



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SÍLABO DE LÓGICA MATEMÁTICA

I. DATOS GENERALES.

1.1	Escuela Académico profesional	: Ingeniería Ambiental
1.2	Departamento Académico	: Matemática y Estadística
1.3	Código	: 206
1.4	Créditos	: 3
1.5	Ciclo	: III
1.6	Plan de Estudio	: 02
1.7	Pre-requisito	: 153 – Matemática II
1.8	Semestre Académico	: 2017 - 2
1.9	Horas Semanales	: 04 horas.
	1.9.1 Teóricas	: 02 horas.
	1.9.2 Prácticas	: 02 horas.
1.10	Docente	: Mg. Enrique Ubaldo Díaz Vega.
1.11	Colegiatura	: COMAP N°1349
1.12	Correo electrónico	: enriquediazv@hotmail.com

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO.

El curso de Lógica Matemática es de carácter teórico-práctico cuyo objetivo es desarrollar las capacidades, habilidades, inducción, deducción, análisis y síntesis e interpretación para el desarrollo de problemas matemáticos relacionados con las ciencias e ingeniería. El desarrollo del curso de Lógica se inicia definiendo las categorías conceptuales básicas de la lógica (proposiciones, argumentos, niveles del lenguaje) para luego estudiar la lógica proposicional y la lógica de clases. En cada uno de estos capítulos se considera de mayor importancia el análisis de validez o invalidez de argumentos. Finalmente se distinguirá la lógica formal de la lógica no-formal.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANA
UNIDAD I	Frente a situaciones cotidianas comprende las funciones básicas del lenguaje y reconoce a la proposición como elemento básico de un argumento.	LA LÓGICA Y EL LENGUAJE	Del 02/04/18 Al 27/04/18
UNIDAD II	Ante la necesidad de un pensamiento ordenado y coherente razona situaciones siguiendo las leyes de la lógica proposicional.	LÓGICA PROPOSICIONAL	Del 30/04/18 Al 25/05/18
UNIDAD III	Ante situaciones problemáticas Comprende la importancia de las relaciones de clases en la formulación de proposiciones categóricas y Analiza razonamientos según el cuadro de la oposición y las reglas del silogismo.	LÓGICA DE CLASES	Del 28/05/18 Al 22/06/18
UNIDAD IV	Siendo necesario entender las relaciones cuantitativas de los fenómenos que ocurren en el mundo real distingue entre la lógica que aplica reglas definidas versus el análisis de la lógica no-formal. Distingue entre la deducción lógica y la inducción en las ciencias naturales	LÓGICA NO FORMAL	Del 25/06/18 Al 20/07/18

IV. INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO.

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Analiza y evalúa argumentos, crítica y reflexivamente, haciendo uso de las herramientas de la lógica formal y la lógica no-formal.
2	Reconoce y distingue las funciones y niveles del lenguaje.
3	Distingue argumentos falaces.
4	Aplica métodos decisorios para determinar la validez fórmulas y argumentos.
5	Construye argumentos válidos distinguiendo de los argumentos inválidos.
6	Razona de manera objetiva, dejando de lado subjetividades y prejuicios.
7	Distingue la lógica formal de la lógica no-formal en la diagramación de argumentos.
8	Analiza y reconoce las falacias formales y las falacias no formales.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Ante la necesidad de un pensamiento ordenado y coherente razona situaciones siguiendo las leyes de la lógica proposicional.						
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			
Unidad Didáctica I: LA LÓGICA Y EL LENGUAJE	1	- Funciones básicas del lenguaje - Proposiciones - Argumentos - ¿Qué es la lógica?	- Recolección de las distintas funciones del lenguaje en los diarios de circulación local. - En diferentes textos, reconocer proposiciones simples y compuestas.	Analiza e Interpreta, , argumentos o proposiciones. Evalúa y argumenta juicios de valor.	✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT. ✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente ✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal.	Comprende las funciones básicas del lenguaje.
	2	- Sintaxis y semántica - Verdad y validez - Niveles del lenguaje - Noción de cálculo	- Distinguir las conectivas lógicas en un texto - Elaborar ejemplos sobre verdad y validez - Ubicar los niveles del lenguaje en un texto	Asume responsabilidad en el trabajo de equipo.		Comprende la proposición como elemento básico del argumento.
	3	- Sintaxis: Símbolos primitivos, reglas de formación y fbfs de LP. - Funciones de verdad y reglas semánticas	- Reconocimiento de fbfs en LP. - Ejercicios sobre elaboración de reglas semánticas.	Participa activamente en clase y respeta la opinión de los demás.		Distingue entre sintaxis y semántica, y su relación con la verdad y validez
	4	- El método de los diagramas semánticos.	- Operación con reglas semánticas para decidir la validez o invalidez de fórmulas proposicionales.	Discute los resultados obtenidos.		Conoce los niveles del lenguaje y la noción de cálculo.
		Práctica calificada 1 Revisión de trabajo N°1	Resuelve de forma individual la práctica calificada	Cumple con los trabajos encomendados.	Examen escrito	Resuelve ejercicios y problemas contextualizados.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Participación en clase de forma activa expresando sus ideas en forma asertiva.		Resuelve ejercicios y/o problemas, argumentando con sustento teórico de forma clara y coherente.		Presentación en el tiempo establecido del trabajo académico de acuerdo a las pautas indicadas		

Unidad Didáctica II: LÓGICA PROPOSICIONAL	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Frente a problemas de un contexto real determina la solución de ecuaciones elementales con rigor lógico.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
	5	- Simbolización de proposiciones	- Ejercicios: Simbolización de textos que están en lenguaje natural.	Demuestra orden y precisión en las actividades.	✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT.	Comprende la naturaleza de la lógica proposicional.
	6	- La implicación y la equivalencia - Análisis sobre la validez de inferencias	- Ejercicios sobre implicación y equivalencia. Decidir la validez o invalidez de inferencias por el método de diagramas semánticos.	Asume con responsabilidad el trabajo en equipo.	✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente.	Comprende el método de los diagramas semánticos
	7	- Principios, leyes y reglas lógicas - El método de la derivación	- Ejercicios sobre la aplicación de las reglas lógicas	Participa activamente en clase y respeta la opinión de los demás.	✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal.	Efectúa demostraciones por el método de la derivación
	8	Examen parcial Revisión de trabajo N° 2	Resuelve de forma individual el examen parcial	Cumple con los trabajos encomendados.	Examen escrito	Resuelve ejercicios y problemas contextualizados.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Participación en clase de forma activa expresando sus ideas en forma asertiva.		Resuelve ejercicios y/o problemas, argumentando con sustento teórico de forma clara y coherente.		Presentación en el tiempo establecido del trabajo académico de acuerdo a las pautas indicadas	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: Ante situaciones problemáticas resuelve un arreglo ordenado y sistemático siguiendo los conceptos y principios de las matrices o los determinantes					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
9	- Demostraciones por derivación: La prueba directa, prueba condicional y la prueba por Reducción al Absurdo	- Ejercicios sobre demostración de inferencias válidas	Demuestra orden y disciplina en las actividades dentro de aula.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT. 	Comprende la importancia de las relaciones de clases en la formulación de proposiciones categóricas.
10	- Nociones básicas sobre lógica de clases - Proposiciones categóricas - El cuadro tradicional de la oposición	- Ejercicios sobre relaciones entre clases	Asume responsabilidad en el trabajo de equipo.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente. 	Analiza razonamientos según el cuadro de la oposición y las reglas del silogismo.
11	- Silogismos. Reglas del silogismo - El método de los diagramas de Venn.	- Ejercicios sobre decisión de validez o invalidez por reglas de silogismos	Participa activamente en clase y respeta la opinión de los demás.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal. 	Analiza y decide la validez de las inferencias de la lógica tradicional por en método de los diagramas de Venn.
12	- El problema del contenido existencial	- Ejercicios para decidir la validez o invalidez de inferencias de la lógica tradicional	Discute los resultados obtenidos.	Examen escrito	Verifica la validez de una inferencia lógica
	Práctica calificada 2 Revisión de trabajo N°3	Resuelve de forma individual la práctica calificada	Cumple con los trabajos encomendados.		Resuelve ejercicios y problemas contextualizados.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Participación en clase de forma activa expresando sus ideas en forma asertiva.		Resuelve ejercicios y/o problemas, argumentando con sustento teórico de forma clara y coherente.		Presentación en el tiempo establecido del trabajo académico de acuerdo a las pautas indicadas	

Unidad Didáctica IV: LÓGICA NO FORMAL	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Siendo necesario entender las relaciones cuantitativas de los fenómenos que ocurren en el mundo real relaciona valores numéricos de diferentes magnitudes para una acertada decisión.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
	13	- Análisis de validez inferencial por el método de los diagramas de Venn.	- Ejercicios sobre validez de argumentos	Demuestra orden y precisión en las actividades.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT. 	Comprende la distinción entre la lógica que aplica reglas definidas versus el análisis de la lógica no-formal.
	14	- La deducción y la inducción - Diagramación de argumentos	- Ejercicios sobre diagramación de argumentos.	Asume con responsabilidad el trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente. 	Se distingue entre la deducción lógica y la inducción en las ciencias naturales
	15	- El argumento falaz: Falacias formales y falacias no-formales	- Ejercicios sobre validez de argumentos: falacias formales y falacias no formales	Participa activamente en clase y respeta la opinión de los demás.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal. 	Se analiza los errores del razonamiento y cómo se incurre en falacias.
	16	Examen parcial Revisión de trabajo N° 4	Resuelve de forma individual el examen parcial	Cumple con los trabajos encomendados.	Examen escrito	Resuelve ejercicios y problemas contextualizados.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Participación en clase de forma activa expresando sus ideas en forma asertiva.		Resuelve ejercicios y/o problemas, argumentando con sustento teórico de forma clara y coherente.		Presentación en el tiempo establecido del trabajo académico de acuerdo a las pautas indicadas		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

RECURSOS HUMANOS

Profesional en Matemática – Docente de la Asignatura. Estudiantes del I Ciclo de la escuela de INGENIERÍA ACUÍCOLA.

MATERIALES

Videos, PPTs, Hojas de trabajo, Materiales de escritorio, Plumones, Pizarra, mota, papel bond, lápiz, lapicero, actas de notas, registro de asistencia de notas, separatas, etc.

INFRAESTRUCTURA:

Aula de clases.

VII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN (De acuerdo al reglamento vigente)

La evaluación es en función de los objetivos planeados de acuerdo a las normas del reglamento Académico de la Universidad y de las directivas dispuestas por las autoridades de la facultad. Se emplearan los siguientes procedimientos:

- ◆ Exámenes parciales.
- ◆ Prácticas calificadas.
- ◆ Se evaluarán intervenciones orales.
- ◆ Se dejarán y evaluarán trabajos exposiciones y preguntas.
- ◆ Se evaluará asistencia a clases.
- ◆ Los alumnos que no den las prácticas calificadas o presenten sus trabajos con la exposición correspondiente, tendrán las notas de cero en el trabajo académico.

El curso se desarrolla en cuatro unidades didácticas denominadas Módulos, cada módulo será evaluado de la siguiente manera:

<i>Evaluación de Conocimiento:</i>	0,30
<i>Evaluación de Producto:</i>	0,35
<i>Evaluación de Desempeño:</i>	0,35

La nota mínima aprobatoria es de once (11).

- Solamente en la nota final la fracción 0,5 se redondeará al entero inmediato superior.

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB.

1. Bibliografía Básica

N°	AUTOR	TITULO	AÑO
1	Miller / Heeren / Hornsby	“Matemática: Razonamiento y Aplicaciones”	2006
4	Peterson, John.	“Matemáticas Básicas”	2009
5	Veerarajan, T.	“Matemáticas Discretas: Con Teoría De Gráficas Y Combinatoria”	2009
6	Trelles Montero, Óscar	“Introducción a la Lógica”	2009
7	Miller, Charles D.	“Matemática: Razonamiento Y Aplicaciones”	2009

2. Páginas Web para consultar en Internet

http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_proposicional

http://soko.com.ar/matem/Logica_proposicional.htm

http://portales.educared.net/wikiEducared/index.php?title=L%C3%B3gica_proposicional

<http://web.ing.puc.cl/~marenas/iic2212-08/clases/lp-b.pdf>

<http://www.slideshare.net/zamanthag/taller2-logica-proposicional>

<http://www.luenticus.org/articulos/03U015/index.html>

<http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/conjuntos.htm>

3. Bibliografía Complementaria

N°	AUTOR	TITULO	AÑO
1	Venero B, Armando J.	Matemática básica	2008
2	Peterson, John C.	Matemática Básica: álgebra, trigonometría y geometría analítica.	2005

Huacho, abril de 2018

Mg. Enrique U. Díaz Vega

Docente del curso