

IKASTURTEA/ CURSO ACADÉMICO 2025/26

IKASGAIA/ASIGNATURA:	PROGRAMACIÓN	KURTSOA/CURSO:	1º
MODULUA/MÓDULO:	Ciencias fundamentales	KOKAPENA/UBICACIÓN:	1º semestre
	23 Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación		
ESPARRUA/ÁMBITO:		IRAUPENA/DURACIÓN:	150 h
IZAERA/CARÁCTER:	Básica	KREDITUAK/CRÉDITOS:	6 ECTS
KODEA/CÓDIGO:	28463	HIZKUNTZA/IDIOMA:	Euskara/Castellano
PLANA/PLAN:	2024	IRAKASLEA/PROFESOR:	Nerea Arregi
AIPAMENA/MENCIÓN:	---		Iratxe Gonzalez

HELBURUA/OBJETIVO:	Adquirir conocimiento sobre diferentes tipos de herramientas informáticas para automatizar la resolución de los problemas más comunes en ingeniería.
---------------------------	--

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RC1 - Desarrollar hábitos y destrezas propios de la Ingeniería utilizando habilidades tales como el pensamiento sistémico, iniciativa, creatividad, colaboración, comunicación y consideraciones éticas. TIPO: Competencias
- RC2 - Innovar en procesos y productos de Ingeniería mediante un proceso reflexivo en el que se utilizan las variables pertinentes que rigen el comportamiento de los sistemas para optimizar la solución. TIPO: Competencias
- RC3 - Resolver y analizar problemas de Ingeniería de forma cualitativa y cuantitativa, relacionando las diferentes partes del proceso de fabricación de productos tecnológicos. TIPO: Competencias
- RC4 - Aprender conocimientos de materias básicas y herramientas tecnológicas propias del campo de la Ingeniería, que incluye saber relacionar este

conocimiento con la resolución de problemas industriales. TIPO: Competencias

RC5 - Saber aplicar procedimientos y habilidades incluidos en la búsqueda de múltiples caminos de resolución propios de la Ingeniería, tales como: plantear hipótesis, saber buscar las especificaciones propias del campo de estudio, realizar mediciones de variables, cálculos y modelizaciones. TIPO: Competencias

RC6 - Analizar y evaluar críticamente las conclusiones obtenidas del campo de la Ingeniería que incluye argumentar las soluciones en base a interpretar datos e informaciones, incluyendo aspectos de índole social, medioambiental, científica o ética. TIPO: Competencias

RCO2 - Conocer los principios básicos de programación aplicada a la Ingeniería y a la estadística y cálculo de probabilidades. TIPO: Conocimientos o contenidos

RHT1 - Realizar el análisis, formulación, modelización y resolución de problemas de Ingeniería mediante el uso de las ciencias fundamentales y la tecnología. TIPO: Habilidades o destrezas

EDUKIAK/TEMARIO

1. Aprendiendo a programar en Python

1.1. Introducción a la programación

1.2. Tipos de datos básicos

1.3. Instrucciones básicas

1.4. Estructuras de control

1.5. Tipos de datos complejos

1.6. Funciones

1.7. Manejo de ficheros

1.8. Modularidad

1.9. Librerías de Python para ingeniería

IRAKASKUNTZA MOTA/TIPO DE DOCENCIA

	M	CP	PL	PO	SP	D
--	---	----	----	----	----	---

Presencial (horas)	10	0	0	45	5	0
Trabajo personal (horas)	10	0	0	30	50	0

M: Clase magistral / CP: Clase de problemas en el aula / PL: Prácticas de laboratorio / PO: Prácticas de ordenador / SP: Seminarios-proyectos /: D: Dual

BALIABIDE DIDAKTIKOAK/MÉTODOS DIDÁCTICOS

- X Sesiones explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.
- X Ejercicios realizados en el aula con ayuda del docente.
- X Aplicación práctica a través de realización de ejercicios, simulaciones y experimentación de manera individual o en grupo.
- X Un estudio de caso «integrativo» representativo de las capacidades a adquirir a través del módulo.

BIBLIOGRAFIA/BIBLIOGRAFÍA

- Hojas de Cálculo
 - Calc Guide 7.1; The Document Foundation; 2021
- Python:
 - Manual de uso de Jupyter Notebook; Cabrera E., Diaz Garcia, E.
 - Python para todos; Gonzalez Duque, R.
- Lenguaje R:
 - R para principiantes; Paradis, E.
 - Gráficos estadísticos con R; Correa, J.C., Gonzalez, N.

EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK/MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- X Sistema de Evaluación Continua
- X Sistema de Evaluación Final

OHIKO DEIALDIA/ CONVOCATORIA ORDINARIA

55% Prueba escrita y/o oral

Realización y/o informe de prácticas

45% Informe/Entregables/Presentaciones orales/Proyectos

Realización de actividades y/o proyectos en la entidad dual

Argibideak/Aclaraciones:

Los criterios de evaluación CONTINUA:

Tabla 1: Actividades del método de evaluación continua.

Actividad de Evaluación	Periodo	Puntuación	Observaciones
Tareas de clase y deberes (Grupal-individual)	A lo largo del cuatrimestre	25 % 0-25 puntos	Tarea no entregada al solicitarse 0 puntos. Para hacer la media con el resto de las notas se deben obtener un mínimo de 10 puntos sobre 25.
Control (individual)	A las 5 o 6 semanas del comienzo (periodo de controles).	15 % 0-15 puntos	No se libera materia. Para hacer la media con el resto de las notas no hay nota mínima

Examen final (individual)	Período de exámenes	40 % 0-40 puntos	Sobre una nota de 10 debe obtener un mínimo de 3,5 , para hacer la media con el resto de notas
Proyecto ACH o Proyecto unidisciplinar (Grupal-individual)	A lo largo del cuatrimestre	20 % 0-20 puntos	Es obligatorio y sigue el sistema de evaluación del proyecto ACH (Nota mínima 4 sobre 10)

Todas las actividades del sistema de evaluación tienen la misma importancia. El estudiante que se presente a cualquier actividad de evaluación de la asignatura, aunque no se presente a todas, tendrá una calificación final, constando con calificación 0 las actividades no presentadas y haciendo la media correspondiente. Para superar la asignatura se ha de cumplir los mínimos definidos y obtener una calificación igual o mayor de 5 sobre 10 al realizar la media de los cuatro bloques (50 puntos de 100, ver tabla 1)

Si no se ha obtenido el mínimo requerido en algún apartado, el cálculo de la calificación final se realizará de la siguiente manera: se realizará la media con todas las calificaciones, y si la nota obtenida en la media:

media ≥ 4 → la calificación final será 4

media < 4 → la calificación será la obtenida en la media

Los criterios de evaluación FINAL:

El método de evaluación final, que consiste en tres pruebas:

- **Prueba 1:** Tareas (25 puntos. Para hacer la media con el resto de las notas se debe obtener un mínimo de 10 puntos)
- **Prueba 2:** Examen (55 puntos. Para hacer la media con el resto de las notas se debe obtener un mínimo de 22)
- **Prueba 3:** Proyecto (20 puntos. Para Para hacer la media con el resto de las notas se debe obtener un mínimo de 8)

Para superar la asignatura se ha de cumplir los mínimos definidos y obtener una calificación igual o mayor de 5 sobre 10 al realizar la media de los cuatro bloques (50 puntos de 100). Si no se ha obtenido el mínimo requerido en algún apartado, el cálculo de la calificación final se realizará de la siguiente manera: se realizará la media con todas las calificaciones, y si la nota obtenida en la media:

media ≥ 4 → la calificación final será 4

media < 4 → la calificación será la obtenida en la media

EZOHIKO DEIALDIA/ CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

55% Prueba escrita y/o oral

Realización y/o informe de prácticas

45% Informe/Entregables/Presentaciones orales/Proyectos

Realización de actividades y/o proyectos en la entidad dual

Argibideak/Aclaraciones:

Criterios de evaluación CONTINUA:

Los estudiantes que han sido evaluados en modalidad continua durante el curso y tiene por superar los mínimos de algunas de las partes (Tareas, Examen o Proyecto) tienen la opción de presentarse sólo a superar dichas partes, conservando la nota de las partes con el mínimo obtenido.

También se tendrá la oportunidad de presentarse a mejorar nota de las partes que el estudiante considere oportunas. Si se presenta a la mejora del examen, tendrá la oportunidad de modificar el porcentaje del examen, del 40 o 55 % dependiendo de si el estudiante quiere conservar o no la nota del control.

El alumnado que quiera mejorar algún bloque en el que ha cumplido el mínimo deberá comunicarlo por escrito en los tres días siguientes al día de la revisión del examen de la convocatoria ordinaria. En caso de presentarse a mejorar algún bloque, se pierde la calificación anterior.

Criterios de evaluación FINAL:

Los criterios de evaluación son los mismos que se aplican en la convocatoria ordinaria.

IRAUPENA DURACIÓN	<p style="text-align: center;">EKINTZA – ACTIVIDAD</p> <p style="text-align: center;">(Irakatsi beharreko gutxienekoa letra lodiz /Indicado en negrita el contenido mínimo a impartir)</p>
	<p>1.- PYTHON</p> <p>A1: Introducción a la Programación</p> <p>A2: PY_PBL01 Análisis del enunciado del problema</p> <p>A3: Diagramas de Flujo y pseudocódigo en programación</p> <p>A4: PY_PBL02 Modelización del problema a resolver</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de flujo, pseudocódigo <p>A5: PY_PBL03 Diseño del contenido de los menús que tiene que tener el programa</p> <p>A6: PY_PBL04 Diseño visual utilizando alguna herramienta de prototipado rápido</p> <p>A7: Introducción a Python</p>

1.- PYTHON
A8: Entorno de Programación para Python
A9: Instrucciones y Datos Básicos <ul style="list-style-type: none">• Constantes y Variables• Tipos de Datos básicos
A10: Métodos de cadenas de caracteres
<i>A11: PY_PBL05 Definir las estructuras de datos para guardar la información</i>
A12: Estructuras de Control <ul style="list-style-type: none">• Secuencias• Estructuras Condicionales e Iterativas
A13: PY_PBL06 Traduciendo el algoritmo diseñado en estructuras de control <ul style="list-style-type: none">• Diseñando el flujo del menu
A14: Estructuras de Datos Complejos <ul style="list-style-type: none">• Tuplas, Listas, Conjuntos y Diccionarios



1.- PYTHON
A15: PY_PBL07 Implementando las estructuras de control en Python
A16: Funciones y Subprogramas
A17: PY_PBL08 Reorganiza la práctica de forma modular
A18: Clases, módulos y paquetes
A19- Gestión de Excepciones
A20: PY_PBL09 <i>Identifica e implementa las excepciones necesarias para el proyecto</i>
A21: Manejo de Ficheros
A22: Utilización de Bases de Datos
A23: PY_PBL10 Almacenamiento de datos en estructuras de memoria no volátil <ul style="list-style-type: none">• Ficheros• Bases de datos
A24: PY_PBL11 <i>Utilización de ventanas gráficas en Python (tkinter)</i>



1.- PYTHON

A25: PBL12 Generación de informes con datos agrupados