



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO



FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

Curso:

LOGICA MATEMÁTICA

SÍLABO POR COMPETENCIA DE LOGICA MATEMATICA

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE LA CARRERA	LINEA DE INGENIERIA AMBIENTAL				
SEMESTRE ACADEMICO	2020-1				
CÓDIGO DEL CURSO	153				
CREDITOS	3				
HORAS SEMANALES	04	TEORIA:	2	PRACTICAS:	2
CICLO	III				
SECCION	1				
DOCENTE	ZUBIETA ROJAS HENRY CRISTHIAN COMAP. 1673				
CORREO INSTITUCIONAL	hzubieta@unjfsc.edu.pe				
CELULAR	977176230				

II. SUMILLA

El curso de Lógica Matemática tiene como propósito proporcionar al estudiante herramientas que le permitan desarrollar sus capacidades de interpretación de datos y análisis de soluciones matemáticas 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.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	En su proceso de formación en el área de matemáticas, identifica cuando un conjunto de palabras es una proposición.	Proposiciones y conectivos lógicos	1-4
UNIDAD II	Teniendo en cuenta situaciones presentes en contextos reales identifica las reglas lógicas para deducir un argumento válido	Reglas de Inferencia y cuantificadores	5-8
UNIDAD III	En base a ejemplos relacionados con su especialidad es capaz de identificar conjuntos booleanos, funciones booleanas y las operaciones entre ellas.	Algebra de Boole y funciones de conmutación	9-12
UNIDAD IV	Previa observación y discusión de ejemplos concretos en su entorno es capaz de identificar lo que es un mapas de Karnaugh y utilizar el método de Quine- Mc Klusky	Aplicaciones del Algebra de Boole	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica la diferencia e importancia del lenguaje común con el lenguaje lógico, y Sabe utilizar las tablas lógicas para determinar cuándo una proposición compuesta es verdadera o falsa.
2	Maneja las leyes de equivalencia para simplificar proposiciones compuestas, y Relaciona lógica con circuitos eléctricos
3	Sabe identificar cuándo un argumento es válido. Identifica las reglas de inferencia, y Utiliza las reglas de inferencia para obtener un argumento válido.
4	Sabe que es una proposición abierta y cómo obtener su verdad cuantificándola, y Puede demostrar una proposición por el método de contradicción.
5	Puede identificar conjuntos booleanos y funciones booleanas, y Utiliza las reglas booleanas para simplificar expresiones con variables booleanas
6	Sabe escribir una función booleana en su forma normal disyuntiva, y Escribe una función booleana en su forma normal conjuntiva.
7	Sabe qué cosa es una red de puertas, e Identifica los mapas de Karnaugh
8	Hace uso del método de Quine-Mc Klusky para simplificar fórmulas de varias funciones booleanas
9	Desarrolla con propiedad usando funciones booleanas en problemas de contexto real.
10	Expone casos que tienen uniformidad y extrae la especificación universal para su desarrollo.
11	Cuantifica correctamente una proposición abierta para comprender las posibilidades en su variación de verdad.
12	Identifica diversas redes de puertas para resolver problemas.
13	Logra escribir una función en su forma f.n.d. para entender su equivalencia.
14	Identifica diversas redes de puertas para comprender su implementación en situaciones reales aplicadas a la electrónica.
15	Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre mapas de Karnaugh poniendo en práctica lo aprendido
16	Aprueba la evaluación final satisfactoriamente para mostrar todo lo aprendido.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: En su proceso de formación en el área de matemáticas, identifica cuando un conjunto de palabras es una proposición.

	Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
UNIDAD DIDÁCTICA I: Lógica Proposicional.	1	Proposiciones simples y conectivos lógicos.	Identifica las proposiciones simples en un texto del lenguaje cotidiano	Muestra interés en conocer las proposiciones y manejarlas con propiedad	Expositiva (Docente/alumno) Uso del Google Meet	Identifica diversas proposiciones en un texto de lectura cualquiera
	2	Proposiciones compuestas y tablas de verdad	Construye tablas lógicas para determinar los valores de verdad de una proposición compuesta	Participa activamente en la construcción de diversas proposiciones		Debate Dirigido (Discusiones) Foros, Chat
	3	Equivalencia de proposiciones compuestas.- Leyes de equivalencia	Usa leyes de equivalencias para determinar la equivalencia o no equivalencia de proposiciones compuestas.	Intercambia información y emite opiniones sobre la diferencia entre un grupo de un semigrupo.	Lecturas Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, Chat	Construye dos ejemplos de grupos diferentes a los proposiciones equivalentes.
	4		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Estudios de Casos Cuestionarios		Trabajos individuales/grupales. Soluciones a ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Teniendo en cuenta situaciones presentes en contextos reales identifica las reglas lógicas para deducir un argumento válido						
UNIDAD DIDÁCTICA II: Inferencia Lógica y Cuantificadores.	Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Reglas de inferencia	Aplica con propiedad las reglas de inferencia	Coteja con sus compañeros información sobre reglas de inferencia	Expositiva (Docente/alumno) Uso del Google Meet Debate Dirigido (Discusiones) Foros, Chat	Demuestra la verdad de una proposición usando reglas de inferencia
	6	Cuantificadores: Existencial y universal	Identifica proposiciones cuantificadas y establece su verdad	Aplica la teoría a ejercicios prácticos		Cuantifica correctamente una proposición abierta
	7	Regla de especificación universal y de generalización universal.	Aplica con propiedad las reglas de especificación y generalización universal	Muestra interés en la construcción de ejercicios prácticos.	Lecturas Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, Chat	De casos que tienen uniformidad extrae la especificación universal
	8		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Estudio de casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: En base a ejemplos relacionados con su especialidad es capaz de identificar conjuntos booleanos, funciones booleanas y las operaciones entre ellas.						
UNIDAD DIDÁCTICA III: Conjuntos booleanos y funciones booleanas	Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	Conjuntos booleanos y funciones booleanas	Identifica conjuntos, funciones y variables booleanas	Muestra interés en conocer y operar con funciones booleanas	Expositiva (Docente/alumno) Uso del Google Meet	Se desenvuelve con propiedad usando funciones booleanas
	10	Forma normal disyuntiva de una función booleana	Escribe los términos conjuntivos de una función	Coteja con sus compañeros los ejercicios		Logra escribir una función en su forma f.n.d
	11	Forma normal conjuntiva de una función booleana	Escribe los términos disyuntivos	Emite un juicio objetivo y coherente sobre los contenidos de aprendizaje.	Lecturas Uso de repositorios digitales.	Escribe una func. Booleana en su forma f.n.c
	12		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Estudio de casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Previa observación y discusión de ejemplos concretos en su entorno es capaz de identificar lo que es un mapas de Karnaugh y utilizar el método de Quine- Mc Klusky							
UNIDAD DIDÁCTICA IV: Redes de puertas y métodos de simplificación	Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
	13	Redes de puertas	Usa correctamente lenguaje simbólico para escribir redes de puerta	Se esmera por construir varios ejemplos de redes de puertas	Expositiva (Docente/alumno) Uso del Google Meet	Identifica diversos redes de puertas	
	14	Mapas de Karnaugh	Usa los mapas de Karnaugh para simplificar redes de puertas	Interacciona en grupo resolviendo ejercicios de clase		Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre el tema	
	15	Método de Quine-Mc Klausky	Usa el método M-K para simplificar funciones de salida.	Se esmera por simplificar las salidas en una red de puertas	Lecturas Uso de repositorios digitales.	Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre el tema	
	16		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA			Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, Chat	
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Estudio de casos Cuestionarios			Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat.	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

6.1 MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES:

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

6.2 MEDIOS INFORMÁTICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente.

Los criterios de evaluación de conocimiento, de desempeño y de producto.

Evidencias del Conocimiento.

La evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulaciones de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos, todo esto en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderado como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases da través de su asistencia y participación asertiva.

Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDACTICAS DENOMINADAS MODULOS
Evidencia del conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4.
Evidencia del producto	35%	
Evidencia del desempeño	35%	

Siendo el promedio final PF, el promedio simple de los promedio ponderados de cada módulo. (PM1, PM2, PM3, PM4).

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Bibliográficas.

- Grimaldi, R. (2004). Matemática Discreta y Combinatoria. Edit. Pearson México D.F
- Rosen, K. (2004). Matemática Discreta y sus aplicaciones. Edit. Mc Graw Hill. Madrid-España
- Espinoza, E. (2012). Matemática Básica. Lima Perú: edukperú.
- Figueroa, R. (1998). Matemática Básica. Lima, Perú: RFG.
- Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.
- Suppes P. (2004). Introducción a la Lógica. Edit. Reverté. Barcelona España
- Smith, K. (1991). Introducción a la lógica simbólica. México D.F., México. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Zubieta, G. (1993). Taller de lógica matemática. México D.F., México. McGrawHill.

- Kowalski R. (1996). Lógica, programación e inteligencia artificial. Díaz de Santos, 1986. Traducida de Logic for Problem Solving. Elsevier, 1979.
- Grassmann, W. Tremblay, J.P. (1998). Matemática Discreta y Lógica Edit. Prentice Hill. Madrid
- Hamilton, A.G. (1988). Logic for Mathematicians (2nd edición). Cambridge: Cambridge University Press

8.2. Fuentes Electrónicas.

- Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos. Reucorado de: www2.uca.es/matematicas/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.pdf
- Ebbinghaus, H. D., Flum, J. Thomas, W. (1994), Mathematical Logic (2nd edición), Nueva York. Recuperado de: https://users.dc.uchile.cl/~clgutier/Capitulo_3.pdf
- Enderton, H. (2001). A mathematical introduction to logic (2nd edición). Boston, MA: Academic Press. Recuperado de: <https://andyberue.wordpress.com/bibliografia/>
- Agazzi, E. (1986). Lógica simbólica. Herder. Recuperado de: http://www.uamenlinea.uam.mx/materiales/matematicas/logica/SOLIS_DAUN_JULIO_ERNESTO_Logica_Matematica.pdf.

Huacho, abril del 2020.



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"


Zubieta Rojas Henry Cristhian
COMAP. 1673