



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura:	MATEMÁTICA I
1.2	Código:	CE103 / 01E, 02E, 03E, 12E
1.3	Condición:	Obligatorio
1.4	Pre – requisito:	Ninguno
1.5	N° de horas de clase:	5 horas (3horas teoría - 2horas práctica)
1.6	N° de créditos:	04
1.7	Ciclo:	Ciclo I
1.8	Semestre Académico:	2017-A
1.9	Duración:	17 semanas
1.10	Profesor(a):	Arbañil Rivadeneira Rubén Camacho Vidal Julio Gamaniel Gonzales Salvador (coordinador)

II. SUMILLA:

Es una asignatura teórica – práctica del área de formación básica orientada al desarrollo y formación del futuro Economista en conocimientos básicos de la Matemática que necesitara posteriormente en cursos de su especialidad.

La asignatura desarrolla capacidades de trabajo grupal y de responsabilidad personal, así como la participación activa del estudiante, además de proveer conocimiento y experiencias que le permiten el desarrollo de la capacidad de análisis, síntesis, generalización y abstracción.

Tiene como finalidad de conocer, comprender y aplicar los conceptos de números reales, relaciones y funciones de una variable real en problemas económicos.

Temas principales: Lógica proposicional. Teoría de conjuntos. Sistema de los números reales: ecuaciones e inecuaciones de primer grado, polinomiales, racionales, ecuaciones con radicales. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Sistema de coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta, inecuaciones lineales. Gráfica de una región limitada por rectas. Gráficas de sistemas de inecuaciones lineales. Cónicas: parábola, elipse, hipérbola. Números complejos. Relaciones; relaciones de orden. Funciones; funciones reales de una variable real. Modelación con funciones. Aplicaciones: Curva logística y curva de aprendizaje. Práctica en laboratorio informático. Principios éticos.

Los contenidos se desarrollarán en cuatro unidades temáticas:

**UNIDAD I.- Lógica Proporcional - Teoría conjuntista.
El sistema de los Números Reales y El cuerpo de los números complejos.**

UNIDAD II.- Geometría Analítica

UNIDAD III.- Funciones

III. COMPETENCIAS

Competencia General:

Al término del curso el alumno será capaz de desarrollar problemas referente a su especialidad aplicando fundamento teórico y principales resultados de la teoría de conjuntos, los números reales y funciones.

Competencias de la asignatura:

- Nivelar y actualizar los conocimientos en Matemáticas a efectos de facilitar la incorporación del estudiante ingresante a los cursos de nivel universitario.
- Analiza, identifica y resuelve problemas sencillos utilizando la noción de lógica y conjunto, las propiedades de los números reales, números complejos.
- Grafica figuras geométricas planas, relaciones y funciones elementales empleando sistemas de coordenadas.
- Plantea ideas elementales del concepto de función y sus aplicaciones en solución de problemas sencillos.

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA	CAPACIDADES	ACTITUDES
Aplica el análisis lógico y la teoría conjuntista usando propiedades de las leyes de Morgan siguiendo los principios teóricos.	Teniendo en cuenta que toda asignatura está constituida fundamentalmente por proposiciones verdaderas o falsas y de Razonamientos válidos, identifica las condiciones de verdad y validez de las proposiciones y razonamientos respectivamente, tomando como base las definiciones, leyes y relaciones lógicas.	Establecer la importancia de las proposiciones lógicas Respetando los procedimientos de las teorías existentes.
Analiza las principales axiomas y teoremas de los sistemas numéricos $K = R, C$ así mismo de valor absoluto con ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales usando propiedades, tomando en cuenta los lineamientos teóricos	Ante la necesidad de lenguajes formales para el quehacer universitario, resuelve ejercicios y problemas respetando la simbología correspondiente, para ello se fundamenta en el	Asumiendo los procedimientos de las teorías existentes.

	sistema de los números reales y complejos.	
Resuelve problemas de las cónicas en el plano, modela a través de una expresión matemática como las funciones situaciones de contexto real usando propiedades y siguiendo los principios teóricos	En el desarrollo de problemas, principalmente de contenido práctico, selecciona las definiciones, propiedades y relaciones apropiadas para ello, tomando como base el estudio de la geometría analítica en el plano y las funciones reales de variable real .	Cumpliendo con los procedimientos de las teorías existentes

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad N°1: MATRICES, DETERMINANTES Y SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES				
Duración: 8 semanas				
Fecha de inicio: 27/ 03 / 17			Fecha de término: 19/05/17	
Capacidades de la unidad	C E-A	Discrimina el análisis del sistema de los números reales a partir de la hoja de ejercicios		
	C IF	Indaga problemática sobre ecuaciones e inecuaciones modelos de funciones lineales relacionados a su carrera		
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES de Evaluación
1	Enunciado. Enunciado abierto. Proposiciones. Clases de proposiciones: simples y compuestas. Proposiciones compuestas básicas: conjunción, disyunción, condicional, bicondicional y negación. Tablas de verdad	. Con el uso del PPT el estudiante adquiere los conocimientos sobre estos temas	. Aprecia la importancia de las operaciones que se establecen con las proposiciones lógicas	Reconoce eficazmente las operaciones y propiedades que se establecen con las proposiciones lógicas desarrollando los ejercicios propuestos en la ficha de trabajo
2	Relaciones, lógicas: implicación y equivalencia. Inferencias. Clases de inferencia: inmediatas y mediatas. Verdad y validez. Determinación de validez de inferencias por tablas de verdad y por el método abreviado	A partir del PPT el estudiante conoce el procedimiento para determinar la tabla de verdad de los conectivos lógicos.	Valora la utilidad de la inferencia lógica	Resuelve correctamente los ejercicios y problemas propuestos en la ficha de trabajo
3	Concepto de conjunto. Elemento y pertenencia.	Exposición dialogo y participación directa sobre	Recomienda el uso de las	. Identifica apropiadamente

	<p>Determinación de conjuntos: por extensión y por comprensión. Tipos de conjunto: finito, infinito, unitario, vacío. Conjunto universal. Representación gráfica de conjuntos. Inclusión de conjuntos. Conjuntos comparables y no comparables. Conjuntos disjuntos. Igualdad de conjuntos. Conjunto de conjuntos. Conjunto potencia.</p>	<p>leyes de Morgan y sus aplicaciones</p>	<p>operaciones elementales para hallar resultados con las operaciones de los conjuntos</p>	<p>las operaciones elementales conjuntista y trabaja en grupo la ficha de ejercicios</p>
4	<p>Operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia y diferencia simétrica. Complemento de un conjunto. Operaciones combinadas. Problemas sobre conjuntos</p>	<p>Exposición – diálogo y participación directa sobre el cálculo de las operaciones con los conjuntos haciendo uso de las operaciones y propiedades elementales.</p>	<p>Asume la validez de los resultados obtenidos de las operaciones con los conjuntos</p>	<p>Reconoce eficazmente las propiedades básicas de las operaciones con los conjuntos y trabaja en grupo una práctica de ejercicios.</p>
5	<p>Definición del sistema de números reales. Axiomas para la adición y multiplicación. Definición de sustracción y división. Relación de orden: axiomas. La recta numérica</p>	<p>Con el uso del PPT el estudiante adquiere los conocimientos sobre estos temas</p>	<p>Aprecia la importancia de las operaciones que se establecen con los teoremas de los números reales</p>	<p>Establece correctamente las operaciones en el desarrollo de los ejercicios de los axiomas de los números reales aplicando a situaciones reales</p>
6	<p>Definición de intervalo. Clases de intervalo: abiertos, semiabiertos e infinitos. Operaciones con intervalos: unión, intersección y diferencias Ecuaciones de segundo grado: definición y clasificación. Resolución por la fórmula general y por factorización. Propiedades de las raíces. Problemas de aplicación</p>	<p>A partir del PPT el estudiante conoce el procedimiento para determinar la solución de una ecuación e inecuación</p>	<p>Valora la utilidad de hallar la solución de una ecuación representando en intervalos</p>	<p>Reconoce eficazmente los elementos del conjunto de solución, representando en la recta real al momento de resolver los ejercicios</p>
7	<p>Números complejos. Forma binomial, operaciones con números complejos, forma polar o trigonométrica. Teorema de Moivre. Resolución de ecuaciones reales con soluciones complejas.</p>	<p>Exposición – diálogo y participación directa sobre el cálculo de las operaciones básica en los complejos</p>	<p>Recomienda el uso de las propiedades adecuadas en realizar las operaciones en el cuerpo de los números complejos.</p>	<p>Resuelve correctamente los ejercicios y problemas propuestos en la hoja de trabajo</p>
8	<p>EXAMEN PARCIAL</p>	<p>Desarrolla</p>	<p>Con responsabilidad</p>	<p>Hoja de examen parcial</p>

Unidad N°2 y 3: Geometría Analítica - Funciones			
Duración: 9 semanas			
Fecha de inicio: 22/05/17		Fecha de término: 21/07/17	
Capacidades de la unidad	C E-A	1. CE-A: Desarrolla ejercicios de geometría analítica y funciones reales de variable real a partir de la separata de prácticas.	

		C IF	2. CI-F: Indaga problemática sobre las secciones conicas y funciones lineales sugeridas en la información virtual.	
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
9	Geometría Analítica: El plano cartesiano. Distancia entre dos puntos, lugares geométricos, ecuación de la recta	Exposición del tema haciendo uso de PPT y se debate el desarrollo de los ejercicios propuestos en la hoja de trabajo.	Valora la utilidad de la recta y sus ecuaciones en el plano.	Identifica apropiadamente la definición de la pendiente de una recta y trabaja en grupo la hoja de ejercicios.
10	La circunferencia, ecuación, elementos. Ecuación de la recta tangente a la circunferencia condición de tangencias y propiedades	A partir del PPT y la exposición teórica el estudiante conoce el procedimiento para encontrar los elementos de la circunferencia y sus ecuaciones	Aprecia la importancia de hallar los elementos de la circunferencia y la ecuación en el plano	Resuelve correctamente los ejercicios propuestos en la ficha de trabajo.
11	La parábola, ecuación de la parábola. Elementos principales, ecuaciones, propiedades, rectas tangentes a la parábola	Exposición – diálogo y participación directa sobre el cálculo de las ecuaciones de la parábola.	Recomienda el uso de los teoremas y propiedades para hallar las ecuaciones de la parábola	Reconoce eficazmente las clases de parábola en el plano en la solución de los ejercicios.
12	• La elipse. Elementos principales, ecuaciones, propiedades. Aplicaciones	Con el uso del PPT el estudiante adquiere los conocimientos sobre estos temas.	Valora la utilidad de la representación gráfica de la elipse .	Identifica apropiadamente la las diversidades de las elipses y sus ecuaciones.
13	. Función , definición, dominio, rango. Función real de variable real, gráfica de una función. Funciones especiales: constante, identidad, lineal, cuadrática (parábolas), raíz cuadrada, valor absoluto, mayor entero, polinomial	A partir del PPT el estudiante conoce el procedimiento para determinar el dominio y rango de una función .	Recomienda el uso de las operaciones y sus propiedades para determinar las clases de funciones .	Resuelve correctamente los ejercicios propuestos en la hoja de trabajo.
14	• Operaciones con funciones, composición de funciones, función inyectiva y sobreyectiva, función inversa.	Mediante exposición – diálogo con diapositivas conoce valores y vectores característicos de una transformación lineal.	Aprecia la importancia de hallar los valores y vectores característicos.	Determina eficazmente los valores y vectores característicos de una transformación lineal en la solución de los ejercicios.
15	• . Función exponencial y la logarítmica; funciones trigonométricas: definición, gráfica y propiedades. Modelación con función. Análisis de equilibrio en economía	Mediante exposición – diálogo con diapositivas sobre los modelos matemáticos de funciones y sus aplicaciones.	Valora la utilidad de las funciones reales.	Resuelve correctamente los ejercicios y problemas propuestos en la hoja de trabajo.

16	EXAMEN FINAL			
17	EXAMEN SUSTITUTORIO			

V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS:

Los materiales y recursos didácticos que se utilizan en el desarrollo de la asignatura son:

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES EDUCATIVOS IMPRESOS	MATERIALES DIGITALES
a. Computadora b. Retroproyector c. Multimedia d. Software estadístico e. Internet f. Correo electrónico	a. Libros de texto. b. Separatas c. Artículos científicos d. Documentos de trabajo. e. Compendios estadísticos.	a. Texto digital b. Videos c. Imágenes d. Tutoriales e. Página web f. Laboratorio virtual. g. Diapositivas

VI. EVALUACIÓN

ASPECTOS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CONCEPTUALES	Asimila definiciones, conceptos, símbolos, etc para analizar información de los axiomas de conjuntos numéricos.	1. Pruebas escrita. 2. Práctica dirigida y calificada. 3. Trabajo práctico.
PROCEDIMENTALES	Sabe cómo formular y resolver problemas contextualizados sobre conjunto ecuaciones e inecuaciones. Así mismo determina las ecuaciones de las cónicas finalmente halla el dominio y rango de una función real de variable real.	1. Análisis de los problemas y ejercicios desarrollados en el aula. 2. Observación directa de trabajos en aula de clase.
ACTITUDINALES	Valora la utilidad de los métodos y procedimientos algebraicos en su formación para economista.	1. Evaluación participativa del grupo. 2. Validación de la mayor y mejor participación.

Promedio de Nota Final

EVALUACIONES	PESOS Y COEFICIENTES
Examen Parcial (EP)	30%
Examen Final (EF)	40%
Participación en Clase y Actitud (P.A)	15%
Investigación Formativa (IF)	15%

$$NF = 0.30EP + 0.40EF + 0.15PA + 0.15IF$$

VII. BIBLIOGRAFIA

AUTOR	TÍTULO	AÑO	EDITORIAL
CÉSAR CARRANZA, PEDRO CASTILLO, CARLOS VELIZ, VICTOR AGAPITO	MATEMÁTICA BÁSICA	Lima 1996	Servicios Gráficas S.A.
LAURENCE D. HOFFMANN, GERALD L. BRADLEY, KENNETH H. ROSEN	CÁLCULO APLICADO	MÉXICO 2007	Mc Graw-Hill