



CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

SEMESTRE ACADÉMICO 2016-I

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Asignatura	: Matemática Básica.
1.2 Código	: IC 102
1.3 Ciclo de estudios	: I
1.4 Créditos	: 04
1.5 Total de horas semestrales	: 85
1.6 N° de horas semanales	: 05
Teoría	: 03
Práctica	: 02
1.7 Fecha de inicio	: 04 de abril del 2016
1.8 Fecha de Culminación	: 29 de julio del 2016
1.9 Duración	: 17 semanas
1.10 Pre-requisito	: Ninguno
1.11 Profesor	: M.Sc. Felix Max Dominguez Henriquez. Felixdominguezh2003@yahoo.com

II. FUNDAMENTACIÓN

Matemática Básica es una asignatura de naturaleza teórica-práctica, que proporciona un fundamento matemático apropiado para los estudiantes que inician sus estudios universitarios. Está orientado a la enseñanza de las aplicaciones. El propósito del curso es hacer que los estudiantes mejoren sus habilidades en el uso de diversas técnicas en el desarrollo de problemas de aplicación práctica

MISION	VISION
Formar ingenieros civiles, científica, tecnológica y éticamente competitivos; con responsabilidad social participativa en el desarrollo nacional sustentable	Líder competitivo y adaptable científica y tecnológica ante problemas de impacto en el desarrollo sostenible del país en función a la globalización.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA ASIGNATURA

Desempeñarse con eficiencia y eficacia en la resolución de problemas mediante la construcción e interpretación de modelos matemáticos, aplicados al campo de la ingeniería, que permitan incrementar su nivel de análisis y síntesis, demostrando además capacidades para su autoformación en comportamiento ético, comunicación y trabajo en equipo.

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES APRENDIZAJE

4.1 Primera Unidad: NUMEROS REALES.

4.1.1 Define, Analiza y resuelve Ecuaciones e Inecuaciones.

4.1.2 Resuelve problemas de aplicación relacionados con la

Ingeniería.

CONTENIDO

N°DE SEMANA	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Semana 1	Definición axiomática de los números Reales. Ecuaciones: Exponenciales Logarítmicas. Ejercicios y problemas.	<ul style="list-style-type: none">- Resuelve problemas sobre ecuaciones.- Calcula las soluciones de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	<ul style="list-style-type: none">- Participa y valora las actividades realizadas en clase.- Muestra seguridad y confianza en la demostración y comprobación de sus soluciones
Semana 2	Ecuaciones de primero,segundo y de grado superior a 2. Ecuaciones. Binómicas, Trinómicas y Recíprocas. Ejemplos y Ejercicios.	<ul style="list-style-type: none">- Resuelve problemas sobre ecuaciones- Calcula las soluciones de una ecuación y comprueba su resultado.	<ul style="list-style-type: none">- Participa y valora las actividades realizadas en clase.- Muestra seguridad y confianza en la demostración y comprobación de propiedades.
Semana 3	Desigualdades e Intervalos. Inecuaciones de primero , segundo y de grado superior a 2. Racionales	<ul style="list-style-type: none">- Resuelve problemas sobre Inecuaciones.- Calcula las soluciones de inecuaciones. Comprueba sus soluciones.	<ul style="list-style-type: none">- Participa y valora las actividades realizadas en clase.- Muestra seguridad y confianza en la demostración y comprobación.

Semana 4	<p>Valor Absoluto. Definición, propiedades.</p> <p>Ecuaciones e Inecuaciones con valor absoluto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula Ecuaciones con valor absoluto. - Calcula Inecuaciones con valor absoluto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza en la demostración y comprobación de propiedades.
EVALUACION DE LA PRIMERA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
EVALUACION DE LA UNIDAD	- Instrumento: prueba objetiva parcial		

4.2 Segunda Unidad: RELACIONES Y FUNCIONES.

a) Define, analiza las diferencias entre relaciones y funciones.

b) Define y grafica las Relaciones y Funciones.

CONTENIDO

N°DE SEMANA	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Semana 5	<p>Coordenadas cartesianas, par ordenado, relaciones, gráficas.</p> <p>EXAMEN PARCIAL 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas sobre relaciones. - Grafica relaciones usando propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza en el desarrollo de los trabajos en clase.
Semana 6	<p>Funciones Discretas. Definición, Dominio, Rango y Gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Encuentra el Dominio, Rango y Gráfica de funciones discretas usando las teorías dadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza al realizar las gráficas.
Semana 7	<p>Funciones Reales de variable Real. Definición. Dominio y Rango, funciones especiales, Algebra de funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grafica y encuentra el dominio y rango de una función real - Realiza correctamente el algebra de funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza al realizar las gráficas.
Semana 8	<p>Composición de funciones, funciones inyectivas, suryectivas, biyectivas e inversas.</p>	<p>Resuelve problemas de aplicación a la ingeniería usando funciones.</p>	<p>Muestra seguridad y confianza en la demostración y comprobación de propiedades</p>

EVALUACION DE LA SEGUNDA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
EVALUACION DE LA UNIDAD	Instrumento: Prueba objetiva parcial

4.2 Tercera Unidad: GEOMETRIA ANALITICA.

4.3.1 Resuelve e interpreta problemas y ejercicios geométricos aplicando sus propiedades, y resaltando su relación con otras ciencias.

CONTENIDO

N°DE SEMANA	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Semana 9	La recta. Distancia entre dos puntos Pendiente de una recta, Ángulos dirigidos entre dos rectas. Ecuaciones de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares.	-Encuentra la pendiente de una recta -Grafica rectas paralelas y perpendiculares.	- Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza en la demostración y comprobación de propiedades.
Semana 10	La Circunferencia. Definición. Elementos, Ecuaciones, Ejemplos. Ejercicios.	- Reconoce diferentes tipos de circunferencias de acuerdo a su ecuación	- Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad al reconocer una circunferencia.
Semana 11	La Parábola. Definición. Elementos. Ecuaciones. Gráficas, Ejemplos. Ejercicios EXAMEN PARCIAL 2	- Reconoce por medio de su ecuación a una parábola.	- Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza al graficar parábolas.
Semana 12	Elipse e Hipérbola. Definición. Elementos. Ecuaciones. Gráficas. Ejemplos y ejercicios. PRACTICA CALIFICADA	- Reconoce a una Elipse e Hipérbola mediante sus ecuaciones.	- Participa y valora las actividades realizadas en clase

4.4 Cuarta Unidad: NUMEROS COMPLEJOS.

4.4.1 Resuelve e interpreta problemas y ejercicios con números complejos, aplicando sus propiedades y resaltando su relación con otras disciplinas.

CONTENIDO

N°DE SEMANA	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Semana 13	Definición. Unidad imaginaria, módulo, argumento, conjugado, representación gráfica. Ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> - Grafica números complejos. - Encuentra la conjugada. Correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza en el trabajo en aula.
Semana 14	Representación en forma: binómica, polar y exponencial. Gráficas, Operaciones. Ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> - Grafica números complejos. - Realiza operaciones con números complejos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad y confianza en la demostración y comprobación de propiedades.
Semana 15	Radicación y potenciación en los complejos. Raíces de una ecuación en los complejos. Ejercicios	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza operaciones de radicación y potenciación en los complejos. - Encuentra las soluciones complejas de una ecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa y valora las actividades realizadas en clase. - Muestra seguridad en la solución de una ecuación.
Semana 16	EXAMEN PARCIAL 3		
Semana 17	EXAMEN DE APLAZADOS		

V. ESTRATEGIAS ACTIVIDADES Y TECNICAS METODOLOGICAS

Revisión bibliográfica y elaboración de resúmenes, informes, papers, etc	Se asignan temas específicos para ser revisados en fuentes bibliográficas, y se preparan resúmenes, informes, papers personales y/o grupales. Los resultados sirven como material de trabajo para el desarrollo de la clase.
Solución de problemas tipo de aplicación en clase.	Se plantean y solucionan problemas tipo por cada tema específico, con la información y los recursos que se han desarrollado en clase.

Trabajo de Investigación	Se investiga, se analiza y se evalúa, lo aprendido y su aplicación a proyectos de Ingeniería Civil.
--------------------------	---

VI. SISTEMAS DE EVALUACION

6.1 La evaluación será formativa y sumativa.

La evaluación del rendimiento (evaluación sumativa) del estudiante se realizará a través de tres evaluaciones parciales. La nota parcial correspondiente a una unidad didáctica de la asignatura, será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades.

La nota final de un curso es el promedio de las notas de las tres unidades académicas, las mismas que deben obtenerse de acuerdo a lo siguiente:

El Promedio Final de la Asignatura (PF), se obtiene usando la fórmula:

$$PF = (PU1 + PU2 + PU3) / 3$$

$$PU = (P (2) + TC (1)) / 3$$

P= Examen parcial con peso 2

TC = Actividad a evaluar a criterio del docente (Trabajo de Casa, trabajo de investigación, laboratorio, exposición, etc.) con peso 1.

6.2 CONDICIONES DE APROBACION:

Registrar un mínimo de 70% de asistencias. El alumno que no lo obtuviera, cualquiera fuera la causa, quedará inhabilitado y no podrá presentarse a las pruebas escritas, quedando de cargo la asignatura, si fuere el caso.

La nota mínima aprobatoria de cada unidad y del curso es de DIEZ PUNTOS Y MEDIO (10,5), en una escala vigesimal de CERO (0) a VEINTE (20). En la obtención de notas parciales y promocionales, la fracción igual o mayor a 0,5 será aproximada al entero inmediato superior.

La prueba escrita será una por unidad; y tendrá el puntaje según el sistema establecido en el sílabo de 0 a 20 puntos.

La ausencia a una actividad o prueba escrita que son calificadas, importa la calificación de CERO (00).

Para entrar al examen de aplazado no se necesita un mínimo de nota. El contenido de dicho examen debe estar referido a todas las unidades de la asignatura de manera obligatoria.

VII. CONSEJERIA ACADEMICA

La consejería académica se realizará a través de la webb o redes sociales o en la biblioteca de la universidad mutuo acuerdo con el docente.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Básica

Figueroa, R. Matemática Básica. 2° ed. Ed. América. Perú, 2015

Complementaria

Espinoza, E. Matemática Básica. 2° ed. Ed. Servicios Gráficos J.J. Perú, 2014

Fuentes de Internet

<http://es.wikipedia.org>

Trujillo, abril del 2016