

Ikasgaia/assignatura: Informática		
Modulua/módulo: Ciencias y técnicas de la ingeniería		
KODEA/CÓDIGO: INFO 01-2022/23	KURTSOA/CURSO: 1º	KOKAPENA/UBICACIÓN: 1º semestre
IRAUPENA/DURACIÓN: 150 h	KREDITUAK/CRÉDITOS: 6 ECTS	MOTA/TIPO: Básica
IRAKASLEA/PROFESOR: Kristian Sanz (castellano) / Iker Gallardo (euskera)		HIZKUNTZA/IDIOMA: Euskera / Castellano

HELBURUA – OBJETIVO: Utilizar diferentes tipos de herramientas informáticas para automatizar la resolución de los problemas más comunes en ingeniería

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS	EDUKIAK /CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Realizar cálculos en hojas de cálculo utilizando las funciones más adecuadas Seleccionar las herramientas de análisis de datos existentes en hojas de cálculo para resolver los problemas planteados Adquirir las habilidades básicas para analizar un problema y conseguir desarrollar un programa en un lenguaje de alto nivel que permita solucionarlo Adquirir los conocimientos básicos de programación, independientes del lenguaje de programación utilizado (estructuras de datos y de control de flujo del programa) Adquirir buenos hábitos de programación, primando la sencillez y legibilidad de los programas así como realizando, como paso previo a la programación, un análisis de la solución. Adquirir un conocimiento detallado y práctico de las características y recursos de los lenguajes de programación utilizados en la asignatura Conseguir la autonomía del alumno en el análisis y desarrollo de soluciones de cualquier tipo de problema, de complejidad simple a intermedia, de manera que disponga de estas habilidades cuando tenga que programar en cualquier entorno. Usar las herramientas de un entorno de desarrollo de programación para crear y desarrollar aplicaciones Importar y analizar gráficamente conjuntos de datos 	<ul style="list-style-type: none"> CG2 CG2.1 CG2.2 CG2.3 CM1 CM6 CB1 CB5 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a las Hojas de Cálculo <ul style="list-style-type: none"> Cálculos y funciones Funciones básicas de análisis de Datos Aprendiendo a Programar en Python <ul style="list-style-type: none"> Introducción a la programación Modelización utilizando diagramas de flujo Instrucciones básicas Estructuras de control Datos básicos y complejos Modularidad Manejo de Ficheros y bases de datos Generación de Informes Introducción al Análisis de Datos con R <ul style="list-style-type: none"> Manejo del interfaz de R Studio Estructuras de datos Representación gráfica

BALIABIDE /METODOLOGI PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

- Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.
- Ejercicios realizados en casa o en aula con ayuda del docente.
- Metodologías Activas de Aprendizaje (Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Cooperativo, Aula invertida...)

- Aplicación práctica a través de realización de ejercicios, simulaciones y experimentación de manera individual o en grupo.

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.

IRAKASKUNTZA MOTA - TIPO DE DOCENCIA

Irakaskuntza mota/Tipos de docencia:

M=Magistrala/Magistral; **S**=Mintegia/Seminario; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de P. Laboratorio; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador; **TA**=Tailerra/Taller; **TI**=Tailer industriala/Taller Industrial;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak / Horas de docencia presencial	25	10	15		25		
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno	25	10	15		25		

EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación:

ENTREGABLES:

Los mismos podrán ser de diferente tipología:

- Actividades a realizar online utilizando la plataforma MOODLE
- Ejercicios a realizar en el ordenador portátil utilizando los diferentes softwares de apoyo de cada uno de los módulos.

ACTIVIDAD COORDINADA HORIZONTAL (ACH):

La misma constará de:

- una entrega de un INFORME resultante del trabajo realizado en equipo.
- una PRUEBA DE MÍNIMOS que demuestre de forma individual los conocimientos y/o capacidades adquiridas

La nota de dicha actividad coordinada será resultado de aplicar a la nota del informe un factor multiplicador entre 0 y 1 obtenido en la correspondiente prueba de mínimos.

EXAMEN DE CONOCIMIENTOS:

- En la parte de *TEST* no se podrá utilizar ningún tipo apunte ni libro de apoyo, y dicho ejercicio en forma de test se realizará online o en formato papel.
- La parte *PRÁCTICA* del examen se podrá realizar con apuntes y/o documentación de apoyo y constará de ejercicios prácticos que se realizarán con la ayuda del ordenador portátil de cada uno de los alumnos.

	EVALUACIÓN CONTINUA					EVALUACIÓN FINAL				
	ENTREGABLES	ACTIVIDAD COORDINADA HORIZONTAL (ACH)	EXAMEN CONOCIMIENTOS		TOTAL	APROBADO PARCIAL	EXAMEN CONOCIMIENTOS		TOTAL	APROBADO
			TEST	PRAC			TEST	PRAC		
1.- HOJAS DE CÁLCULO (CALC)	10,0%	2,5%	2,5%	10,0%	25,0%	Si EXAMEN CALC >= 4/10 & MEDIA CALC >= 5/10	10,0%	90,0%	100%	Si NOTA >= 5/10
2.- APRENDIENDO A PROGRAMAR CON PYTHON (PY)	25,0%	7,5%	5,0%	25,0%	62,5%	Si EXAMEN PY >= 4/10 & MEDIA PY >= 5/10				
3.- INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE DATOS CON R (DAT)	5,0%	0%	2,5%	5%	12,5%	Si EXAMEN DAT >= 4/10 & MEDIA DAT >= 5/10				
TOTAL	40,00 %	10,00 %	10,00 %	40,00 %	100%		10,00 %	90,00 %	100%	

OHIKO DEIALDIA - CONVOCATORIA ORDINARIA

El alumno podrá elegir entre *Evaluación Continua* y *Evaluación Final*. Dicha elección se realizará en las primeras clases de la asignatura y supondrá una forma de evaluación diferente en cada caso, tal y como mostramos en el cuadro resumen superior:

- **Si el alumno elige EVALUACIÓN CONTINUA:**

Cada uno de los 3 módulos de los que se compone la asignatura dispondrá de una serie de trabajos prácticos que el alumno tendrá que entregar en la fecha indicada. Al final de la asignatura se realizará de un examen de conocimientos compuesto por una prueba escrita con preguntas tipo test de los diferentes módulos y se resolverán, con la ayuda de un ordenador, problemas prácticos de los apartados de Hojas de Cálculos (Calc), Programación (Python) y Tratamiento de Datos (R). Para aprobar la asignatura hay que aprobar TODOS los módulos de forma individual siguiendo las condiciones que

aparecen en la tabla. La nota de aquellos módulos aprobados en la Evaluación Continua se guardará para la siguiente convocatoria.

CALCULO DE LA NOTA:

- **Entregables:** Trabajos prácticos y ejercicios individuales y/o grupales: 40% de la calificación final (10% Calc, 25% Python y 5% R)
- **Actividad Coordinada Horizontal (ACH):** Al final de la asignatura se realizará una actividad coordinada horizontal (ACH) con otras asignaturas. Supondrá un 10% de la calificación final repartiéndose las puntuaciones de la forma indicada en la tabla.
- **Examen de Conocimientos:** 50% de la calificación final. Se realizará al final de la convocatoria y tendrá 2 partes:
 - **TEST (10%):** una parte con preguntas de tipo test referentes a todos los módulos que supondrá el 10% de la nota global de la asignatura.
 - **PRÁCTICO (40%):** Ejercicios prácticos de los tres módulos (Calc, Python y R) que supondrán el 40% de la nota de la evaluación global. Será obligatorio obtener un mínimo 4 sobre 10 para hacer media con la nota obtenida con los entregables y con la ACH.
- **Si el alumno elige EVALUACIÓN FINAL:**
La nota se calculará únicamente con las puntuación obtenida en el examen de conocimientos de la asignatura.

CALCULO DE LA NOTA:

- **Examen de Conocimientos:** 100% de la calificación final. Será necesario obtener un 5 sobre 10 para aprobar la asignatura y no se guardará para la siguiente convocatoria la puntuación de los módulos aprobados de forma individual. Se realizará al final de la convocatoria y tendrá 2 partes:
 - **TEST (10%):** una parte con preguntas de tipo test referentes a todos los módulos que supondrá el 10% de la nota global de la asignatura.
 - **PRACTICO (90%):** Ejercicios prácticos de los tres módulos (Calc, Python y R) y que supondrán el 90% de la nota final.

EZOHIKO DEIALDIAK - CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS :

En caso de que para la Convocatoria Ordinaria se haya seleccionado **EVALUACIÓN CONTINUA**, se guardarán para la convocatoria extraordinaria las notas de los módulos aprobados en la anterior convocatoria. La nota de la convocatoria extraordinaria se calculará utilizando las notas guardadas en los módulos superados en la anterior convocatoria junto con la nota obtenida en el examen pertinente de los módulos no superados previamente.

En el caso de que en la convocatoria previa se hubiera elegido **EVALUACIÓN FINAL**, se realizará un examen final con todos los módulos de la asignatura y la nota de dicha convocatira será la resultante de la nota de dicho examen final.

CALCULO DE LA NOTA:

- **Examen Final:** 100% de la calificación final. Será necesario obtener un 5 sobre 10 para aprobar la asignatura y no se guardarán de forma individual la puntuación de cada uno de los módulos. Se realizará al final de la convocatoria y tendrá 2 partes:
 - **TEST (10%):** una parte con preguntas de tipo test referentes a todos los módulos que supondrá el 10% de la nota global de la asignatura.
 - **PRACTICO (90%):** Ejercicios prácticos de los 3 módulos evaluados en la asignatura y que supondrán el 90% de la nota final.