



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Agronómica, Alimentaria y de  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**20504317 - Sistemas Informáticos**

### PLAN DE ESTUDIOS

20BT - Grado En Biotecnología

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	14

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	20504317 - Sistemas Informáticos
<b>No de créditos</b>	7 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	20BT - Grado en Biotecnología
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - E.T.S. De Ingeniería Agronomica, Alimentaria Y De Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Fco Javier Rosales Garcia	4204	francisco.rosales@upm.es	M - 10:30 - 13:30 X - 17:00 - 20:00 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.
Angel Rodriguez Mtnez.De Bartolome (Coordinador/a)	4102	angel.rodriguez@upm.es	L - 08:00 - 11:00 M - 08:00 - 11:00 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.

\* 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

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

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

RA51 - Manejar expresiones regulares para la búsqueda de patrones.

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.

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

## 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.

## 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. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 1</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
2	<p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Seguimiento de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
3	<p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
4	<p><b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Seguimiento de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
5	<p><b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
6	<p><b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Seguimiento de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>

7	<p><b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
8	<p><b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Seguimiento de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
9	<p><b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3</b> Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Primer parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30</p>
10	<p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Seguimiento de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
11	<p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12	<p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Seguimiento de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
13	<p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
14	<p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Prácticas</b> Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

15		<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Examen de prácticas</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 03:00
16				<b>Entrega de la documentación del trabajo práctico realizado durante el cuatrimestre.</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:05
17				<b>Evaluación de teoría mediante prueba final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00  <b>Segundo parcial.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30

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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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
2	Seguimiento de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
4	Seguimiento de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
6	Seguimiento de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
8	Seguimiento de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
9	Primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	35%	/ 10	CB05 CG05 CT05 CT08
10	Seguimiento de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
12	Seguimiento de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	
15	Examen de prácticas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	30%	/ 10	
16	Entrega de la documentación del trabajo práctico realizado durante el cuatrimestre.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	%	/ 10	CB05 CG05 CT05 CT08

17	Segundo parcial.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	35%	/ 10	CB05 CG05 CT05 CT08
----	------------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	------	------------------------------

### 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	03:00	30%	/ 10	
16	Entrega de la documentación del trabajo práctico realizado durante el cuatrimestre.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:05	%	/ 10	CB05 CG05 CT05 CT08
17	Evaluación de teoría mediante prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	70%	/ 10	CB05 CG05 CT05 CT08

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Se seguirán los mismos criterios establecidos en la convocatoria ordinaria.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	70%	/ 10	CB05 CG05 CT05 CT08
Se abrirá un período de entrega de prácticas y se seguirán los mismos criterios que los establecidos en la convocatoria ordinaria.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	30%	/ 10	CB05 CG05 CT05 CT08

## 7.2. Criterios de evaluación

### Convocatoria ordinaria

Esta sección describe los criterios de evaluación de esta asignatura. Por defecto, el alumnado matriculado en esta asignatura se evaluará en la modalidad de evaluación progresiva. Por este motivo, todos los detalles y todas las actividades de la guía de aprendizaje se centran en esta modalidad de evaluación.

Para la evaluación de la asignatura se tendrán en cuenta 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 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 semana octava del cuatrimestre y será una actividad obligatoria no recuperable en la convocatoria ordinaria. La realización del segundo parcial se realizará en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios durante el periodo de pruebas de evaluación globales.

La presentación al examen de prácticas se considera una actividad obligatoria no recuperable para poder superar la asignatura en la convocatoria ordinaria. La entrega de la documentación del trabajo práctico se considera una actividad obligatoria para poder superar el bloque de prácticas de la asignatura. 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 tras la evaluación de la documentación entregada y que recoge los resultados de las actividades prácticas realizadas durante el cuatrimestre.

La nota final será la media ponderada entre teoría (70%) y prácticas (30%).

### Convocatoria extraordinaria

Si se hubiera superado individualmente alguno de los dos bloques que conforman la asignatura, teoría y prácticas, se guardará la calificación obtenida hasta la convocatoria extraordinaria correspondiente al período de matrícula vigente.

En el caso de las prácticas, se abrirá un período de entrega extraordinario de la documentación del trabajo práctico para esta convocatoria.

Para superar la asignatura, se aplicarán los mismos requisitos que los ya especificados en el apartado de la

Convocatoria Ordinaria tanto para la teoría como para las prácticas.

### **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 notas que hubieran obtenido con anterioridad en la asignatura, y será evaluado como suspenso en todas las partes de la asignatura hasta la misma convocatoria del curso académico siguiente (excluida). A 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. Si el alumnado involucrado en la copia no aceptan esta normativa, se aplicará la normativa vigente en la UPM cuyo aspecto más destacable consiste en la apertura de un expediente académico de cara a su expulsión de la Universidad.

### **Publicación de las soluciones**

El formato de las pruebas de evaluación podrá ser variado: cuestiones breves, preguntas tipo test, pequeños desarrollos, etc. 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	Microsoft Teams, Zoom, Skype y cualquier otra herramienta de este tipo que esté disponible 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).