

INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad Curricular: Lógica Computacional	
Carrera: Informática	
Semestre: Primero	Código: LOC-154
Horas Semanales: 5	
Horas Teóricas: 3	Horas Prácticas: 2
Unidades de Crédito: 4	Prelaciones: No tiene

PRESENTACIÓN

Pensar en forma coherente, ordenada y sistemática parece ser una condición indispensable en los profesionales de nuestros tiempos. Formar Profesionales en el área de Informática, con tales atributos, requieren que los pensum de estudios propicien de herramientas que les permitan ordenar y sistematizar el conocimiento.

La Lógica tiene este propósito, su estudio contribuye, de forma significativa, a lograr un mayor grado de abstracción y, así obtener, un mayor rigor y precisión en el discurso cotidiano, especialmente, cuando se tienen que formular inferencias válidas. Así la inclusión de la Lógica dentro del plan de estudio de la **Carrera de Informática, en el instituto Universitario Jesús Obrero** aparece doblemente justificada.

De esta manera, nuestra asignatura puede aportar una contribución relevante a la formación de futuros técnicos superiores con mentalidad científica. El conocimiento científico en sus distintas modalidades supone siempre alguna forma de ordenación de sus enunciados según conexiones de deducibilidad, y la investigación científica en sus diversas fases involucra ineludiblemente procesos de inferencia. Por eso, la Lógica se convierte en el estudio de la trama misma de la ciencia, y de este modo queda, en principio en condiciones de volverse un importante instrumento para comprender mejor la estructura de esa valiosa creación de la humanidad.

PROPOSITOS

- 1.- Contribuir a desarrollar la capacidad de abstracción y generalización de los alumnos.
- 2.- Propiciar en el estudiante un mayor rigor y precisión lógica en el discurso cotidiano.
- 3.- Contribuir a desarrollar el modo de pensar deductivo en el estudiante.
- 4.- Contribuir en el alumno una actitud positiva ante la Lógica, como instrumento para la fundamentación, la sistematización y el rigor científico del conocimiento.

OBJETIVOS

Los Objetivos de la Asignatura se concretan en el logro, por parte de los alumnos de las siguientes conductas:

- 1.- Manejar los lenguajes lógicos más elementales de acuerdo a las reglas operatorias que los constituyen.
- 2.- Utilizar esos lenguajes para determinar la validez o invalidez de inferencias expresados en el discurso cotidiano.
- 3.- Aplicar esos lenguajes para analizar problemas que involucre el conocimiento científico

Unidad I.- Lógica y Lenguaje

OBJETIVO 1: Reconocer las diversas funciones del Lenguaje

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Funciones del Lenguaje	1	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas	✓ FORMATIVA
2. Concurrencia de las funciones del Lenguaje	1	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	✓ SUMATIVA
3. El discurso y las formas que adopta	1	✓ Asignaciones Periódicas ✓ Interrogatorio a los Alumnos		✓ Prueba Escrita
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: 50%
BIBLIOGRAFÍA Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 20%

Unidad I.- Lógica y Lenguaje

OBJETIVO 2: Identificar los razonamientos en una serie de textos

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Enunciados o proposición. Tipos	2	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Prueba Escrita
2. El Razonamiento: Premisas y Conclusiones. Proceso de razonamientos	2	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	
3. Entimemas o razonamientos de expresión incompleta	3	✓ Asignaciones Periódicas	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
4. Maneras de formular un razonamiento	3	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: 50%
BIBLIOGRAFÍA Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 20%

Unidad I.- Lógica y Lenguaje

OBJETIVO 3: Establecer la validez de un razonamiento y las condiciones de verdad de la conclusión

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Clasificación de los razonamientos: deductivo, inductivo y analógico	4	✓ Exposición el Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ FORMATIVA
2. Contenido y forma de los razonamientos	4	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	✓ SUMATIVA
3. Concepto de Falacia	4			✓ Prueba Escrita
4. Clasificación de las falacias: - ATINENCIA - AMBIGÜEDAD	5	✓ Asignaciones Periódicas	✓ Discusión de los resultados e interpretación definitiva	
5. Variables y constantes lógicas	5	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
6. Razonamiento válido y no válido	6			
7. Validez y Verdad	6			
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material didáctico				PESO: 50%
BIBLIOGRAFÍA Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 20%

Unidad II.- Lógica Proposicional

OBJETIVO 1: Conocer la teoría de conjuntos como fase introductoria a la lógica proposicional

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Teoría de conjuntos. Simbología	6	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Prueba Escrita
2. Inclusión, Intersección, Unión, Igualdad y diferencia	6	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	
3. Diagrama de Venn	7	✓ Asignaciones Periódicas ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: M.R.E. 50%
BIBLIOGRAFÍA				PONDERACIÓN: 10%
Revise página de bibliografía				

Unidad II.- Lógica Proposicional

OBJETIVO 2: Simbolizar en el lenguaje de la lógica proposicional

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Representación de enunciados de lenguaje natural mediante el lenguaje de la lógica proposicional	7	<div>✓ Exposición del Profesor</div> <div>✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos</div>	<div>✓ Lecturas Previas y / o complementarias</div> <div>✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos</div> <div>✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva</div>	<div>✓ FORMATIVA</div> <div>✓ SUMATIVA</div> <div>✓ Prueba Escrita</div>
2. Proposiciones EXTENSIONALES	7			
3. Conectores, Operadores, Cuantificadores	7	<div>✓ Asignaciones Periódicas</div>		
4. Tipos de proposiciones complejas: negación, conjunción, disyunción, implicación, equivalencia	8	<div>✓ Interrogatorio a los Alumnos</div>		
5. Valor y Tablas de verdad	8			
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material didáctico				PESO: M.R.E. 50%
BIBLIOGRAFÍA: Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 20%

Unidad II.- Lógica Proposicional

OBJETIVO 3: Aplicar y demostrar la validez de ciertos razonamientos

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Tipos de formas proposicionales: tautología, contradicción y contingencia.	9	✓ Exposición del Profesor ✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Lecturas Previas y / o complementarias ✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Prueba Escrita
2. Variables sintácticas	9			
3. Implicación y equivalencia tautológica	9	✓ Asignaciones Periódicas	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
4. Demostraciones	10	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
5. Resolución de Problemas utilizando la Lógica Matemática	10			
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: M.R.E. 50%
BIBLIOGRAFÍA Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 15%

Unidad III.- Circuitos Lógicos

OBJETIVO 1: Reconocer y utilizar adecuadamente distintos sistemas de numeración

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Representaciones numéricas: analógicas y digitales	11	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ FORMATIVA
2. Sistemas Numéricos. Decimal, Binario, Octal, Hexadecimal.	11	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	✓ SUMATIVA
3. Operaciones	11	✓ Asignaciones Periódicas ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	✓ Prueba Escrita
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Material didáctico				VALOR DE LA EVALUACIÓN PESO: M.R.E. 50%
BIBLIOGRAFÍA Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 15%

Unidad III.- Circuitos Lógicos

OBJETIVO 2: Comprender las operaciones lógicas básicas que se realizan dentro de los circuitos lógicos de un computador

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Circuitos digitales. Simbología. Compuertas lógicas	12	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Prueba Escrita
2. Constantes, variables y teoremas booleanos	12	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	
3. Operadores (OR, AND, NOT)	13	✓ Asignaciones Periódicas	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
4. Evaluación de salidas de los circuitos lógicos	13	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DEL A EVALUACIÓN
Material didáctico				PESO: M.R.E. 50%
BIBLIOGRAFÍA				PONDERACIÓN: 20%
Revise página de bibliografía				

Unidad III.- Circuitos Lógicos

OBJETIVO 3: Efectuar la puesta en acción de circuitos lógicos y simplificar sus representaciones

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD</u> <u>PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL</u> <u>ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Puesta en acción de diferentes circuitos a partir de expresiones booleanas	14	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ FORMATIVA ✓ SUMATIVA ✓ Trabajo Escrito Práctico
2. Representaciones alternativas de compuertas lógicas	14	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos ✓ Asignaciones Periódicas	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos ✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
3. Simplificación de circuitos lógicos	14	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Material didáctico				VALOR DE LA EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA Revise Página de Bibliografía				PESO: M.R.E. 50%
				PONDERACIÓN:

Carrera: Informática		I Semestre		Código: LOC-154		Lapso:	
APELLIDOS Y NOMBRES DEL ALUMNO:						C.I. N°	
N°	Objetivos (Sinopsis)		(1) % Nivel De Rendimiento Exigido (Ponderación)	(2) % Asignado Al Objetivo (Peso)	(3) % Logrado En La Evaluación	(4) % Valoración Por Objetivo (3 X 2) / 100	
	1. Reconocer las diversas funciones del Lenguaje 2. Identificar los razonamientos en una serie de textos 3. Establecer la validez de un razonamiento y las condiciones de verdad de la conclusión		50	20			
	4. Conocer la teoría de conjuntos como fase introductoria a la lógica proposicional		50	10			
	5. Simbolizar en el lenguaje de la lógica proposicional		50	20			
	6. Aplicar y demostrar la validez de ciertos razonamientos		50	15			
	7. Reconocer y utilizar adecuadamente distintos sistemas de numeración		50	15			
	8. Comprender las operaciones lógicas básicas que se realizan dentro de los circuitos lógicos de un computador		50	20			
Vb: Profesor de la asignatura: Vb: Coordinador de Carrera: Vb: Jefe de Control de Estudio:			ESCALA DE CALIFICACIONES				TOTAL %
			97-100%	20 Excelente	70-74%	14 Bueno	CALIFICACIÓN FINAL EN PUNTOS
			93-96%	19 Excelente	65-69%	13 Bueno	
			89-92%	18 Sobresaliente	60-64%	12 Bueno	
			85-88%	17 Sobresaliente	55-59%	11 Satisfactorio	
			80-84%	16 Distinguido	50-54%	10 Satisfactorio	
75-79%	15 Distinguido	0 - 49%	01-09 Deficiente				

BIBLIOGRAFÍA

- Universidad Nacional Abierta, Módulo Estudios Generales II, Lógica
- COPI, I.M: Introducción a la lógica, Buenos Aires: EUDEBA
- NAPOLITANO, A: Introducción a la Lógica Simbólica, Caracas: Colegio Universitario Francisco de Miranda
- HUNTER, G: Metalógica. Introducción a la metateoría de la lógica clásica de primer orden, Madrid: Paraninfo).
- SMITH, KARL: Introducción a la Lógica. Grupo Editorial Iberoamericana. México. 1991
- SUPPES P. & S. HILL: Trad. Español. Introducción a la lógica matemática, Barcelona: Reverté.
- TOCCI, RONALD J. Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. 3º Edición. Prentice Hall
- YORIS, CORINA: Introducción a la Lógica – PROBLEMARIO, Universidad Católica Andrés Bello (U. C. A. B.).