



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Escuela Profesional de
Ciencia de la Computación
Silabo del curso
Periodo Académico 2018-II

1. **Código del curso y nombre:** CS3101. Programación Competitiva (Obligatorio)
2. **Créditos:** 4
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 2 HT; 4 HL; (15 semanas)
4. **Docente(s)**

Atención previa coordinación con el profesor

5. **Bibliografía**

[Cor+09] T. H. Cormen et al. *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 2009.

6. **Información del curso**

- (a) **Breve descripción del curso** La Programación Competitiva combina retos de solucionar problemas con la diversión de competir con otras personas. Enseña a los participantes a pensar más rápido y desarrollar habilidades para resolver problemas, que son de gran demanda en la industria. Este curso enseñará la resolución de problemas algorítmicos de manera rápida combinando la teoría de algoritmos y estructuras de datos con la práctica la solución de los problemas.
- (b) **Prerrequisitos:** CS2102. Análisis y Diseño de Algoritmos. (5^{to} Sem)
- (c) **Tipo de Curso:** Obligatorio
- (d) **Modalidad:** Presencial

7. **Objetivos específicos del curso.**

- Que el alumno utilice técnicas de estructuras de datos y algoritmos complejos.
- Que el alumno aplique los conceptos aprendidos para la aplicación sobre un problema real.
- Que el alumno investigue la posibilidad de crear un nuevo algoritmo y/o técnica nueva para resolver un problema real.

8. **Contribución a los resultados (Outcomes)**

- a) Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (**Usar**)
- b) Analizar problemas e identificar y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución. (**Usar**)
- h) Incorporarse a un proceso de aprendizaje profesional continuo. (**Usar**)

9. **Competencias (IEEE)**

- C1. La comprensión intelectual y la capacidad de aplicar las bases matemáticas y la teoría de la informática (*Computer Science*).⇒ **Outcome a,b**
- C2. Capacidad para tener una perspectiva crítica y creativa para identificar y resolver problemas utilizando el pensamiento computacional.⇒ **Outcome a,b**
- C24. Comprender la necesidad de la formación permanente y la mejora de habilidades y capacidades.⇒ **Outcome h**

10. **Lista de temas a estudiar en el curso**

1. Primera Unidad

11. Metodología y Evaluación

Metodología:

Sesiones Teóricas:

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

Sesiones de Laboratorio:

Para verificar que los alumnos hayan alcanzado el logro planteado para cada una de las unidades de aprendizaje, realizarán actividades que les permita aplicar los conocimientos adquiridos durante las sesiones de teoría y se les propondrá retos que permitan evaluar el desempeño de los alumnos.

Exposiciones individuales o grupales:

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

Lecturas:

A lo largo del curso se proporcionan diferentes lecturas, las cuales son evaluadas. El promedio de las notas de las lecturas es considerado como la nota de una práctica calificada. El uso del campus virtual UTEC Online permite a cada estudiante acceder a la información del curso, e interactuar fuera de aula con el profesor y con los otros estudiantes.

Sistema de Evaluación:

12. Contenido

Unidad 1: Primera Unidad (20)	
Competencias esperadas: C24,C1	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none">• Aprender a seleccionar los algoritmos adecuados para un problema dado, integrando múltiples algoritmos para la solución de un problema complejo. [Usar]• Diseñar nuevos algoritmos para la resolución de problemas del mundo real.[Usar]	<ul style="list-style-type: none">• Estructura de datos• Programación dinámica• Algoritmos basados en grafos• Geometría computacional• Algoritmos de ordenamiento
Lecturas : [Cor+09]	