

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMÁTICA



SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: LÓGICA MATEMÁTICA

DOCENTE: EUGENIO EVARISTO ANDRADE FLORES

SÍLABO DE LÓGICA MATEMÁTICA

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	Formación General
CURSO	Lógica Matemática
PLAN DE ESTUDIOS	05
CÓDIGO	206
CREDITO	3
CICLO ACADÉMICO	2018-I
HORAS	TH:03 HT:01 HP:02
CICLO	III

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Lógica Matemática tiene como propósito proporcionar al estudiante herramientas que le permitan desarrollar capacidades de análisis, pensamiento lógico, comunicación e interpretación a problemas reales. Este curso tiene carácter teórico práctico su contenido permite al estudiante desenvolverse con criterio, responsabilidad y actitud positiva en su desempeño académico dentro de los cursos que requieran estos saberes. El curso de Lógica Matemática tiene su propósito de manera tal que al finalizar su desarrollo, el participante haya logrado competencias que le permitan: Diseñar eficientemente modelos matemáticos empleando procedimientos aritméticos, algebraicos y geométricos para resolver problemas del contexto real referente a su carrera profesional. El curso se encuentra estructurado en 16 semanas, las cuales se desarrollarán en 4 unidades didácticas: Lógica Proposicional, inferencia lógica, circuitos lógicos y álgebra de Boole.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Previo a la exposición de un trabajo de lógica proposicional; diseña un esquema lógico de acuerdo a los criterios y objetivos establecidos.	Lógica proposicional	1,2,3,4
UNIDAD II	Define el concepto, Inferencia lógica, en asignaturas posteriores relacionadas con su formación profesional.	Inferencia lógica	5,6,7,8
UNIDAD III	Analiza los circuitos lógicos, en asignaturas posteriores relacionadas con su formación profesional.	Circuitos lógicos	9,10,11,12
UNIDAD IV	Analiza los procedimientos del algebra de Boole relacionados con su formación profesional.	Algebra de Boole	13,14,15,16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Nº	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Conoce las diferencias entre enunciados y proposiciones
2	Resuelve problemas de enunciados y proposiciones
3	Conoce y aplica las tablas de verdad en la evaluación de esquemas moleculares con gran precisión
4	Analiza y simboliza las proposiciones
5	Es capaz de evaluar inferencias lógicas con el rigor matemático del razonamiento matemático
6	Analiza los problemas relacionados a las inferencias
7	Determinará la valides de las inferencias
8	Aplica las leyes del algebra proposicional en la simplificación de esquemas moleculares
9	Es capaz de diseñar circuitos lógicos en serie y paralelo
10	Simplifica los circuitos lógicos aplicando las leyes del algebra proposicional
11	Simplifica los circuitos lógicos
12	Diseña los circuitos lógicos
13	Define el álgebra de Boole
14	Aplica las propiedades de algebra de Boole
15	Simplifica las expresiones de algebra de Boole
16	Resuelve problemas sobre compuertas

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Previo a la exposición de un trabajo de lógica proposicional; diseña un esquema lógico de acuerdo a los criterios y objetivos establecidos						
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
UNIDAD DIDÁCTICA I: Lógica proposicional	1	<ul style="list-style-type: none"> Lógica, definición, enunciado, proposición, clases . 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la lógica proposicional 	Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición académica con roles de preguntas. Uso de herramientas informáticas. Presentación de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las diferencias entre enunciados y proposiciones Resuelve problemas de enunciados y proposiciones
	2					
	3	<ul style="list-style-type: none"> Conectivos lógicos, clasificación, tablas de verdad. 	<ul style="list-style-type: none"> Compara los conectivos lógicos. 	Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.		
	4	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas proposicionales. Uso de los signos de agrupación. Evaluación de esquemas moleculares, equivalencia e implicancia lógica. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los signo de agrupación de la lógica proposicional. Identifica y resuelve problemas de relacionados a la Lógica proposicional 	Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Prueba escrita de la unidad didáctica		Entrega de trabajo de identificación de lógica proposicional		Maneja la teoría de la lógica proposicional		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Define el concepto, Inferencia lógica, en asignaturas posteriores relacionadas con su formación profesional

	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
UNIDAD DIDÁCTICA II: Inferencia lógica	5	<ul style="list-style-type: none"> La inferencia lógica, métodos de evaluación de inferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza la validez de la inferencia lógica. 	Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición académica con roles de preguntas. Uso de herramientas informáticas. Presentación de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de evaluar inferencias lógicas con el rigor matemático del razonamiento matemático Analiza los problemas relacionados a las inferencias Determinará la validez de las inferencias Aplica las leyes del álgebra proposicional en la simplificación de esquemas moleculares
	6	<ul style="list-style-type: none"> Simboliza las proposiciones de la inferencia lógica. 	<ul style="list-style-type: none"> Simboliza las proposiciones de la inferencia lógica 	Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.		
	7	<ul style="list-style-type: none"> Álgebra de proposiciones, principales leyes lógicas 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las principales leyes lógicas 	Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo		
	8	<ul style="list-style-type: none"> Simplificación de sistemas proposicionales 	<ul style="list-style-type: none"> Simboliza y simplifica proposiciones de inferencia lógica 			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Prueba escrita de la unidad didáctica		Entrega de trabajo de identificación de inferencia lógica		Maneja la teoría de la inferencia lógica		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Analiza los circuitos lógicos, en asignaturas posteriores relacionadas con su formación profesional						
UNIDAD DIDÁCTICA V: Circuitos lógicos	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos lógicos , conceptos básicos • circuitos en serie y paralelo, • diseños, simplificación de circuitos. • Problemas de circuitos lógicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña los circuitos lógicos. • Identifica circuitos en serie y paralelos. • Diseña y simplifica los circuitos lógicos. • Resuelve problemas de circuitos lógicos 	Colabora con sus compañeros de grupo Orienta a sus compañeros de grupo Comparte los conocimientos con sus compañeros	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición académica con roles de preguntas. • Uso de herramientas informáticas. • Presentación de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de diseñar circuitos lógicos en serie y paralelo • Simplifica los circuitos lógicos aplicando las leyes del algebra proposicional • Simplifica los circuitos lógicos • Resuelve problemas circuitos lógicos
	10					
	11					
	12					
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita de la unidad didáctica			Entrega de trabajo de identificación de circuitos lógicos		Maneja la teoría de circuitos lógicos	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Analiza los procedimientos del algebra de Boole relacionados con su formación profesional

	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
UNIDAD DIDÁCTICA V: Algebra de Boole	13	<ul style="list-style-type: none"> Algebra de Boole, definiciones básicas, teoremas propiedades, 	<ul style="list-style-type: none"> Define la teoría de algebra de Boole. Identifica las funciones booleanas. 	Colabora con sus compañeros de grupo	<ul style="list-style-type: none"> Exposición académica con roles de preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> Define el álgebra de Boole
	14					
	15	<ul style="list-style-type: none"> simplificación de expresiones booleanas. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura las funciones booleanas. 	Orienta a sus compañeros de grupo	<ul style="list-style-type: none"> Uso de herramientas informáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las propiedades de algebra de Boole
	16	<ul style="list-style-type: none"> Funciones booleanas Compuertas lógicas 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las funciones booleanas 	Comparte los conocimientos con sus compañeros	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> Simplifica las expresiones de algebra de Boole
			<ul style="list-style-type: none"> simbolización, equivalencias y simplificación 			<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas sobre compuertas
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita de la unidad didáctica			Entrega de trabajo de identificación de algebra de Boole		Maneja la teoría de algebra de Boole	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo de la asignatura serán:

- Materiales convencionales como: separatas, guías de prácticas, fotocopias, textos básicos.
- Pizarra, plumones, mota.
- Proyector multimedia.
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Materiales audiovisuales como videos.
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos.
- Servicios telemáticos: sitios o páginas web, correo electrónico, chats, foros.
- Uso de biblioteca virtual UNJSFC.
- Obras para lectura, guías de análisis para textos.
- Organizadores visuales.
- Trabajos prácticos de los alumnos.

VII. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General (PRE GRADO), aprobado con Resolución de Consejo Universitario N°0105-2016-CU-UNJFSC de fecha 01 de marzo de 2016.

La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas profesionales.

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas, dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto de la Universidad y el presente Reglamento Académico vigente.

El carácter integral de la evaluación de las asignaturas comprende la evaluación teórica, práctica y los trabajos académicos y el alcance de las competencias establecidas en los nuevos planes de estudios.

Para los currículos por competencia, será de la siguiente manera:

VARIABLE	PONDERACIONES		UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MODULOS
	P1	P2	
Evaluación de Conocimiento	30%	20%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	40%	
Evaluación de Desempeño	35%	40%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo once (11) la nota mínima, solo en el caso de determinación de la nota promocional la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior.

Para los casos en que los estudiantes no hayan cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (00) para los fines de efectuar el promedio correspondiente.

Del Control de Asistencia en Clases:

La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas, da lugar a la desaprobarción de la signatura por límite de inasistencia con nota cero (00).

El estudiante está obligado a justificar su inasistencia, en un plazo no mayor de tres (3) días hábiles; ante el Director de la Escuela Profesional, quién derivará el documento al Docente a más tardar en dos (2) días.

La asistencia a las asignaturas es Obligatoria, en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias.

VIII. BLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB:

UNIDAD DIDACTICA I: Lógica Proposicional.

Figuroa, R. (1998). Matemática Básica. Lima Perú: RFG.

Johnsonbaugh, Richard. (1998). Matemática Básica. Lima Perú: RFG.

Kolman, B, et al (1997). Estructuras de Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.

Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.

Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos.

www2.uca.es/matematicas/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.pdf

UNIDAD DIDACTICA II: Inferencia Lógica.

Grimaldi, R. (1997). Matemática Discreta y Combinatoria. Addison-Wesley Iberoamericana, tercera edición.

Johnsonbaugh, Richard. (1998). Matemáticas Discretas. Mexico: Pearson Prentice- Hall.

Kolman, B, et al. (1997). Estructuras de Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.

Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.

Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos.

http://www.uamenlinea.uam.mx/materiales/matematicas/logica/SOLIS_DAUN_JULIO_ERNESTO_Logica_Matematica.pdf

http://bioingenieria.edu.ar/academica/catedras/electronica_digital/archivos/teorias/02_comps_boole_09a.pdf

UNIDAD DIDACTICA III: Circuitos lógicos.

TEORÍA DE CIRCUITOS, A. Bruce Carlson. Ed. Thomson, 2002.

Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.

Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos.

<https://andyberue.wordpress.com/bibliografia/>

UNIDAD DIDACTICA IV: Álgebra de Boole.

González Carlomán, Antonio. Universidad de Oviedo. Servicio de Publicaciones, ed. *Retículo completo de Boole, lógica matemática, teoría de conjuntos* (2006 edición).

García Zubia, Javier; Sanz Martínez, Jesús; Sotomayor Basilio, Borja. Universidad de Deusto. Departamento de Publicaciones, ed. *Boole-Deusto v2.1 entorno de diseño lógico* (2005 edición).

Giménez Pradales, José Miguel. Universidad Politécnica de Cataluña. Departamento de Matemática Aplicada III, ed. *Álgebra de Boole para ingeniería técnica* (2004 edición).

García Zubia, Javier; Sanz Martínez, Jesús; Sotomayor Basilio, Borja. Universidad de Deusto. Departamento de Publicaciones, ed. *Boole-Deusto entorno de diseño lógico* (2004 edición).

Montes Lozano, Antoni. Editorial UOC, S.L., ed. *Álgebras de Boole* (2002 edición)