



## **BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

### **FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION**

#### **PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.**

**Coordinación:** Área de Entorno Social

**NOMBRE DE LA MATERIA:** **Filosofía y metodología de la investigación en computación**

**Clave:** LCC 308 **Nivel de Ubicación:** **Formativo**  
**Créditos:** 10 **Tipo de Materia:** **Obligatoria**  
**Modalidad:** Escolarizada

**PRE-REQUISITOS:** LCC 306 Inteligencia Artificial

**MATERIA CONSECUENTE:** Ninguna

**TIEMPO TOTAL ASIGNADO:** 80 Hrs.

#### **PRIMAVERA – OTOÑO**

**HRS. TEÓRICAS/SEM:** 5 **HRS. PRÁCTICAS/SEM:** 0

#### **VERANO**

**HRS. TEÓRICAS/SEM:** 10 **HRS. PRÁCTICAS/SEM:** 0

**AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:**

Aguirre Varra Ramón	Castro Carmona Mauricio
Archundia Sierra Etelvina	José de Jesús Lavalle Martínez
Bernabé Loranca Beatriz	Miguel Ángel León Chávez
Cerón Garnica Carmen	Rocío Boone Rojas
Meza León José Luis	

REVISADO POR:	Área de Entorno Social
APROBADO POR:	Facultad de Ciencias de la Computación
AUTORIZADO POR:	

FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN:	19 de septiembre del 2006
VIGENCIA:	A partir del Periodo de primavera del 2007

JUSTIFICACIÓN:

<b>OBJETIVO GENERALES DE LA MATERIA:</b>
El estudiante analizará y reflexionará los principios metodológicos que le permitirán obtener una actitud crítica-reflexiva frente al que hacer humano (científico, cultural y social) para poder concebir y explicar el trabajo que se desarrolla en las ciencias de la computación con base a leyes científicas universales.

<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:</b>
En el perfil del egresado se plantea que éste tendrá una actitud crítica y científica para desarrollar aplicaciones y soluciones computacionales en su ámbito profesional (empresarial y/o investigación), dado el perfil que se requiere en la Licenciatura en Ciencias de la Computación, esta asignatura contribuye a la formación del conocimiento, desarrollo de habilidades y actitudes tecno-científicas del estudiante dando bases sólidas a su perfil.

## CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD: 1		TÍTULO: FUNDAMENTOS DE LA FILOSOFÍA				
OBJETIVO ESPECÍFICO: El estudiante identificará los conceptos básicos de la filosofía y las características relevantes de cada corriente filosófica. Bibliografía: [ 1,2 , y 3 ]						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
1.1	El origen de la filosofía.	2		Introducción y Motivación; Comprensión de Ideas. Definiciones y aportaciones al origen de la filosofía y contribuciones generales.	Exposición del Profesor Mapas Conceptuales	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
1.1.1	Premisas socio-económicas e intelectuales.	1		Comprensión de lecturas y ejemplos de las diferentes épocas de la filosofía.	Exposición del Profesor Trabajo individual Discusión grupal Autorreflexión	Idem.
1.1.2	Diferencia entre la filosofía, el arte, la mitología y la política.	1		Comprensión de Ideas. Ejemplos y contraejemplos de cada concepto Lectura de artículos científicos Resumen de conceptos.	Lluvia de Ideas Trabajo en equipo Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	Idem.
1.1.3	Rasgos especiales de la filosofía.	1		.Analizar y sintetizar. De acuerdo a las lecturas obtener un mapa conceptual de características esenciales de la filosofía Vs. Computación	Exposición del Profesor Trabajo individual Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	Idem.
1.2	Filosofía Griega.	1		Desarrollo de Capacidades de Análisis y	Exposición del Profesor	Idem.

1.2.1	El ser, el pensar y la dialéctica.	1	Síntesis .Analizar las contribuciones generales que han dado fundamentos en la Ciencia de la Computación  Actividades de Analizar y reflexionar. Diferencias entre conceptos y el alumno realizará lectura y un ensayo	Trabajo individual Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal Exposición del Profesor Trabajo individual Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	Idem.
1.2.2	El materialismo y el problema del ser y pensar.	1	Actividades de Analizar y reflexionar. Características de la corriente y atribuciones en la Ciencia de la Computación	Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
1.2.3	Lógica Formal y lógica dialéctica(Platón y Aristóteles).	1	Actividades de Analizar y reflexionar. La importancia de la lógica, tipos de lógica en la Ciencia de la Computación.	Exposición del Profesor Trabajo individual Retroalimentación del Profesor	
1.3	Filosofía y la teoría del conocimiento.	1	Actividades de Comprensión de ideas. Identificar la definición de conceptos. Analizar y reflexionar. Lecturas y obtener principios aplicables en el campo de la computación	Lluvia de Ideas Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
1.3.1	La teoría y la practica (El racionalismo y el empirismo).	1	Actividades de Analizar y reflexionar. Dado ciertos ejemplos (problemas, lecturas analogías) analizar los principios y diferencias entre racionalismo y empirismo	Ejemplos y contraejemplos Trabajo individual Preguntas y respuestas Retroalimentación del Profesor	
1.3.2	La unidad de la lógica y la gnoseología.	1	Actividades de Analizar y reflexionar. Características y atribuciones en la Ciencia de la Computación	Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
1.3.3	Lo objetivo y subjetivo (E. Kant).	1	Actividades de Comprensión de ideas. Interpretación de los conceptos y como se aplican a la áreas de la Computación	Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
1.3.4	La lógica, la teoría del conocimiento y la dialéctica (Hegel).	1	Actividades de Analizar y reflexionar. La importancia de la corriente filosófica y obtener un ensayo de las diferencias y contribuciones con las anteriores	Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	

			corrientes.		
1.4	Filosofía Contemporánea y la ciencia.	1	Actividades de Analizar y reflexionar. Características y atribuciones en la Ciencia de la Computación	Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
1.4.1	La investigación empírica y teórica (el positivismo).	1	Actividades de Comprensión de ideas. Interpretación de los conceptos y como se aplican a la áreas de la Computación	Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
1.4.2	Análisis lógico metodológico de la estructura del conocimiento científico (filosofía analítica).	1	Actividad de Comprensión de Ideas. Identificar los principios de la filosofía analítica. Análisis y síntesis revisión de contribuciones en la ciencias.	Exposición del Profesor Discusión grupal Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
1.4.3	La fenomenología y la dialéctica contemporánea.	1	Analizar y Creatividad. Discutir las corrientes filosóficas modernas y sus contribuciones a las ciencias y en el campo de la investigación. Elaborara un ensayo de las corrientes filosóficas.	Exposición del Profesor Trabajo Individual y exposición. Retroalimentación del Profesor. Reflexión Personal	
HORAS TOTALES:		20			

UNIDAD: 2		TÍTULO: LA CIENCIA Y EL ANÁLISIS LÓGICO-METODOLOGICO DE LA ESTRUCTURA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> El estudiante identificará los conceptos básicos de la ciencia y la metodología científica para el desarrollo de proyectos en las Ciencias de la Computación Bibliografía: [ 4, 5, 8 y 10 ]					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recur-sos Necesarios
	HT	HP			
2.1	Conceptos básicos en la Ciencia: Ley, método, hipótesis, formulación,	5	Introducción y Motivación; Comprensión de Ideas. Identificar los conceptos	Exposición del Profesor Reflexión Personal	Salón, pizarrón, plumones,

	postulación, axioma, teoría y teorema.			básicos de las ciencia y sus atribuciones a la computación. Análisis y Creatividad Elaboración de hipótesis, postulados, axioma, teoría		proyector de acetatos o de video.
2.2	Sistemas deductivos (axiomáticos y constructivos)	5		Comprensión de Ideas; Aplicación del Conocimiento. Identificar las características y elementos de los sistemas deductivos y aplicaciones. Reflexión y Creatividad . Desarrollar un sistema deductivo aplicando la metodología.	Exposición del Profesor. Trabajo en equipo	Idem.
2.3	Propiedades de los sistemas de conocimiento.	5		Comprensión y Elicitación de Ideas. Identificar las elementos de los sistemas de conocimiento y sus aplicaciones. Lectura de artículos y obtener resumen	Exposición del Profesor Trabajo en equipo Trabajo individual	Idem.
2.4	Completos y consistencia.	5		Comprensión y Elicitación de Ideas. Identificar la importancia de la Completos y consistencia . Lectura de artículos y obtener resumen	Exposición del Profesor Trabajo en equipo Trabajo individual Retroalimentación y reflexión	
	HORAS TOTALES:	20				

UNIDAD: 3		TÍTULO: POSTULADOS DE LA COMPUTACIÓN Y LO COMPUTABLE			
OBJETIVO ESPECÍFICO: El estudiante identificará los principios fundamentales de los postulados de la computación y lo computable. Bibliografía: [ 6, 7, 8 y 9 ]					
CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
3.1 Tesis de Church.	5		Comprensión y Elicitación de Ideas. Distinguir los principios de la tesis de Church y su contribución a la computación.	Exposición del Profesor usando un audiovisual.	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
3.2 Maquinas de Turing: Problema de la parada.	5		Comprensión y Elicitación de Ideas. Discutir en que consiste las máquinas de Turing y su problema. Análisis y síntesis . Resolver problemas y analizar el problema de la parada	Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas	Idem.
3.3 Ingeniería del conocimiento bases materiales de la inteligencia: sistemas de símbolos físicos de Newell y Simon.	5		Comprensión y Elicitación de Ideas. Explicar la importancia del conocimiento en los sistemas de símbolos físicos Newell y Simon Aplicación del Conocimiento. Determinar elementos básicos de la Ingeniería del Conocimiento.	Exposición del Profesor Solución de preguntas .	Idem.
3.4 Teoría de la Complejidad.	5		Comprensión y Elicitación de Ideas. Explicar en que consiste la teoría de la Complejidad	Exposición de los Profesor Trabajo en equipo Retroalimentación.	Idem.
HORAS TOTALES:	20				

UNIDAD: 4		TÍTULO: TEORIA DE LA INFORMACIÓN.				
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> El estudiante identificara los principios y fundamentos de la Teoría de la información en el desarrollo de aplicaciones de cómputo. Bibliografía: [ 2, 5 y 11]						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
4.1	Teoría General de los Sistemas; Bertalanffy.	5		Comprensión de Ideas. Distinguir los características de la teoría general de los Sistemas (origen y elementos) y su contribución al desarrollo de sistemas en la computación.	Exposición del Profesor; Discusión grupal y lluvia de ideas	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o de video.
4.2	Información, teoría de la información y comunicación (Shannon).	5		Comprensión de Ideas. Reconocer los elementos que intervienen en la teoría de la información y comunicación y su contribución al desarrollo de sistemas en la computación.	Exposición de alumnos Discusión grupal Retroalimentación y reflexión grupal	Idem.
4.3	Teoría de Gödel	5		Aplicación del Conocimiento. Analizar la importancia de esta teoría y sus aplicaciones en el campo de la computación. Realizar ensayo.	Exposición de alumnos Discusión grupal Trabajo Individual Retroalimentación y reflexión grupal	Idem.
4.4	Algoritmo. Teoría de los algoritmos de Markov.	5		Comprensión de ideas. Explicar los algoritmos de Markov y su contribución en el campo de la Computación Aplicación del Conocimiento. Elaborar diferentes ejercicios d transformar una	Exposición del Profesor; Solución de problemas.	Idem.



			sucesión utilizando el algoritmo.		
		HORAS TOTALES:	20		

		HT	HP
HORAS TOTALES DE LA MATERIA:		80	

PRACTICAS			
UNIDAD	NOMBRE DE LA PRACTICA	OBJETIVO	HORAS

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

EXÁMENES PARCIALES DEPARTAMENTALES		
Parcial	Contenido a evaluar	Periodos
I	Unidad 1	6ª Semana del Curso
II	Unidad 2 y 3	11ª Semana del Curso
III	Unidad 4	16ª Semana del Curso

	%
Exámenes Parciales	40

Asistencias:	10
Proyecto Final: Ensayo Final y programa	20
Tareas:	15
Trabajos de Investigación:	15
Exposición alumno	10
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>

#### **REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:**

Tener una calificación promedio de los exámenes parciales igual o mayor a seis.  
80% de asistencias al curso

#### **FOMENTO DE VALORES:**

Al alumno se le propiciará valores de respeto al aprender a escuchar las opiniones de sus compañeros , trabajo en equipo al realizar diferentes actividades, equidad en la participación y evaluación y responsabilidad en sus actividades de acuerdo a un plan de trabajo.  
El alumno obtendrá la habilidad de escribir un ensayo, el manejo del pensamiento crítico, creativo y metodológico.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Leopoldo Zea. Introducción a la filosofía. Ed. UNAM. (B)
2. Manuel García Mórente. Lecciones Preliminares de Filosofía, Ed. Porrúa. (B)
3. Ernest Cassirer. El problema del conocimiento. Ed. Fondo de Cultura económica. (C)
4. Eduardo Nicol. Los Principios de la Ciencia, Ed. Fondo de Cultura económica. (B)
5. A. Serrano. La reducción en la ciencia, Ed. Trillas. (C)
6. Eduardo Nicol, El historicismo y el existencialismo, Ed. Fondo de Cultura económica. (C)
7. Hopcroft and Ullman, Introduction to automata and computation, Ed. Addison-Wesley, 1981. (B)
8. Mario Bunge, La ciencia su método y su filosofía, Ediciones Siglo Veinte, 1981(B)
9. Hessen, Teoría del Conocimiento, Ediciones Quinto Sol, 1981.(B)
10. Penrose Roger, La mente nueva del emperador, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Fondo de Cultura Económica, 1996. (C)
11. Gödel, Escher, Bach, Una Eterna Trenza Dorada, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1979 (C)

NOTA (B) Referencia Básica

(C) Referencia Complementaria o de Consulta