
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA PROFESIONAL DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA

SÍLABO
ASIGNATURA: MATEMÁTICA SUPERIOR

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1.	Nombre de la Asignatura	: Matemática Superior
1.2.	Código de la asignatura	: EGAD-102
1.3.	Número de créditos	: 04 créditos
1.4.	Carácter de la Asignatura	: Obligatorio
1.5.	Ciclo académico	: I
1.6.	Total de horas	: 5 horas
	1.6.1. Horas de teoría	: 3 hora
	1.6.2. Horas de práctica	: 2 horas
1.7.	Prerrequisito	: Ninguno
1.8.	Total de Semanas	: 17 semanas

2. SUMILLA

Es una asignatura obligatoria de formación básica, de naturaleza teórico - práctica del área de formación básica y se orienta al logro de ciertas competencias del perfil profesional, ubicadas en la dimensión cognitiva y de habilidades en el tratamiento cuantitativo de los problemas que afronta el ingeniero Civil. Los temas que se desarrollan son: Vectores, operación y aplicación de la Geometría Analítica, en el análisis de las ecuaciones de la Recta, Circunferencia, Parábola, Elipse e Hipérbola rectas, cónicas. Funciones, algebra de relaciones y funciones, Matrices, Determinantes y sistemas de Ecuaciones y aplicaciones.

3. COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO HABRÁ LOGRADO

- 3.1.** Analiza y esquematiza argumentos haciendo uso de las herramientas de la lógica formal y la silogística; y reconoce la utilidad de la lógica a partir de sus aplicaciones en la ciencia y la tecnología y en la vida cotidiana del futuro profesional.
- 3.2.** Aplica, distingue y adquiere una visión general y práctica de la Teoría de Conjuntos, usando los conocimientos en asignaturas superiores.
- 3.3.** Aplica, distingue y adquiere una visión general y práctica de la teoría de los sistemas de los números reales, usando los conocimientos en asignaturas superiores.
- 3.4.** Aplica, distingue y adquiere una visión general y práctica de la teoría de límites, cálculo diferencial e integral en funciones algebraicas y trigonométricas; y sus aplicaciones.



4. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

I UNIDAD LÓGICA PROPOSICIONAL

Capacidades:

1. Conoce y aplica los principios básicos de la Lógica proposicional.
2. Conoce y aplica las leyes y reglas del álgebra de la Lógica proposicional en el análisis y en la resolución de problemas

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance	
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	S1	2h	Presentación y Lectura del Silabo. Evaluación diagnóstica.	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza diferentes enunciados. - Reconoce las proposiciones y los conectivos lógicos. - Reconoce los diferentes esquemas moleculares. - Interpreta las leyes proposicionales lógicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza. 		
	S2	2h	Naturaleza de la proposición lógica y su lenguaje.				
2	S1	2h	Relaciones Lógicas.				
	S2	2h	Elaboración de Tablas de Verdad. Propiedades de las proposiciones.				
3	S1	2h	Los tres principios lógicos clásicos.				
	S2	2h	1° Práctica Calificada				
4	S1	2h	Tautología. Contradicción. Contingencia. Equivalencia Lógica.				
	S2	2h	Equivalencia Lógica. Proposiciones lógicamente equivalentes				
5	S1	2h	Circuitos lógicos con Compuertas Lógicas e interruptores lógicos.				
	S2	2h	Leyes del Álgebra proposicional (1)				
6	S1	2h	Leyes del Álgebra proposicional (2)				
	S2	2h	PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL			33.34%	

II UNIDAD
TEORÍA DE CONJUNTOS - SISTEMA DE LOS NÚMEROS REALES (1)

Capacidades:

- Aplica correctamente el lenguaje matemático en la teoría de conjuntos y operaciones entre conjuntos.
- Identifica el tipo de operación que se debe usar en cada caso.
- Resuelve operaciones entre conjuntos.
- Identifica las propiedades del Sistema de Números Reales

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance	
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
7	S1	2h	Conjuntos. Notación. Tipos. Operaciones: Unión, intersección, diferencia, complemento.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce e identifica la diferencia entre elemento y conjunto. - Maneja las diversas operaciones entre los conjuntos. - Valora la aplicación de las propiedades de los conjuntos a la solución de problemas reales. Resuelve ejercicios con unión, intersección y diferencia de conjuntos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones. 		
	S2	2h	Diagramas de Venn - Euler. Ordinales y cardinales.				
8	S1	2h	Conjuntos numéricos. Relaciones entre conjuntos.				
	S2	2h	Conjuntos Especiales. Proposiciones con conjuntos.				
9	S1	2h	Aplicaciones con los conceptos de numeral, cardinal, elementos de conjuntos.				
	S2	2h	Operaciones entre conjuntos.				
10	S1	2h	2° Práctica Calificada.				
	S2	2h	Sistema de Números Reales. Razones y proporciones (1)				

11	S1	2h	Razones y proporciones (2)			
	S2	2h	Serie de Razones Geométricamente equivalentes.			
12	S1	2h	Ejercicios desarrollados.			
	S2	2h	SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL			

III UNIDAD
SISTEMA DE LOS NÚMEROS REALES (2) - RELACIONES Y FUNCIONES

Capacidades:

- Resuelve en el sistema de los números reales: ecuaciones e inecuaciones con una variable.
- Establece las relaciones y funciones de variable real, dentro de los números reales como modelos para expresar y resolver situaciones de la vida profesional.

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance	
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	S1	2h	Ecuaciones de 1°. Solución, formulación y planteamiento de ecuaciones de 1° grado.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce e identifica la diferencia entre elemento y conjunto. - Maneja las diversas operaciones entre los conjuntos. - Valora la aplicación de las propiedades de los conjuntos a la solución de problemas reales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones. 		
	S2	2h	Ecuaciones de 2°. Solución, formulación y planteamiento de ecuaciones de 2° grado.				
14	S1	2h	Inecuaciones de 1°. Solución, formulación y planteamiento de inecuaciones de 1° grado.				
	S2	2h	Inecuaciones de 2°. Solución, formulación y planteamiento de inecuaciones de 2° grado.				
15	S1	2h	La recta real e intervalos. Clases de intervalos, operaciones con intervalos.			Resuelve ejercicios con unión, intersección y diferencia de conjuntos.	
	S2	2h	3° Práctica Calificada.				
16	S1	2h	La recta real e intervalos. Clases de intervalos, operaciones con intervalos.				

	S2	2h	Relaciones y funciones. Pares ordenados. Producto cartesiano. Funciones. Dominio y Rango. Función Inyectiva, Suryectiva y Biyectiva. Axiomas de los números reales.			
17	S1	2h	Repaso General			
	S2	2h	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL			100.00%
18	S1	2h	EXAMEN DE REZAGADOS			
19	S1	2h	EXAMEN COMPLEMENTARIO			



5. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

5.1. Métodos .Inductivo –Deductivo – Problémico y Heurístico.

5.2. Procedimientos. Sintético- Analítico.

5.3. Formas. Analítico- Reflexiva-Participa.

6. RECURSOS Y MATERIALES

Para el alumno: Cuaderno de 50 hojas, papelotes, transparencias, guías académicas de matemática.

Para el profesor:

Equipos:

- Multimedia
- TV y DVD

Materiales:

- Plumones
- Textos y separata del curso
- Transparencias
- Videos
- Direcciones electrónicas
- Carpeta de trabajo

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El promedio final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}P + 2^{\circ}P + 3^{\circ}P}{4}$$

\overline{TA} = Promedio de Tareas académicas 1°P = Examen Parcial
2°P = Examen Parcial 3°P = Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte; siendo ONCE la nota aprobatoria.

8. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. FIGUEROA, RICARDO. "Matemática Básica I". Editorial RFG, 536 pp. 2005
2. VENERO, ARMANDO. "Matemática Básica". Editorial GEMAR, 554pp. 1990
3. HAEUSSLER, ERNEST F. "Matemática para Administración, Económica, Ciencias Sociales". Prentice Hall Hispanoamérica. S.A. México. 1997
4. WEBER, JEAN F. "Matemáticas para Administración y Economía". Haria – México. 1996.
5. LÁZARO P. MOISÉS. "Números Reales" 2da Edición. Editorial Moshera S.R.L. Lima-Perú. 1997
6. MITAC C P. MÁXIMO. "Tópicos de Cálculo" 2da Edición. Editorial San Marcos Lima-Perú Vol. I 1999
7. RODRIGUEZ MEZA, VICTOR. "Cálculo y Geometría Analítica" .Vol. I 2da Edición. Editorial Fejovich. Lima – Perú. 1998.
8. CARRANZA, CESAR Y MAYNARD KONG. "Teoría de Conjuntos y Números Naturales". CONCYTEC – Lima. 2000
9. INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICA – ICM. "Fundamentos de Matemáticas. Para Bachillerato". Segunda Edición. Mayo 2006.
10. Sydsaeter K. & Hammond P. "Matemáticas para el Análisis Económico". Prentice Hall. Madrid 2006.
11. Muñoz A.; Santos J.; Fabián G. "Problemas de Matemática para Economía Administración y Dirección de Empresas". Ediciones Académicas. España 2003.
12. Lipshutz S. "Teoría de Conjuntos y Temas Afines". McGraw-Hill. España 2000.

WEBSITES

1. www.somatematica.com - Guía de problemas.
2. www.mat.ucm.es/deptos/am/hone.htm - Consultas matemáticas.
3. www.dma.fi.upm.es/mreyes/algebra/álgebra.html - Asesorías y consultorías de los estudiantes de matemática.
4. www.monografías.com
5. Páginas electrónicas de universidades españolas, mexicanas y cubanas.
6. En general información extraída y seleccionada vía Internet.