



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN
Escuela Profesional de Bromatología y Nutrición



MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIA

CURSO

Lógica Matemática

Sílabo de Lógica Matemática

I.- DATOS GENERALES

LINEA DE CARRERA	Formación Básica
SEMESTRE ACADÉMICO	2020-I
CURSO	Lógica Matemática
CÓDIGO DEL CURSO	156
CRÉDITOS	02
HORAS SEMANALES	TH: 3 HT: 1 HP: 2
CICLO	II
SECCIÓN	Única
DOCENTE	Mg. Carlos Roberto Pesantes Rojas
CORREO INSTITUCIONAL	cpesantes@unifsc.edu.pe
Nº DE CELULAR	992102902

II.- SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Sumilla: Lógica Proposicional. Teoría de conjuntos. Matrices y determinantes, y Sistemas de Ecuaciones lineales.

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. Es de carácter teórico práctico, su contenido permite al estudiante desenvolverse con criterio, responsabilidad y actitud positiva en su desempeño académico dentro de las asignaturas que requieran estos saberes. Además 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.

Este curso se encuentra estructurado en 16 semanas, las cuales se desarrollarán en 4 unidades didácticas denominadas: 1. Lógica proposicional, 2. Teoría de Conjuntos, 3. Matrices y Determinantes, 4. Sistemas de Ecuaciones.

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 aplicando métodos de demostración y leyes lógicas.	Lógica Proposicional	1 - 4
UNIDAD II	Ante un problema del contexto real y de toma de decisiones usa en forma adecuada la teoría de conjuntos, tomando como base propiedades fundamentales.	Teoría de Conjuntos	5 - 8
UNIDAD III	Resuelve situaciones problemáticas del contexto matemático y/o real utilizando matrices y determinantes.	Matrices y Determinantes	9 - 12
UNIDAD IV	Ante problemas referente a modelos lineales que requieran sistemas de ecuaciones aplica los diferentes métodos de solución teniendo en cuenta las características del problema.	Sistema de Ecuaciones	13 - 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica proposiciones simples y conectivos lógicos.
2	Diseña esquemas moleculares considerando la jerarquía.
3	Analiza la validez de una inferencia lógica.
4	Aplica las principales leyes lógicas en la simplificación de esquemas moleculares.
5	Representa conjuntos por comprensión y por extensión.
6	Determina el número de elementos de un conjunto.
7	Utiliza operaciones y leyes de conjuntos en los problemas planteados.
8	Analiza problemas referentes a cardinalidad de conjuntos.
9	Aplica diversas propiedades de matrices en la solución de problemas.
10	Utiliza propiedades para calcular el determinante de una matriz.
11	Aplica diferentes propiedades para el cálculo de la inversa de una matriz.
12	Elabora un sistema de ecuaciones a partir de un problema real.
13	Elige el método de solución de un sistema de ecuación dependiendo de sus características.
14	Identifica el tipo de solución de un sistema de ecuaciones.
15	Interpreta la solución de un sistema de ecuaciones.

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 aplicando métodos de demostración y leyes lógicas.						
UNIDAD DIDÁCTICA I : Lógica Proposicional	Semana	Contenidos			Estrategias de la Enseñanza Virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	1	1. Lógica, definición, enunciado, proposición, clases.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica en todos los enunciados las proposiciones simples y los conectivos lógicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en clase respetando la opinión de los demás. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica proposiciones simples y conectivos lógicos. • Diseña esquemas moleculares considerando la jerarquía. • Analiza la validez de una inferencia lógica. • Aplica las principales leyes lógicas en la simplificación de esquemas moleculares.
	2	2. Conectivos lógicos, tablas de verdad.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña esquemas moleculares a partir de un enunciado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asume con actitud crítica el desarrollo de un trabajo. 		
	3	3. Sistema Proposicional. 4. Tautología, contradicción, y contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa esquemas moleculares mediante la distribución de tablas de verdad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos 		
4	5. Inferencia lógica. 6. Equivalencia e Implicancia lógica.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la validez de una inferencia tomando como referencia los métodos de demostración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparte experiencias relacionadas a problemas donde intervienen lógica proposicional. 			
4	7. Leyes Lógicas. 8. Simplificación de sistemas Proposicionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las principales leyes lógicas en la simplificación de esquemas moleculares dando solución de problemas relacionados a su especialidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra orden y precisión en las actividades. 			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos. • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:

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

	Semana	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza Virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
UNIDAD DIDÁCTICA II : Teoría de Conjuntos	5	1. Conjunto: idea, determinación, representación ejemplos.	<ul style="list-style-type: none"> • Representa conjuntos a partir de un problema. • Diferencia conjuntos por comprensión y extensión. • Usa las operaciones y el cardinal de conjuntos para resolver problemas. • Aplica sus conocimientos referentes a teoría de conjuntos para resolver situaciones de la vida real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en clase respetando la opinión de los demás. • Asume con actitud crítica el desarrollo de un trabajo. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos • Comparte experiencias relacionadas a aplicaciones de la teoría de conjuntos. • Demuestra orden y precisión en las actividades. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa conjuntos por comprensión y por extensión. • Determina el número de elementos de un conjunto. • Utiliza operaciones y leyes de conjuntos en los problemas planteados. • Analiza problemas referentes a cardinalidad de conjuntos.
	6	2. Relaciones entre conjuntos.				
	7	3. Conjuntos especiales. 4. Operaciones con conjuntos.				
	8	5. Leyes del algebra de conjunto.				
		6. Número de elementos de un conjunto. 7. Aplicación de conjuntos.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios De Casos. • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:

Resuelve situaciones problemáticas del contexto matemático y/o real utilizando matrices y determinantes.

	Semana	Contenidos			Estrategias de la Enseñanza Virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
UNIDAD DIDÁCTICA III: Matrices y Determinantes.	9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matriz, definición, tipos. 2. Operaciones con matrices. 3. Determinante de una matriz, Propiedades. 4. Inversa de una matriz, propiedades, cálculo, ejemplos. 5. Aplicaciones de las matrices en problemas vinculados a su carrera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la definición y propiedades de una matriz en problemas del contexto real. • Diferencia los tipos de matrices. • Resuelve problemas donde intervengan matrices y determinantes. • Analiza y calcula la inversa de una matriz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en clase respetando la opinión de los demás. • Asume con actitud crítica el desarrollo de un trabajo. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos • Comparte experiencias relacionadas a la solución de problemas relacionados a matrices y determinantes. • Demuestra orden y precisión en las actividades. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales. <p>Lluvia de ideas (saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica diversas propiedades de matrices en la solución de problemas. • Utiliza propiedades para calcular el determinante de una matriz. • Aplica diferentes propiedades para el cálculo de la inversa de una matriz.
	10					
	11					
	12					
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios De Casos. • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

Ante problemas referente a modelos lineales que requieran sistemas de ecuaciones **aplica** los diferentes métodos de solución teniendo en cuenta las características del problema.

Semana	Contenidos			Estrategias de la Enseñanza Virtual	Indicadores de Logro de la Capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
13	1. Sistema de ecuaciones lineales, definición, ejemplos.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina sistemas de ecuaciones a partir de problemas planteados. • Resuelve sistemas de ecuaciones considerando los diferentes métodos de solución. • Analiza la solución de un sistema de ecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en clase respetando la opinión de los demás. • Asume con actitud crítica el desarrollo de un trabajo. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos • Comparte experiencias relacionadas a la solución de problemas relacionados sistema de ecuaciones. • Demuestra orden y precisión en las actividades. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales. <p>Lluvia de ideas (saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un sistema de ecuaciones a partir de un problema real. • Elige el método de solución de un sistema de ecuación dependiendo de sus características. • Identifica el tipo de solución de un sistema de ecuaciones. • Interpreta la solución del sistema de ecuación.
14	2. Métodos de solución de un sistema de ecuación.				
15	3. Sistemas de ecuaciones homogéneos.				
16	4. Modelación de diversas aplicaciones de los sistemas de ecuaciones lineales en problemas vinculados a su carrera.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios De Casos. • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 	

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Sistema de Ecuaciones

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 INFORMATICOS

- Computadora.
- Tablet.
- Celulares.

VII.- EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

7.1. EVIDENCIAS DE 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 idéntica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y de la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación 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 son preguntas abiertas para su argumentación

7.2. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello 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 ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

7.3. EVIDENCIAS DEL PRODUCTO

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello 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 ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

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

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

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

8.1.- FUENTES BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.- Curo, A. (2013). *Matemática Básica para Administradores*. Lima Perú: UPC.
- 2.- De guzman, M. Colera, J. (1989). *Matemáticas I*. Madrid: Grupo Anaya, S.A.
- 3.- Espinoza, E. (2010). *Vectores y Matrices*. Lima Perú: edukperú.
- 4.- Figueroa, R. (1998). *Matemática Básica*. Lima Perú: RFG.
- 5.- Johnsonbaugh, Richard. (1998). *Matemática Discreta*. Lima Perú: RFG.
- 6.- Kolman, B, et al (1997). *Estructuras de Matemática Discreta y Aplicaciones*. España. McGraw-Hill.
- 7.- Lazaro, M (1990). *Matemática Básica*. Lima, Perú: Moshera.
- 8.- Nakos G. Joyner D. (1998). *Algebra Lineal*. Thomson editores.
- 9.- Venero, A. (1994). *Matemática Básica*. Lima, Perú: San Marcos.

8.1.- FUENTES ELECTRÓNICAS:

1. www2.uca.es/matematicas/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.pdf
2. <https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/Libros/algebralineal/Matrices%20y%20sistemas%20lineales.pdf>

Huacho, julio del 2020.



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"
[Firma]
Mg. Carlos Roberto Pesantes Rojas
BNN600