

PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre académico 2023 - Docencia Presencial

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Programación II	Código:	COM4502
Semestre de la	-		
Carrera:	-		
Carrera:	-		
Escuela:	Escuela de Ingeniería		
Docente(s):	Elizabeth Soto Gajardo		
Ayudante(s):	-		
Horario:	Lunes y Miércoles de 18:00 – 19:30		

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	10 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	6 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

- 1) Profundizar los conocimientos sobre el lenguaje de programación Python.
- 2) Estudiar técnicas básicas de diseño de algoritmos y sus aplicaciones a problemas clásicos.
- 3) Entender el concepto de complejidad computacional aplicado al diseño y análisis de algoritmos eficientes.

¹ Consideré que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: <i>Programación en Python</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
1	Introducción al Curso	Presentación del curso y discusión de contenidos. Cátedras expositivas.	Estudio de contenidos de la semana	
2	Repaso Programación: Variables, Listas, Strings, Funciones, Condicionales y Ciclos, Recursividad.	Cátedras expositivas.	Estudio de contenidos de la semana.	
3	Programación Orientada a Objetos	Cátedras expositivas.	Estudio de contenidos de la semana.	Publicación Tarea 1

UNIDAD 2: Herramientas de Análisis de algoritmos

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
4	Complejidad y eficiencia computacional	Cátedras expositivas.	Estudio de contenidos de la semana. Preparación Tarea 1	
5	Análisis de recurrencias	Cátedras expositivas.	Estudio de contenidos de la semana. Preparación Tarea 1	Entrega Tarea 1 (miércoles 4 de Octubre)

UNIDAD 3: Técnicas de Diseño de algoritmos

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
6	Backtracking	Cátedras Expositivas y prácticas.	Estudio de contenidos de la semana. Preparación Control 1	Control de Cátedra 1 (miércoles 11 de Octubre)
7	Dividir para Reinar I	Cátedras Expositivas y prácticas.	Estudio de contenidos de la semana.	
8	Dividir para Reinar II Algoritmos Avaros I	Cátedras Expositivas y prácticas.	Estudio de contenidos de la semana.	
9	Algoritmos Avaros II	Cátedras Expositivas y prácticas.	Estudio de contenidos de la semana.	Publicación Tarea 2

UNIDAD 4: Búsqueda y Ordenamiento				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
10	<i>Problema de Búsqueda</i>	Cátedras Expositivas y prácticas.	Estudio de contenidos de la semana. Preparación Tarea 2	
11	<i>Problema de Ordenamiento</i>	Cátedras Expositivas y prácticas.	Estudio de contenidos de la semana. Preparación Tarea 2.	Entrega Tarea 2 (miércoles 15 de Noviembre)
12	<i>Problema de Ordenamiento</i>	Cátedras Expositivas y prácticas.	Estudio de contenidos de la semana. Preparación Control 2.	Control de Cátedra 2 (22 de Noviembre)

UNIDAD 5: <i>Proyectos grupales</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
13-14	<i>Presentación de proyectos grupales</i>	Presentación de los proyectos grupales	Preparación de la presentación del proyecto grupal.	Entrega Proyectos grupales (29 de Noviembre)

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará mediante 2 Controles de Cátedra (CC), 2 Tareas (T) y un Proyecto grupal (P). El curso además contará con un control recuperativo (CR) para casos de **inasistencia justificada** a algún Control de Cátedra. En caso de aplicar, la nota de control recuperativo reemplaza la peor nota de control de cátedra.

Los controles de cátedra serán evaluados de manera presencial, al igual que el control recuperativo en caso de aplicar. El promedio simple de ambos controles forma la Nota de Controles (NC).

Las tareas tendrán un plazo de entrega de 2 semanas cada una y son individuales. El proyecto final puede realizarse en grupos de 3 estudiantes, e involucra la preparación de un informe y una presentación a realizarse en las semanas 13 y 14. El promedio entre las tareas y la nota del proyecto forman la nota de actividades complementarias (AC), ponderando un 20% la Tarea 1, un 20% la Tarea 2 y un 60% el Proyecto grupal.

La nota de controles (NC) y la nota de actividades complementarias (AC) deben ser ambas mayores o iguales a 4.0 para aprobar. La nota Final (NF) se calcula como el promedio de ambas notas con las siguientes ponderaciones: $NF = 60\%NC + 40\%AC$. El curso no cuenta con examen.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Python tutorial: <https://www.w3schools.com/python/>

Kong, Q.; Siauw, T.; Bayen, A. 2020: Python Programming and Numerical Methods: A Guide for Engineers and Scientists. Academic Press. <https://pythonnumericalmethods.berkeley.edu/notebooks/Index.html>

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Cormen, T.; Leiserson, C.; Rivest, R.; Stein, C. 2011: Introduction to Algorithms. MIT Press.

Sedgewick, R.; Wayne, K. 2011: Algorithms. Addison-Wesley.