



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION
FACULTAD DE EDUCACION
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION FISICA

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO : LOGICA MATEMATICA

DOCENTE : MARTHA JULIA LA ROSA FABIAN



SILABO DE LOGICA MATEMATICA

I. DATOS GENERALES

ESCUELA	Educación Física
DEPARTAMENTO ACADEMICO	Ciencias Formales y Naturales
ÁREA	Formación Básica
LÍNEA DE CARRERA	Pensamiento Lógico Matemático
CURSO	Lógica Matemática
CÓDIGO	102
PLAN DE ESTUDIO	03
CRÉDITOS	02
HORAS SEMANALES	Teoría: 1 Práctica: 2
CICLO DE ESTUDIOS	I
SEMESTRE ACADEMICO	2018 - I
DOCENTE	La Rosa Fabián Martha Julia
E-MAIL	mlarosafabian@hotmail.com

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La Lógica es una ciencia formal que estudia la estructura o formas del pensamiento humano, como proposiciones, conceptos y razonamientos, para establecer leyes y principios válidos para obtener criterios de verdad.

La Lógica Matemática es una parte de la Lógica y la Matemática, que consiste en el estudio matemático de la lógica, y en la aplicación de dicho estudio a otras áreas de la matemática y de las ciencias.

*La asignatura de **LOGICA MATEMATICA**, está diseñada de tal manera que al finalizar el curso el estudiante **Utiliza** estructuras lógicas, a partir de problemas de su especialidad, **desarrollando** su razonamiento lógico, lo que le permitirá **apreciar** la utilidad de la lógica, presente en las investigaciones de todas las ciencias.*

Considera el tratamiento de las siguientes Unidades Didácticas: Lógica Proposicional, Leyes Lógicas, Inferencia Lógica y Lógica Cuantificacional, que llevarán al estudiante a recordar conceptos básicos en la aplicación de su problemática profesional.



III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Con el fin de obtener precisión, claridad y generalidad en diferentes razonamientos, utiliza las tablas veritativas básicas.	Lógica Proposicional	1 - 4
UNIDAD II	Con el propósito de establecer la validez o invalidez de un argumento, utiliza las leyes lógicas.	Leyes Lógicas	5 - 8
UNIDAD III	Ante la necesidad de determinar la consistencia interna de un razonamiento, utiliza las reglas de la Inferencia Lógica.	Lógica Inferencial	9 - 12
UNIDAD IV	Con el fin de establecer el alcance de los enunciados lógicos, utiliza las leyes de la lógica cuantificacional.	Lógica Cuantificacional	13 - 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica a las Proposiciones, teniendo como base las características estructurales de los enunciados.
2	Describe a las Proposiciones, haciendo uso del concepto de enunciado.
3	Representa a las proposiciones simples, en base a la simbología pertinente.
4	Estructura proposiciones compuestas, haciendo uso de los conectores lógicos.
5	Comparte la formulación de proposiciones compuestas, de acuerdo a sus conocimientos y a su escala de valores.
6	Evalúa formulas proposicionales, construyendo las respectivas tablas de verdad.
7	Compara las equivalencias con las implicaciones, aplicando las características particulares de cada una de ellas.
8	Elige la forma de determinar la validez de inferencias lógicas, en base a los métodos determinados.
9	Justifica la aplicación del Método adecuado en la determinación de la validez de las inferencias lógicas.
10	Participa en la determinación de la validez de las inferencias lógicas, basado en el trabajo colaborativo.
11	Identifica Funciones Proposicionales, aplicando el concepto de enunciado abierto.
12	Compara a las funciones proposicionales cuantificadas, aplicando las características particulares de cada una de ellas.
13	Elige la forma de negar funciones proposicionales cuantificadas, en base a los criterios establecidos.
14	Representa proposiciones categóricas cuantificadas, en función a las particularidades de ellas.
15	Participa en la solución de ejercicios, basado en el trabajo colaborativo.
16	Distingue la lógica cuantificacional, aplicando las características de las proposiciones.



V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

Semana		Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
Lógica Proposicional	1	1. Enunciado. Proposición.	1-4 Sistematizar conceptos y definiciones en base a las estructuras del lenguaje.	1-4 Compartir sus experiencias sobre los temas tratados.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en resolución de ejercicios. • Aprendizaje cooperativo 	Identifica a las Proposiciones, aplicando las características estructurales de los enunciados.
	2	2. Proposiciones simples y compuestas.	2-4 Representar proposiciones utilizando la simbología pertinente.	2 Debatir sobre la importancia del uso de representaciones simbólicas para identificar proposiciones compuestas.		Describe a las Proposiciones, haciendo uso del concepto de enunciado. Representa a las proposiciones simples, en base a la simbología pertinente.
	3	3. Las tablas veritativas básicas.	3 Reconocer casos particulares de las tablas veritativas básicas.	3-4 Participar en el proceso de evaluación de proposiciones.		Estructura y evalúa proposiciones compuestas, haciendo uso de los conectores lógicos.
	4	4. Evaluación de proposiciones compuestas.	4 Hallar el valor de verdad de proposiciones compuestas, basado en las tablas veritativas básicas.			Comparte la formulación de proposiciones compuestas, de acuerdo a sus conocimientos y a su escala de valores.
Unidad Didáctica I:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación escrita que evidencie el manejo conceptual y aplicativo sobre proposiciones.		El estudiante presenta prácticas sobre el uso de las tablas veritativas básicas, evaluando proposiciones compuestas.		Domina los casos particulares de las tablas veritativas básicas y con ello evalúa proposiciones compuestas.	



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II:					
Con el propósito de establecer la validez o invalidez de un argumento, utiliza las leyes lógicas.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
5	1. La Implicación.	1 Identificar las relaciones entre formulas proposicionales, en base a los resultados de la evaluación de ellas.	1-4 Acrecentar la curiosidad del estudiante por el tema.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas • Aprendizaje cooperativo 	Evalúa formulas proposicionales, construyendo las respectivas tablas de verdad.
6	2. La Equivalencia.	2 Diferenciar las implicaciones de las equivalencias.	1-4 Compartir el conocimiento con el grupo.		Compara las implicaciones con las equivalencias, aplicando las características particulares de cada una de ellas.
7	3. Equivalencias Notables. Implicaciones Notables.	3 Conocer las principales leyes lógicas o tautologías.	1-3 Apreciar el uso secuencial de definiciones.		Identifica las principales leyes lógicas o tautologías.
8	4. Principales Leyes Lógicas o Tautologías.	4 Aplicar las principales leyes lógicas o tautologías.	2-4 Colaborar en la aplicación de las principales leyes lógicas.		Justifica la aplicación de las leyes lógicas adecuadas. Participa en la aplicación de las leyes lógicas, basado en el trabajo colaborativo.
Unidad Didáctica II:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Evaluación escrita que evidencie el manejo conceptual y aplicativo de las leyes lógicas.		Practica sobre el uso de las principales leyes lógicas y presenta soluciones.		Maneja el conocimiento de las principales leyes lógicas y con ello evalúa argumentos.



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III:					
Ante la necesidad de determinar la consistencia interna de un razonamiento, utiliza las reglas de la Inferencia Lógica.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
9	1. La Inferencia.	1 Construir Inferencias utilizando el proceso de deducción.	1-4 Despertar la curiosidad del estudiante por el tema.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas • Aprendizaje cooperativo 	Identifica Funciones Proposicionales, aplicando el concepto de enunciado abierto.
10	2. La validez de las Inferencias.	2 Demostrar la validez de las Inferencias en base a los métodos procedimentales.	1-4 Compartir el conocimiento con el grupo.		Compara a las funciones proposicionales cuantificadas, aplicando las características particulares de cada una de ellas.
11	3. Métodos para determinar la validez de una Inferencia.	3 Conocer y aplicar los métodos para determinar la validez de una Inferencia.	1-3 Aprender el uso secuencial de definiciones.		Elige la forma de negar funciones proposicionales cuantificadas, en base a los criterios establecidos.
12	4. El método abreviado.	4 Utilizar el método abreviado como una forma de aplicar los conocimientos adquiridos.	3-4 Colaborar en la evaluación de inferencias lógicas.		Representa proposiciones categóricas cuantificadas, en función a las particularidades de ellas. Participa en la solución de ejercicios, basado en el trabajo colaborativo.
Unidad Didáctica III:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Evaluación escrita que evidencie el manejo conceptual y aplicativo sobre inferencias lógicas.		Practica sobre el uso del método abreviado para determinar la validez de las inferencias lógicas.		Maneja el conocimiento de las principales leyes lógicas y con ello propone la validez de las inferencias lógicas.



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV:					
Con el fin de establecer el alcance de los enunciados lógicos, utiliza las leyes de la lógica cuantificacional.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
9	1. Función proposicional.	1 Identificar funciones proposicionales en base a la definición de enunciado abierto.	1-4 Despertar la curiosidad del estudiante por el tema.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas • Aprendizaje cooperativo 	Identifica Funciones Proposicionales, aplicando el concepto de enunciado abierto.
10	2. Cuantificador Universal. Cuantificador Existencial.	2 Cuantificar a las funciones proposicionales utilizando el alcance de éstas.	1-4 Compartir el conocimiento con el grupo.		Compara a las funciones proposicionales cuantificadas, aplicando las características particulares de cada una de ellas.
11	3. Negación de proposiciones que contienen operadores cuantificacionales.	3 Formular la negación de funciones proposicionales cuantificadas en base a los alcances de éstas.	1-4 Apreciar el uso secuencial de definiciones.		Elige la forma de negar funciones proposicionales cuantificadas, en base a los criterios establecidos.
12	4. Cuantificación de proposiciones categóricas.	4 Expresar las formas de las proposiciones categóricas.	1-4 Colaborar en la solución de ejercicios.		Representa proposiciones categóricas cuantificadas, en función a las particularidades de ellas. Participa en la solución de ejercicios, basado en el trabajo colaborativo.
Unidad Didáctica IV:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Evaluación escrita que evidencie el manejo conceptual y aplicativo sobre funciones proposicionales.		Practica sobre la aplicación de las características de las funciones categóricas cuantificadas, presentando soluciones de ejercicios.		Maneja las propiedades y características de las funciones proposicionales y con ello propone la representación de las funciones proposicionales categóricas cuantificadas.



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

1. MEDIOS ESCRITOS.

- Libros
- Separatas
- Guías de práctica
- Material de Apoyo al Curso de Lógica Matemática.

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS

- Data display
- Pizarra interactiva.

3. MEDIOS INFORMATICOS.

- Ordenadores
- Videos
- Multimedia
- Intranet institucional
- Internet
- Correo electrónico institucional

VII. EVALUACIÓN

1. EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO.

- Practicas dirigidas
- Practicas calificadas
- Trabajos grupales

2. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

- Observación del dominio de los casos particulares de las tablas veritativas básicas y evaluación de proposiciones compuestas.
- Observación del manejo de las principales leyes lógicas en la validez de las inferencias lógicas.

3. EVIDENCIAS DE PRODUCTO.

- Proyectos que establezcan la validez o invalidez de argumentos, a partir de problemas de su especialidad.



VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIA WEB

UNIDAD DIDACTICA I:

1. Barnes, D. (1978). España: Introducción Algebraica a la Lógica Matemática, una. Ediciones Tres Torres S.A.
2. Copi, I. (1969). Introducción a la Lógica. Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
3. Figueroa, R. (1992). Matemática Básica I. Perú: Cosmos.
4. Lipschutz, S. (1998). Teoría de conjuntos y temas afines. México: Mc Graw Hill.
5. Venero, A. (1995). Matemática Básica. Perú: Cosmos.

UNIDAD DIDACTICA II:

1. Figueroa, R. (1992). Matemática Básica I. Perú: Cosmos.
2. Moreno, A. (1971). Lógica Matemática: antecedentes y fundamentos. Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
3. Suppes, P.; Hill, S. (1988). Introducción a la Lógica Matemática. Editorial REVERTÉ Colombiana. S. A.
4. Venero, A. (1995). Matemática Básica. Perú: Cosmos.

UNIDAD DIDACTICA III:

1. Figueroa, R. (1992). Matemática Básica I. Perú: Cosmos.
2. Moreno, A. (1971). Lógica Matemática: antecedentes y fundamentos. Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
3. Suppes, P.; Hill, S. (1988). Introducción a la Lógica Matemática. Editorial REVERTÉ Colombiana. S. A.
4. Venero, A. (1995). Matemática Básica. Perú: Cosmos.

UNIDAD DIDACTICA IV:

1. Ayres, F. (2003). Algebra Moderna. México: Mc Graw Hill.
2. Figueroa, R. (1992). Matemática Básica I. Perú: Cosmos.
3. Jané, I. (1989). Algebra de Boole y Lógica. España: Universidad de Barcelona. Publicaciones y ediciones.
4. Lázaro, M. (2012). Lógica y Teoría de Conjuntos. Perú: Editorial Moshera S.R.L.
5. Lipschutz, S. (1992). Teoría de conjuntos y temas afines. México: Mc Graw Hill.
6. Venero, A. (1995). Matemática Básica. Perú: Cosmos.



IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION METRICA DE VINCULACION	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCION
Los estudiantes, del curso de Lógica Matemática, en su mayoría, requieren precisar con claridad diferentes razonamientos. Se evidencia la falta de aplicación de ciertas habilidades en el uso de las leyes lógicas.	Los estudiantes sistematizan conceptos y definiciones en base a las estructuras del lenguaje.	Los estudiantes dominan los casos particulares de las tablas veritativas básicas y con ello evalúan proposiciones compuestas.
Los estudiantes, en su mayoría, para determinar el valor de verdad de los enunciados lógicos, requieren del uso de las leyes de la lógica.	Los estudiantes conocen las leyes lógicas, lo que le permitirá validar argumentos.	Los estudiantes manejan las leyes lógicas para la demostración rigurosa de los argumentos válidos.
La mayoría de estudiantes requieren aplicar las reglas de la Inferencia Lógica, para establecer la validez o invalidez de argumentos.	Los estudiantes eligen la forma de determinar la validez de inferencias lógicas.	Los estudiantes manejan el conocimiento de las principales leyes lógicas y con ello proponen la validez de las inferencias lógicas.
Los estudiantes requieren utilizar las leyes de la lógica para determinar la consistencia interna de un razonamiento.	Los estudiantes cuantifican proposiciones y representan proposiciones categóricas cuantificadas, en función a las particularidades de ellas.	Los estudiantes manejan las propiedades y características de las funciones proposicionales y con ello proponen la representación de las funciones proposicionales categóricas cuantificadas.