

GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA
Versión 10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA:	DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA		
CARRERA:	CURSO DE NIVELACIÓN DE INGENIERÍA, CIENCIAS y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS		
EJE DE FORMACIÓN:			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA		
CÓDIGO:	CNIC020	PENSUM:	2017
NIVEL REFERENCIAL:	2017B	NRO. CRÉDITOS:	6
TIPO:	Obligatoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Optativa: <input type="checkbox"/>	
	Laboratorio: <input type="checkbox"/>		
HORAS SEMANALES:	Teóricas: 6	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	0
TOTAL DE HORAS:	Teóricas: 88	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	0
		Actividades de Evaluación:	12

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:
Ninguna

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:
Ninguna

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA:

De conocimientos:
Aplicar teorías, leyes, principios y proposiciones de Geometría Euclidiana, Geometría Analítica, Dibujo, Álgebra y Trigonometría.
De destrezas:
Resolver problemas de forma analítica y gráficamente, relativos a figuras y objetos geométricos en dos y tres dimensiones.
De valores y actitudes:
Manifestar sentido de responsabilidad, solidaridad, orden, visión y respeto, predisponer a trabajar individualmente y en equipo.

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Geometría Euclídea Plana y Trigonometría

- 1.1 Introducción: Conceptos geométricos primitivos
Segmentos: Razón, proporción, propiedades de las proporciones,
- 1.2 operaciones.
Sistema de coordenadas: Recta orientada, sistema de coordenadas lineal y
- 1.3 rectangular, distancia entre dos puntos, división de un segmento interna y externamente en una razón dada.
- 1.4 Ángulos: Definición, representación gráfica y elementos, medida, congruencia, clasificación, paralelas cortadas por una recta.

GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

- Triángulos: Definición, representación gráfica y elementos, clasificación, ángulos en un triángulo, líneas y puntos fundamentales, ángulos entre líneas fundamentales, Propiedades de los triángulos isósceles, equilátero y rectángulo, Congruencia, segmentos entre paralelas, propiedad de los puntos medios, semejanza, resolución de triángulos rectángulos, resolución de triángulos escalenos, área.
- 1.5 Círculos: Representación gráfica y elementos, ángulos, cuerdas, tangentes, secantes, posición relativa de dos círculos, perímetro de la circunferencia, longitud de un arco, área del círculo, área del sector y segmento circular.
- 1.6 Polígonos: Definición, representación gráfica, elementos, denominación, semejantes, propiedades, regulares.
- 1.7 Cuadriláteros: Propiedades, Inscriptible, circunscriptible, paralelogramos, rombo, rectángulo, cuadrado, trapecios.
- 1.8

Capítulo 2: Geometría del espacio

- 2.1 Planos: Determinación, representación, posiciones relativas, proyecciones ortogonales, ángulos diedros, ángulos poliedros.
- 2.2 Sólidos geométricos: Poliedros, prisma recto, cilindro de revolución, pirámides regulares y conos de revolución, esfera.

Capítulo 3: Geometría Analítica

- 3.1 Recta: Área de un polígono, ángulo de inclinación, pendiente (coeficiente angular), ecuación de la recta.
- 3.2 Cónicas: Circunferencia, parábola, elipse, hipérbola.

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	Ejercicios Geometría Plana y Trigonometría
Tópico 2:	Ejercicios Geometría Espacial
Tópico 3:	Ejercicios Geometría Analítica

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	CALVACHE G, LEON C., "Geometría Plana, Geometría del Espacio, Geometría Analítica, Trigonometría", EPN, Quito, Ecuador- 2017.
2	GARCIA RICART, José Manuel, "Apuntes de normalización", UPV, 2006
3	CARREÑO Ximena, "Geometría", Mcgraw-hill - Chile, 2008.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	PROFESORES CÁTEDRA GEOMETRÍA Y DIBUJO, "Cuaderno de trabajo", Quito, EPN, 2012.
---	---

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input type="checkbox"/>
Otras	<input checked="" type="checkbox"/>		

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Exámenes	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia a prácticas	<input type="checkbox"/>
Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras	<input checked="" type="checkbox"/>

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Título de Ingeniero, Master o PHD.
Capacitación o experiencia docente a nivel superior.
Dominio de los contenidos de la materia.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA/RECURSOS

GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

Aulas adecuadas al número de personas.
Iluminación, Ventilación, Cortinas.
Proyectores, computadores, Internet.

Elaborado por:

Ing. Carlos León
Cátedra de Geometría y
Trigonometría (DFB)

Fecha de elaboración: **Octubre 2017**

Revisado por:

Fecha de revisión: **Octubre 2017**

