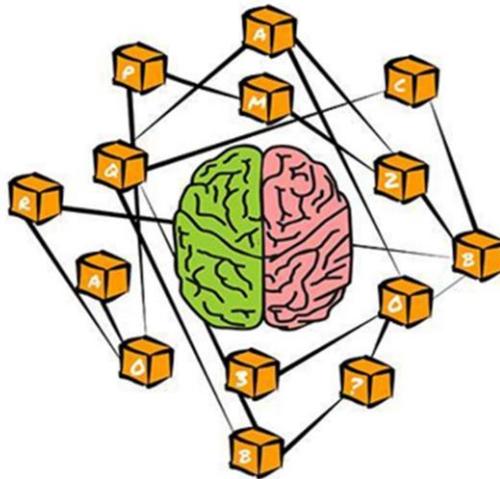




UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Escuela Profesional de Sociología



SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: *Lógica Matemática*

DOCENTE: *Lic. Aida Nerida Falcón Cerna*

Sílabo de Lógica Matemática

I.- DATOS GENERALES

LINEA DE CARRERA	FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA
CURSO	LÓGICA MATEMÁTICA
CÓDIGO	206
HORAS	TH: 5 HT: 1 HP: 4
CICLO	III
CONDICIÓN	Obligatoria
SEMESTRE ACADÉMICO	2017 - I
DURACIÓN	16 SEMANAS
DOCENTE	Lic. Aida Nerida Falcón Cerna
CORREO ELECTRÓNICO	nerifalcon@hotmail.com
COLEGIATURA	COMAP N° 1345

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 como propósito que al finalizar su desarrollo el participante halla logrado competencias que le permiten: **Estructurar** eficientemente su pensamiento lógico, **empleando** procedimientos algebraicos 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, Razonamiento Lógico, Lógica de Predicados, Lógica de clases.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante un problema del contexto real usa el lenguaje formal de la lógica para evaluar la equivalencia e implicancia de un sistema proposicional.	LÓGICA PROPOSICIONAL	1,2,3,4
UNIDAD II	Ante un problema del contexto real y de toma de decisiones usa las leyes lógicas para evaluar la validez de una inferencia.	RAZONAMIENTO LÓGICO	5,6,7,8
UNIDAD III	Resuelve situaciones problémicas del contexto social aplicando sus conocimientos de lógica de predicados.	LÓGICA DE PREDICADOS	9,10,11,12
UNIDAD IV	Ante un problema del contexto real y de toma de decisiones usa en forma adecuada la lógica de clases, tomando como base propiedades fundamentales.	LÓGICA DE CLASES	13,14,15,16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Distingue la relación que existe entre la lógica y las demás Ciencias.
2	Identifica las proposiciones simples, los conectivos lógicos y elabora un sistema proposicional.
3	Diseña un esquema molecular considerando la jerarquía.
4	Evalúa la implicancia y equivalencia de un sistema proposicional.
5	Halla un enunciado equivalente al propuesto.
6	Analiza la validez de una inferencia lógica.
7	Utiliza el método abreviado para demostrar la validez de una inferencia.
8	Aplica con criterio los métodos de demostración.
9	Representa los operadores lógicos y predicados de un enunciado.
10	Diferencia el cuantificador universal del existencial.
11	Aplica el algebra de predicados para simplificar un enunciado.
12	Utiliza el razonamiento deductivo para analizar un enunciado.
13	Representa un conjunto por comprensión y por extensión.
14	Diferencia los tipos de conjuntos teniendo en cuenta sus características.
15	Reconoce las propiedades de operaciones con conjuntos.
16	Resuelve problemas de cardinalidad de conjuntos.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:						
Ante un problema del contexto real usa el lenguaje formal de la lógica para evaluar la equivalencia e implicancia de un sistema proposicional.						
UNIDAD DIDÁCTICA I : Lógica Proposicional	Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	1	<ul style="list-style-type: none"> La lógica y su relación con las demás ciencias. Proposiciones lógicas. 	Evalúa la relación que existe entre la lógica y las demás ciencias, así como reconoce las proposiciones lógicas.	Investiga la relación que existe entre la lógica y las demás ciencias.	Exposición académica con roles de preguntas.	Distingue la relación que existe entre la lógica y las demás Ciencias.
	2	<ul style="list-style-type: none"> Conectivos lógicos. Clases de proposiciones lógicas. Sistemas proposicionales. 	Diseña un sistema proposicional a partir de un enunciado.	Efectúa tareas relacionado al diseño de un sistema proposicional.	Aprendizaje basado en problemas.	Identifica las proposiciones simples, los conectivos lógicos y elabora un sistema proposicional.
	3	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de verdad. Tautología, contradicción, y contingencia. 	Evalúa sistemas proposicionales mediante la distribución de tablas de verdad.	Comparte sus conocimientos al trabajar en equipo.	Exposición académica con roles de preguntas.	Diseña un esquema molecular considerando la jerarquía.
	4	<ul style="list-style-type: none"> Equivalencia e Implicancia lógica. 	Analizar la equivalencia e implicancia lógica de un sistema proposicional.	Compartir experiencias relacionadas a problemas donde intervienen lógica proposicional.	Debate y discusión.	Evalúa la implicancia y equivalencia de un sistema proposicional.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica Lógica Proposicional		Entrega de un trabajo a lógica de proposiciones.		Maneja la teoría de lógica de predicados en la solución de problemas relacionado al contexto social.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:

Ante un problema del contexto real y de toma de decisiones usa las leyes lógicas para evaluar la validez de una inferencia.

UNIDAD DIDÁCTICA II : Razonamiento Lógico	Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	5	Principales leyes lógicas.	Aplica las principales leyes lógicas en la simplificación de sistemas proposicionales.	Justifica la importancia de las leyes lógicas.	Exposición o lección magistral con participación de los estudiantes.	Halla un enunciado equivalente al propuesto.
	6	Inferencia lógica, inferencias válidas notables.	Evalua la validez de una inferencia lógica.	Asume una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo.	Participación activa sobre el tema.	Analiza la validez de una inferencia lógica.
	7	Método abreviado.	Demuestra la validez de una inferencia lógica por el método abreviado.	Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos	Exposición académica con roles de preguntas.	Utiliza el método abreviado para demostrar la validez de una inferencia.
8	Métodos de demostración: directo e indirecto.	Demuestra una inferencia lógica por el método directo e indirecto.	Selecciona grupos para la realización de trabajos	Aprendizaje basado en problemas.	Aplica con criterio los métodos de demostración.	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica Razonamiento lógico.		Entrega de un trabajo de grupo referente al razonamiento lógico.		Utiliza el razonamiento lógico en la toma de decisiones de problemas relacionados al contexto social.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:

Resuelve situaciones problemáticas del contexto social aplicando sus conocimientos de lógica de predicados.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Lógica de Predicados	Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de Logro de la Capacidad	
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal			
	9	Predicados, operadores lógicos y predicados.	Analiza los operadores lógicos y predicados de un enunciado.	Participa activamente durante el desarrollo de la clase.	Exposición académica con roles de preguntas.	Representa los operadores lógicos y predicados de un enunciado.	
	10	Cuantificadores: universal y existencial.	Simboliza un enunciado que cuenta con cuantificadores.	Justifica la importancia de los cuantificadores.	Exposición académica con roles de preguntas.	Diferencia el cuantificador universal del existencial.	
	11	Valor de verdad de un cuantificador. Algebra de predicados.	Reconoce un enunciado que cuenta con cuantificadores lo representa y analiza su valor de verdad.	Asume una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo.	Aprendizaje basado en problemas	Aplica el algebra de predicados para simplificar un enunciado.	
	12	Razonamiento deductivo.	Estructura el proceso de razonamiento deductivo frente a un problema.	Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos	Debate y discusión.	Utiliza el razonamiento deductivo para analizar un enunciado.	
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica de lógica de predicados.		Entrega de un trabajo de grupo referente a lógica de predicados.		Maneja la teoría de lógica de predicados en la solución de problemas relacionado al contexto social.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

Ante un problema del contexto real y de toma de decisiones **usa** en forma adecuada la lógica de clases, tomando como base propiedades fundamentales.

	Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
UNIDAD DIDÁCTICA IV: Calculo de clases	13	Idea intuitiva de un conjunto, relación de pertenencia de un conjunto, determinación de un conjunto.	Identifica un conjunto, y lo representa por extensión y comprensión.	Participa activamente en el desarrollo de la clase.	Exposición académica con roles de preguntas.	Representa un conjunto por comprensión y por extensión.
	14	Conjunto finito e infinito, relación entre conjuntos, conjuntos especiales, conjunto potencia.	Compara los diferentes tipos de conjuntos y establece diferencia de acuerdo a sus características.	Discute las características particulares de los diferentes conjuntos.	Exposición académica con roles de preguntas.	Diferencia los tipos de conjuntos teniendo en cuenta sus características.
	15	Conjunto numérico, intervalos. Operaciones con conjuntos.	Resuelve problemas relacionados a operaciones con conjuntos.	Participa activamente en la solución de problemas.	Debate y discusión.	Reconoce las propiedades de operaciones con conjuntos..
	16	Número de elementos de un conjunto.	Estructura el proceso de solución de un problema relacionado a número de elementos de un conjunto.	Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos	Aprendizaje basado en problemas.	Resuelve problemas de cardinalidad de conjuntos.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica cálculo de clases.		Entrega de un trabajo final de problemas relacionados al cálculo de clases.		Aplica los métodos de solución de un sistema de ecuación a problemas relacionados al cálculo de clases.		

VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1. MEDIOS ESCRITOS

- Bibliografía diversa sobre Lógica Matemática.
- Separatas elaboradas por el docente
- Prácticas grupales del docente

6.2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Pizarra acrílica, plumones y mota
- Lap top y proyector multimedia
- Diapositivas interactivas del docente

6.3. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Plataformas informáticas interactivas para el proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación al servicio del dúo profesor - alumno (MOVENOTE)

VII.- EVALUACIÓN

1.1. EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Exámenes escritos de conocimientos, utilizando preguntas cerradas de opción simple y múltiple así como preguntas abiertas.

1.2. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

- Exámenes prácticos que involucren la aplicación de los conocimientos teóricos del curso.
- Exposición de trabajos de investigación asignados, donde se califica: los conocimientos sobre el tema, el desempeño individual, la coordinación y desempeño grupal.

1.3. EVIDENCIAS DEL PRODUCTO

- Evaluación del entregable del trabajo integrador, en estructura y contenido.
- Exposición del grupo de trabajo, con la participación de todos los miembros.

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General (Pre Grado), aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU-UH de fecha 01 de marzo del 2016.

La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales (Art. 124º).

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 (Art. 125º).

Según Art 126º del Reglamento Académico, 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.

La evaluación para los currículos por competencias, será de cuatro módulos de competencias profesionales a más (Art, 58º)

Control de Asistencia a Clases:

La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (00) (Art. 121º)

El estudiante está obligado a justificar su inasistencia, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles; ante el Director de la Escuela Profesional, quien derivará el documento al Docente a más tardar en dos (2) días (Art. 122º).

La asistencia a las asignaturas es obligatoria en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias (Art. 123º).

Para los currículos por competencias el sistema de evaluación comprende: Evaluación de Conocimiento (EC), Evaluación de Producto (EP) y Evaluación de Desempeño (ED) (Art, 127º).

El Promedio Final (PF) (Art 127º) está determinado por:

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

Donde el promedio del módulo i, denotado por PMi, con $i = \overline{1,4}$ está dado por:

$$PM_i = 0,3 \times EC + 0,35 \times EP + 0,35 \times ED$$

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (00) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo 11 la nota aprobatoria mínima, sólo en el caso de determinación de la Nota Final la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 130º).

Para que el estudiante pueda ser sujeto de evaluación, es requisito el cumplimiento de lo establecido en los artículos 121º y 123º (Art. 132º).

Para los currículos de estudio por competencias no se considera el examen sustitutorio (Art 138º).

VIII.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDÁCTICA I: Lógica Proposicional.

- 1.- Figueroa, R. (1998). Matemática Básica. Lima Perú: RFG.
- 2.- Johnsonbaugh, Richard. (1998). Matemática Discreta. Lima Perú: RFG.
- 3.- Kolman, B, et al (1997). Estructuras de Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.
- 4.- Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.
- 5.- Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos.
- 6.- www2.uca.es/matematicas/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.pdf

UNIDAD DIDÁCTICA II: Razonamiento Lógico.

- 1.- Figueroa, R. (1998). Matemática Básica. Lima Perú: RFG.
- 2.- Johnsonbaugh, Richard. (1998). Matemática Discreta. Lima Perú: RFG.
- 3.- Kolman, B, et al (1997). Estructuras de Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.
- 4.- Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.
- 5.- Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos.
- 6.- www2.uca.es/matematicas/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.pdf

UNIDAD DIDÁCTICA III: Logica de Predicados.

- 1.- Figueroa, R. (1998). Matemática Básica. Lima Perú: RFG.
- 2.- Johnsonbaugh, Richard. (1998). Matemática Discreta. Lima Perú: RFG.
- 3.- Kolman, B, et al (1997). Estructuras de Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.
- 4.- Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.
- 5.- Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos.
- 6.- www2.uca.es/matematicas/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.pdf

UNIDAD DIDÁCTICA IV : Cálculo de clases.

- 1.- Figueroa, R. (1998). Matemática Básica. Lima Perú: RFG.

- 2.- Johnsonbaugh, Richard. (1998). Matemática Discreta. Lima Perú: RFG.
- 3.- Kolman, B, et al (1997). Estructuras de Matemática Discreta y Aplicaciones. España. McGraw-Hill.
- 4.- Lazaro, M (1990). Matemática Básica. Lima, Perú: Moshera.
- 5.- Venero, A. (1994). Matemática Básica. Lima, Perú: San Marcos.
- 6.- www2.uca.es/matematicas/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.pdf

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Dificultad de análisis, interpretación de la equivalencia e implicancia de un sistema proposicional.	Utiliza símbolos, conectivos, distribución de tablas de verdad.	Analiza e interpreta sin limitaciones enunciados más simples, equivalentes a los enunciados propuestos.
Dificultad para demostrar la validez de una inferencia.	Utiliza leyes lógicas, el método abreviado, método de demostración directo e indirecto.	Demuestra e interpreta sin limitación la validez de una inferencia lógica.
Dificultad de reconocer, representar, operar enunciados que contienen cuantificadores.	Utiliza predicados, operadores lógicos, cuantificadores universal existencial, algebra de predicados, razonamiento deductivo.	Analiza e interpreta sin limitaciones enunciados que contienen cuantificadores.
Limitada interpretación, representación y manejo de operaciones de la teoría de conjuntos.	Utiliza operaciones, propiedades fundamentales y leyes.	De manera eficiente, analiza e Interpreta los resultados de los problemas planteados, relacionados a la teoría de conjuntos.

Huacho, abril del 2017.