impartida	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	0 / 10	CB05 CG05 CE10
Examen de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	30%	.1 / 10	CB05 CG05 CT05 CT08 CE10
Entrega de la documentación del trabajo práctico realizado durante el cuatrimestre. (6% extra).	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	6%	.1 / 10	CB05 CG05 CT05 CT08 CE10

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura abarca tanto los conocimientos teóricos adquiridos en las clases magistrales como los conocimientos asimilados tras la realización de los trabajos prácticos durante todo el cuatrimestre.

La nota final será la media ponderada entre la parte de teoría (70%) y la parte práctica (30%) de la asignatura.

Convocatoria ordinaria

La **parte de teoría** será evaluada por defecto mediante evaluación progresiva.

La presentación a los dos parciales se considera una actividad obligatoria para poder superar la asignatura en la modalidad de evaluación progresiva. El primer parcial se realizará aproximadamente en la novena semana del cuatrimestre y será una actividad obligatoria no recuperable en la convocatoria ordinaria. La realización del

segundo parcial será en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios durante el periodo de pruebas de evaluación globales.

Alternativamente la parte de teoría podrá ser evaluada mediante prueba de evaluación global. Para ello el alumno deberá solicitarlo por escrito al coordinador (mínimo 30 días antes de la fecha del examen) y con ello estará renunciando a cualquier nota obtenida anteriormente por parciales. El examen global de teoría será en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios durante el periodo de pruebas de evaluación globales.

La **parte práctica** para la convocatoria ordinaria se evaluará de forma común a las modalidades progresiva y global. Para poder superar la parte práctica de la asignatura se consideran dos actividades obligatorias no recuperables en la convocatoria ordinaria: la presentación al examen de prácticas (aprox. semana 15) y la entrega de la documentación del trabajo práctico (aprox. semana 16). El alumnado deberá realizar las prácticas a partir del material disponible en el Moodle de la asignatura. Para ello se requerirá tanto el trabajo presencial en el aula como el desarrollo de trabajo autónomo. Además de la nota obtenida en el examen de prácticas, el alumnado puede obtener hasta dos puntos extra sobre diez (en la parte práctica) tras la evaluación de la documentación entregada de su trabajo práctico donde recoja los resultados de las actividades prácticas realizadas durante el cuatrimestre.

Convocatoria extraordinaria

Si se hubiera superado (≥ 5 sobre 10) individualmente alguna de las dos partes de la asignatura (teoría o práctica) en la convocatoria ordinaria, se guardará la calificación obtenida hasta la convocatoria extraordinaria correspondiente al período de matrícula vigente.

Para la parte práctica, se abrirá un período extraordinario para la entrega de la documentación del trabajo práctico para esta convocatoria.

Tanto el examen de prácticas como el examen global de teoría se realizarán en la fecha asignada por Jefatura de Estudios.

Se aplicarán los mismos requisitos de obligatoriedad que los especificados para la Convocatoria Ordinaria.

Actuación ante comportamientos fraudulentos

Los exámenes y las prácticas se realizarán a nivel personal. Si se detecta copia en algún examen o plagio en algún trabajo práctico, el alumnado involucrado perderá todas las notas que hubieran obtenido con anterioridad en la asignatura y será evaluado como suspenso en la presente convocatoria. Además, si quisiera presentarse en la siguiente convocatoria, deberá solicitarlo por escrito al coordinador con dos semanas de antelación, pues se le realizará un examen especial. A todos estos efectos, la norma se aplicará por igual tanto a quien copia como a quien deja copiar. Es responsabilidad del alumnado la protección de su propia información.

Publicación de las soluciones

El formato de las pruebas de evaluación podrá ser variado: cuestiones breves, preguntas tipo test, pequeños desarrollos, etc. Algunas de estas pruebas se generan a partir de repositorios temáticos propios de tamaño necesariamente muy limitado. Las preguntas se basan directa o indirectamente en conocimientos e información proporcionados a los alumnos y miden la correcta adquisición de dichos conocimientos y la comprensión de dicha información. Para evitar que estas pruebas de evaluación se perviertan, se compliquen innecesariamente y pierdan su efectividad, no se pueden publicar las soluciones detalladas. En cualquier caso, el alumnado podrá solicitar y realizar la revisión completa de su instancia de la prueba y resolver cuantas dudas le surjan.

La naturaleza del examen de prácticas es eminentemente práctica, midiendo la correcta adquisición de los conocimientos derivados del aprendizaje basado en proyectos. Por los mismos motivos expuestos anteriormente, las soluciones a esta prueba no se publicarán. En cualquier caso, el alumnado podrá solicitar y realizar la revisión completa de su instancia de la prueba y resolver cuantas dudas le surjan.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sistemas informáticos	Bibliografía	Libro escrito expresamente para la asignatura
Variadas aplicaciones de libre distribución	Otros	Aplicaciones de ofimática, sistemas operativos, administración, bases de datos, etc.
Moodle	Recursos web	Asignatura en moodle
Herramientas de reunión y trabajo colaborativo	Otros	Teams, Zoom y otras herramientas disponibles a nivel institucional.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta Guía de Aprendizaje es la referencia general para esta asignatura.

La información real sobre su implementación en el semestre corriente (calendario, horario, fechas, plazos, pesos, avisos, listas, etc.), se publicará en el Moodle de la asignatura. Cualquier conflicto, deficiencia, inconsistencia o discrepancia entre la información de esta guía y la publicada en el Moodle deberá ser resuelta en favor de este segundo.

La asignatura está relacionada con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:

ODS-4: Educación de Calidad

ODS-5.5 Garantizar que los datos y mecanismos de coordinación incluyan la perspectiva de género

ODS-8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico

Metodologías docentes innovadoras utilizadas en esta asignatura:

* Las prácticas siguen los patrones "Aula invertida" (bloques 1 a 3) y "Aprendizaje Basado en Problemas" (bloque 4).