



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

1. DATOS INFORMATIVOS

FACULTAD: INGENIERÍA	
CARRERA: Civil	
Asignatura/Módulo: Geometría	Código: 12223
Plan de estudios:	Nivel: Preparatorio
Prerrequisitos: Aprobar examen de ingreso	
Correquisitos: 10168, 12040, 15715, 12726, 14499, 10786	
Materias de cadena: 10241, 14303, 10178, 11184, 12049	N° Créditos: 4
Período académico: I semestre 2012-2013	
PROFESOR:	
Nombre: Patricio Castro Merino	Grado académico o título profesional: Ingeniero Civil. Masterado: Ingeniería del Transporte Diplomado: Docencia Universitaria
e-mail: epcastrom@puce.edu.ec	
Breve reseña de la actividad académica y/o profesional: MATEMÁTICA, FÍSICA, ALGEBRA LINEAL, GEOMETRÍA ANALÍTICA	
Indicación de horario de atención al estudiante: Lunes - Viernes 14H00-15H00	
Teléfono: Cubículo: Extensión 11842, Cel.	
Nombre: Renato Marmol	Grado académico o título profesional: Ingeniero Civil. Masterado:
e-mail:	
Breve reseña de la actividad académica y/o profesional:	
Indicación de horario de atención al estudiante:	
Teléfono: Cubículo:	
Nombre: Miguel Araque	Grado académico o título profesional: Ingeniero Civil
e-mail:	
Breve reseña de la actividad académica y/o profesional:	
Indicación de horario de atención al estudiante:	
Teléfono: Cubículo: Extensión :	
Nombre:	Grado académico o título profesional:
e-mail:	
Breve reseña de la actividad académica y/o profesional:	
Indicación de horario de atención al estudiante:	
Teléfono: Cubículo: Extensión , Cel.	

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso trata los temas de: ángulos, triángulos, cuadriláteros, polígonos en general, semejanza de polígonos, el círculo, ángulos del círculo, lugares geométricos, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.; luego de cada capítulo se toma pruebas y se realizan talleres de aplicación, se toma un examen cada bimestre, que conjuntamente con los deberes forman parte de la nota final.

3. OBJETIVO GENERAL:

Nivelar los conocimientos teóricos y prácticos de geometría de los aspirantes a la Facultad de Ingeniería.



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Al finalizar el curso, el/a estudiante estará en capacidad de:	Nivel de desarrollo de los resultados de aprendizaje
	Inicial / Medio / Alto
1. Demostrar comprensión de las proposiciones geométricas desde la perspectiva euclidiana.	MEDIO
2. Resolver problemas de la geometría mediante el encadenamiento de razonamientos lógicos usando proposiciones geométricas.	MEDIO
3. Aplicar los principios de la geometría en problemas de la carrera de ingeniería civil en base de situaciones planteadas.	MEDIO



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

5. RELACIÓN CONTENIDOS, ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

CONTENIDOS (UNIDADES Y TEMAS)	SEMANA	N° HORAS		TRABAJO AUTÓNOMO DEL/A ESTUDIANTE		ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	
		CLASES		Tutoría	N° de horas			Descripción	Valoración
		Teóricas	Prácticas						
1. ANGULOS. 1.1. Introducción: Geometría, magnitudes geométricas, proposiciones. 1.2. Definición de ángulos, unidad de medida, congruencia 1.3. Clases de ángulos: agudo, obtuso, colineales. 1.4. Congruencia de ángulos 1.5. Rectas perpendiculares, perpendicular de un punto a una recta, distancia de un punto a una recta. 1.6. Rectas paralelas: definición, postulados 1.7. Bisectriz 1.8. Postulados de ángulos. 1.9. Teoremas de ángulos.	1 y 2	2h	2h	Programa de la materia y Cronograma de actividades. Consulta bibliográfica sobre la geometría, axiomas, postulados, teoremas. Solución de ejercicios de ángulos Deberes ejercicios de aplicación.	4h 4h	Clase magistral dialogada. Trabajo grupal. Búsqueda y análisis de información. Talleres de solución de problemas Estudio individual	1. Demostrar comprensión de las proposiciones geométricas desde la perspectiva euclidiana. 2. Resolver problemas de la geometría mediante el encadenamiento de razonamientos lógicos usando proposiciones geométricas. 3. Aplicar los principios de la geometría en problemas de la	Informe de la consulta y defensa escrita. Presentación de ejercicios y defensa escrita.	0,5 0,5



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

4.5. Ejercicios de aplicación.												
5. LUGAR GEOMÉTRICO												
5.1. Definición de lugar geométrico.												
5.2. Mediatriz como lugar geométrico.	8	2h	2h		Ejercicios de aplicación	4h		Clase magistral dialogada.	1 Demostrar comprensión de las proposiciones geométricas desde la perspectiva euclidiana.	Prueba escrita, a partir de un cuestionario entregado por el profesor	4,5	
5.3. Bisectriz como lugar geométrico.								Trabajo grupal.	2 Resolver problemas de la geometría mediante el encadenamiento de razonamientos lógicos usando proposiciones geométricas.	Taller de aplicación ángulos y triángulos	2,0	
6. PROPORCIONES								Búsqueda y análisis de información.	3 Aplicar los principios de la geometría en problemas de la carrera de ingeniería civil en base de situaciones planteadas.	Examen para segunda nota, a partir de un cuestionario entregado por el profesor	7,5	
6.1. Definición, elementos y propiedades.					Deberes ejercicios de aplicación	4h		Talleres de solución de problemas				
6.2. Teoremas de proporciones con rectas y triángulos.	9	2h	2h					Estudio individual				
6.3. División de una recta en segmentos: interna, externa y armónica.												
6.4. Teoremas de bisectrices.					Ejercicios de aplicación	4h						
6.5. Polígonos semejantes.	10	2h	2h									
6.6. Teoremas de semejanza de triángulos.												
6.7. Teoremas de triángulos rectángulos.					Deberes ejercicios de aplicación							
6.8. Ejercicios de aplicación.												
7. RELACIONES MÉTRICAS										Presentación de ejercicios y defensa escrita.	0,5	
7.1. Teorema de Stewart.	11	2h	2h		Ejercicios de aplicación	4h						
7.2. Teorema de Menelao.												
7.3. Teorema de Ceva.												
7.4. Ley de senos, cosenos.	12	2h	2h			4h						
7.5. Ejercicios de aplicación.					Deberes ejercicios de aplicación							



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

8. EL CÍRCULO	13	2h	2h			4h					
8.1. Definición, líneas fundamentales.				Ejercicios de aplicación			Clase magistral dialogada.		1 Demostrar comprensión de las proposiciones geométricas desde la perspectiva euclidiana.	Presentación de ejercicios y defensa escrita.	0,5
8.2. Teoremas de cuerdas, arcos, tangentes y secantes.	14	2h	2h			4h	Trabajo grupal.				
8.3. Ángulos en el círculo: tipos y medida por un arco.							Búsqueda y análisis de información.				
8.4. Posición relativa entre dos círculos.				Deberes ejercicios de aplicación			Talleres de solución de problemas		2 Resolver problemas de la geometría mediante el encadenamiento de razonamientos lógicos usando proposiciones geométricas.	Prueba escrita, a partir de un cuestionario entregado por el profesor	6,0
8.5. Ejercicios de aplicación.						4h	Estudio individual				
9. AREAS Y VOLUMENES	15	2h	2h								
9.1. Áreas de triángulos.				Ejercicios de aplicación							
9.2. Áreas de cuadriláteros.											
9.3. Áreas circulares.											
9.4. Volúmenes de cuerpos prismáticos	16	2h	2h	Deberes ejercicios de aplicación		4h			3 Aplicar los principios de la geometría en problemas de la carrera de ingeniería civil en base de situaciones planteadas.	Taller de aplicación ángulos y triángulos	3,0
9.5. Volúmenes de paralelepípedos.											
9.6. Volúmenes de pirámides y conos.										Examen para tercera nota, a partir de un cuestionario entregado por el profesor	10



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

6. METODOLOGÍA Y RECURSOS:

a. METODOLOGÍA

La geometría es parte de la matemática. Los desarrollos tienen una secuencia lógica y deductiva. Es importante que cada estudiante aprenda a aprender, descubriendo su estilo y forma de aprendizaje, que le permita construir nuevos conocimientos. El presente curso pretende formalizar el aprendizaje cooperativo y colaborativo y/o facilitar la formación de grupos de estudio, mediante la intensificación de la investigación bibliográfica, talleres, deberes y trabajos en grupo, pruebas parciales individuales, el contacto con los compañeros y/o el docente mediante correo electrónico, chat y foros de discusión.

b. RECURSOS

Textos, proyector, computador portátil, pizarrón, marcadores.

7. EVALUACIÓN:

El semestre se divide en tres períodos que se evalúan de la siguiente manera: los dos primeros sobre quince puntos (15) y el tercero sobre veinte (20), dando un total de cincuenta puntos (50). Puntajes para los cuales se consideran los deberes, trabajos, lecciones, talleres, prueba y examen efectuados por los alumnos en cada período.

TIPO DE EVALUACIÓN	CRONOGRAMA*	CALIFICACIÓN
1. PARCIAL		15
2. PARCIAL		15
3. PARCIAL		20

* Según calendario proporcionado por la secretaría de la Facultad de Ingeniería

De acuerdo a los requerimientos de la facultad, la tabla indica las ponderaciones de la evaluación de cada ítem

PONDERACION DE CADA ÍTEM A SER EVALUADO POR PERÍODO

ITEM	EXAMEN	PRUEBA	OTRAS **
PONDERACIÓN	50 %	30 %	20 %

** Deberes, trabajos, talleres, lecciones



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

FORMATO DE PRESENTACIÓN DE TAREAS

Todas las tareas que se evalúan en el presente curso deberán tener el siguiente formato:

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD: Ingeniería **PROFESOR:**
ESCUELA: **ESTUDIANTE:**
CURSO: PARALELO: **DESCRIPCIÓN:**
ASIGNATURA: **FECHA:**

TEMA:

El espacio de profesor se llena acorde al profesor que imparta la asignatura.

En escuela, curso y asignatura se llena de acuerdo a la carrera, curso con paralelo y asignatura donde cada estudiante curse.

En estudiante va(n) el (los) nombre(s) del (os) estudiante (s) que realiza(n) la(s) tarea(s).

En descripción va el nombre de la tarea (Taller, Deber, Trabajo, Lección, Prueba) seguida de dos números: uno romano que indica el período y otro decimal que informa la estadística por período de cada una de las tareas realizadas.

La fecha de entrega y el tema de una tarea se colocan en los espacios correspondientes.

En toda tarea realizada deberá indicarse la bibliografía correspondiente.

8. BIBLIOGRAFÍA:

a. BÁSICA

Bibliografía (Normas APA)	AÑO	¿Disponible en Biblioteca a la fecha?	Nº Ejemplares
CALVACHE, ROSERO, YACELGA, Geometría plana y del espacio, (2011).	2011	Sí	1
BRUÑO, G.M. (1981), Geometría curso superior. 17º edición, España, Editorial Bruño	1981	No	
WENTWORTH & SMITH, Geometría, Boston,	1985	Sí	2



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

b. COMPLEMENTARIA

Bibliografía (Normas APA)	AÑO	¿Disponible en Biblioteca a la fecha?	Nº Ejemplares
BARNETT RICH, Geometría plana con coordenadas, (1980)., Schaum – Mc graw hill	1980	No	

c. RECOMENDADA

Bibliografía (Normas APA)	AÑO	¿Disponible en Biblioteca a la fecha?	Nº Ejemplares
CALVACHE, ROSERO, YACELGA, Geometría plana y del espacio, (2011).	2011	Sí	1
WENTWORTH & SMITH, Geometría, Boston,	1985	Sí	2

d. BIBLIOTECAS VIRTUALES Y SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Din%C3%A1mica>

Revisado:

f) Coordinación de Docencia

fecha: _____

Aprobado:

f) Decano

fecha: _____

Por el Consejo de Facultad

fecha: _____