



Sociedad Peruana de Computación (SPC)
Programa Profesional de
Ciencia de la Computación
Sílabo 2021-I

1. CURSO

CS401. Metodología de la Investigación en Computación (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Créditos	:	3
2.2 Horas de teoría	:	2 (Semanal)
2.3 Horas de práctica	:	-
2.4 Duración del periodo	:	16 semanas
2.5 Condición	:	Obligatorio
2.6 Modalidad	:	Presencial
2.7 Prerrequisitos	:	CS212. Análisis y Diseño de Algoritmos. (5 ^{to} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Este curso tiene por objetivo que el alumno aprenda a realizar una investigación de carácter científico en el área de computación. Los docentes del curso determinarán un área de estudio para cada alumno, y se le hará entrega de bibliografía para analizar y a partir de la misma, y de fuentes bibliográficas adicionales (investigadas por el alumno), el alumno deberá ser capaz de construir un artículo del tipo survey del tema asignado.

5. OBJETIVOS

- Que el alumno aprenda como se inicia una investigación científica en el área de computación.
- Que el alumno conozca las principales fuentes para obtener bibliografía relevante para trabajos de investigación en el área de computación: Researchindex, IEEE-CS¹, ACM².
- Que el alumno sea capaz de analizar las propuestas existentes sobre un determinado tópico y relacionarlos de forma coherente en una revisión bibliográfica.
- Que el alumno pueda redactar documentos técnicos en computación utilizando LATEX.
- Que el alumno sea capaz de reproducir los resultados ya existentes en un determinado tópico a través de la experimentación.
- Los entregables de este curso son:

Avance parcial: Dominio del tema del artículo y bibliografía preliminar en formato de artículo LATEX.

Final: Entendimiento del artículo del tipo survey, documento concluído donde se contenga, opcionalmente, los resultados experimentales de la(s) técnica(s) estudiada(s).

6. COMPETENCIAS

- 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**)
- c) Diseñar, implementar y evaluar un sistema, proceso, componente o programa computacional para alcanzar las necesidades deseadas. (**Usar**)
- d) Trabajar efectivamente en equipos para cumplir con un objetivo común. (**Usar**)

¹<http://www.computer.org>

²<http://www.acm.org>

- e) Entender correctamente las implicancias profesionales, éticas, legales, de seguridad y sociales de la profesión. (**Usar**)
- f) Comunicarse efectivamente con audiencias diversas. (**Usar**)
- h) Incorporarse a un proceso de aprendizaje profesional continuo. (**Usar**)
- i) Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (**Usar**)
- k) Aplicar los principios de desarrollo y diseño en la construcción de sistemas de software de complejidad variable. (**Usar**)
- l) Desarrollar principios de investigación en el área de computación con niveles de competitividad internacional. (**Usar**)
- p) Mejorar las condiciones de la sociedad poniendo la tecnología al servicio del ser humano. (**Evaluar**)

7. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- a29)** Demostrar dominio de matemáticas y computacionales en un proyecto final integrado.
 - b18)** Definir requerimientos en un proyecto final integrado.
 - c11)** Diseñar e implementar un software integrado.
 - d1)** Desarrollo colaborativo de software utilizando repositorios de código y gestión de versiones (ej. Git, Bitbucket, SVN).
 - d5)** Desarrollar software que esté preparado para ser integrado con otros componentes o piezas de software.
 - e1)** Demostrar un correcto entendimiento de las implicancias éticas del software que construye.
 - e2)** Evalúa las implicancias de seguridad durante la construcción de un software de acuerdo a los análisis de vulnerabilidad.
 - e9)** Promover una ética que fundamenta las habilidades profesionales que se forman durante la carrera.
 - f1)** Transmitir de forma clara propuestas técnicas a audiencias de otras áreas.
 - f2)** Transmitir propuestas técnicas del área de computación en inglés
 - f3)** Transmitir propuestas técnicas en Inglés a audiencias de otras áreas.
 - g1)** Desarrollar soluciones que resuelvan un problema existente en nuestra sociedad.
 - g2)** Diseñar soluciones eficientes de software en base a un correcto entendimiento de la arquitectura de un computador o de un grupo de ellos.
 - h1)** Desarrollar proyectos de investigación con niveles de complejidad apropiados para pregrado.
 - h2)** Demostrar que tiene capacidad de aprender a aprender de forma autónoma.
 - i2)** Utilizar lenguajes y entornos de programación que permitan la implementación y depuración de las soluciones.
 - k10)** Demostrar dominio de los principios de desarrollo de software de calidad en un proyecto integrado.
 - l1)** Demostrar que ha desarrollado investigación a nivel formativo de acuerdo a un nivel de pregrado.
-)

8. TEMAS

Unidad 1: Iniciación científica en el área de computación (60)	
Competencias esperadas: a,b,c,i,h	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda bibliográfica en computación. • Redacción de artículos técnicos en computación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a hacer una investigación correcta en el área de computación[Usar] • Conocer las fuentes de bibliografía adecuada para esta área[Usar] • Saber redactar un documento de acuerdo con las características que las conferencias de esta área exigen[Usar]

Lecturas : [IEE08], [Ass08], [Cit08]

9. PLAN DE TRABAJO

9.1 Metodología

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.

9.2 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.

9.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

***** EVALUATION MISSING *****

11. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- [Ass08] Association for Computing Machinery. *Digital Libray*. <http://portal.acm.org/dl.cfm>. Association for Computing Machinery, 2008.
- [Cit08] CiteSeer.IST. *Scientific Literature Digital Libray*. <http://citeseer.ist.psu.edu>. College of Information Sciences and Technology, Penn State University, 2008.
- [IEE08] IEEE-Computer Society. *Digital Libray*. <http://www.computer.org/publications/dlib>. IEEE-Computer Society, 2008.