



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

SEMESTRE 2011.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 7112	GEOMETRIA QUANTITATIVA II	6		108

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

DR. CELSO MELCHIADES DORIA

III. PRÉ-REQUISITO (S)

CODIGO	NOME DA DISCIPLINA

IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

V. EMENTA

- TRIGONOMETRIA E RELAÇÕES MÉTRICAS EM TRIÂNGULOS.
- POLÍGONOS REGULARES.
- ÁREA DO CÍRCULO E COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA.
- TRIGONOMETRIA NO CÍRCULO. CONSTRUÇÕES COM RÉGUA E COMPASSO.
- POSIÇÕES RELATIVAS DE RETAS E PLANOS. POLIEDROS.
- VOLUMES DE SÓLIDOS E ÁREAS DE SUPERFÍCIES.
- HISTÓRIA DA MATEMÁTICA RELATIVA AO CONTEÚDO.

VI. OBJETIVOS

- DESENVOLVER OS CONHECIMENTOS SOBRE OBJETOS GEOMÉTRICOS.
- APRIMORAR A INTUIÇÃO GEOMÉTRICA POR MEIO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.
- RESOLVER PROBLEMAS DE CONSTRUÇÃO COM RÉGUA E COMPASSO.
- OFERECER CONDIÇÕES PARA O APRIMORAMENTO DA VISÃO DE OBJETOS NO ESPAÇO.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. TRIGONOMETRIA E RELAÇÕES MÉTRICAS EM TRIÂNGULOS.
 - 1.1 DEFINIÇÕES DAS RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS PARA ÂNGULOS AGUDOS (TRIÂNGULO RETÂNGULO): SENO, COSSENO, TANGENTE, SECANTE, COSSECANTE E COTANGENTE.
 - 1.2 SENO, COSSENO E TANGENTE DE ÂNGULOS NOTÁVEIS: 30° , 60° , 45° E 18° .
 - 1.3 IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS FUNDAMENTAIS.
 - 1.4 LEI DOS SENOS E LEI DOS COSSENO; EXTENSÃO DAS DEFINIÇÕES PARA ÂNGULOS OBTUSOS.
 - 1.5 FÓRMULAS DE SOMA E DIFERENÇA DE ÂNGULOS.
 - 1.6 TRANSFORMAÇÃO DE SOMA EM PRODUTO.
 - 1.7 CONSEQÜÊNCIAS: CÁLCULO DAS DIAGONAIS DE UM PARALELOGRAMO; ÁREA DE UM TRIÂNGULO EM FUNÇÃO DO SENO DE UM DE SEUS ÂNGULOS; RELAÇÕES MÉTRICAS EM TRIÂNGULOS QUAISQUER: CÁLCULO DOS RAIOS DAS CIRCUNFERÊNCIAS CIRCUNSCRITA E INSCRITA, DAS MEDIANAS, ALTURAS E BISSETRIZES DE UM TRIÂNGULO EM FUNÇÃO DOS LADOS E FÓRMULA DE HERON.
 - 1.8 CONSTRUÇÃO DE TRIÂNGULOS E QUADRILÁTEROS COM RÉGUA E COMPASSO.
2. POLÍGONOS REGULARES
 - 2.1 POLÍGONOS EQUILÁTEROS, EQUIÂNGULOS E REGULARES; POLÍGONOS INSCRITÍVEIS E CIRCUNSCRITÍVEIS.
 - 2.2 ÂNGULOS INTERNOS E EXTERNOS, PERÍMETRO, ÁREA, APÓTEMA, RAIOS DA CIRCUNFERÊNCIA INSCRITA E CIRCUNSCRITA EM POLÍGONOS REGULARES.
 - 2.3 CONSTRUÇÃO DE POLÍGONOS REGULARES COM RÉGUA E COMPASSO.
3. CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO
 - 3.1 PRINCÍPIO DA EXAUSTÃO.
 - 3.2 APROXIMAÇÃO DA ÁREA DE UM CÍRCULO POR POLÍGONOS REGULARES INSCRITOS E CIRCUNSCRITOS.
 - 3.3 COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM A ÁREA DO CÍRCULO.
 - 3.4 COMPRIMENTO DE ARCO, ÂNGULO CENTRAL E O RADIANO.
 - 3.5 SETORES CIRCULARES, SEGMENTOS CIRCULARES E COROAS CIRCULARES.
4. TRIGONOMETRIA NO CÍRCULO
 - 4.1 O CÍRCULO TRIGONOMÉTRICO: GENERALIZAÇÃO DAS RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS.
 - 4.2 EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS.
5. POSIÇÕES RELATIVAS DE RETAS E PLANOS.
 - 5.1 RETAS PARALELAS, RETAS REVERSAS E RETAS CONCORRENTES.
 - 5.2 PARALELISMO E PERPENDICULARISMO ENTRE RETA E PLANO; DISTÂNCIA DE PONTO A PLANO, DISTÂNCIA DE RETA PARALELA A PLANO.
 - 5.3 PLANOS PARALELOS E TRANSVERSAIS.
 - 5.4 ÂNGULO DIEDRAL.
 - 5.5 PROJEÇÕES ORTOGONAIS.
6. SÓLIDOS GEOMÉTRICOS
 - 6.1 DEFINIÇÃO DE POLIEDRO E ELEMENTOS DE UM POLIEDRO: VÉRTICES, ARESTAS E FACES.
 - 6.2 PRISMAS, PIRÂMIDES E PARALELEPÍPEDOS.
 - 6.3 CILINDROS, CONES E ESFERAS.
 - 6.4 POLIEDROS REGULARES.
 - 6.5 CARACTERÍSTICA DE EULER.
 - 6.6 POLIEDROS PLATÔNICOS; CLASSIFICAÇÃO.

6.7 CÁLCULO DO COMPRIMENTO DE ARESTA, APÓTEMA, RAIOS DAS ESFERAS INSCRITA E CIRCUNSCRITA, ÁREA DA SUPERFÍCIE DE UM POLIEDRO.
6.8 ÁREA DE SUPERFÍCIES DE CILINDROS E CONES.

7. VOLUMES DE FIGURAS SÓLIDAS

7.1 DEFINIÇÃO DE VOLUME.

7.2 VOLUME DE UM PARALELEPÍPEDO RETÂNGULO (MEDIDA INTEIRA, RACIONAL E IRRACIONAL).

7.3 PRINCÍPIO DE CAVALIERI.

7.4 VOLUMES DE CILINDROS.

7.5 VOLUMES DE CONES.

7.6 VOLUME DA ESFERA.

7.7 OUTRAS APLICAÇÕES DO PRINCÍPIO DE CAVALIERI.

7.8 ÁREA DA SUPERFÍCIE DA ESFERA.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

AULAS TEÓRICAS

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

SERÃO REALIZADAS 3 PROVAS, P_1 , P_2 E P_3 , AO LONGO DO SEMESTRE, E MAIS A NOTA DE TRABALHOS PARA EFEITO DE OBTER A MÉDIA

$$M_1 = [P_1 + P_2 + P_3 + T] / 4$$

OBSERVAÇÃO:

- SE A MÉDIA M_1 DO ALUNO SATISFIZER $M_1 > 6,0$ E O ALUNO TIVER PRESENÇA SUFICIENTE (> 75%), ENTÃO O ALUNO SERÁ APROVADO.
- SE A MÉDIA M_1 DO ALUNO SATISFIZER $3,0 < M_1 < 6,0$ E O ALUNO TIVER PRESENÇA SUFICIENTE (>75%), ENTÃO O ALUNO TERÁ DIREITO A REALIZAR UMA PROVA DE RECUPERAÇÃO R PARA EFEITO DO CÁLCULO DA MÉDIA.

$$M_2 = (M_1 + 2R)/3$$

- SE $M_2 > 5,75$ O ALUNO SERÁ APROVADO, CASO CONTRÁRIO REPROVADO.

(CONSULTE UFSC-REGIMENTO DA GRADUAÇÃO ,CAPÍTULO IV - SEÇÃO I: DA FREQUÊNCIA E DO APROVEITAMENTO, ART 69 – 74)

X. AVALIAÇÃO FINAL

O CONTEÚDO A SER AVALIADO NA AVALIAÇÃO FINAL INCLUIRÁ TODO O CONTEÚDO DO SEMESTRE.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO	
DATA	ATIVIDADE
06/09/11	P1
11/10/11	P2
22/11/11	P3
29/11/11	P4 RECUPERAÇÃO
XII. CRONOGRAMA PRÁTICO	
DATA	ATIVIDADE
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
[1] - DORIA, CELSO MELCHIADES – GEOMETRIA II – EAD/CED/CFM, LANTEC/CED, UFSC 2010.	
XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>[2] - LIMA, E.L. (1991) MEDIDA E FORMA EM GEOMETRIA, COLEÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA, SBM</p> <p>[3] - BARBOSA, J.L.M. (1995) GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA, COLEÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA, SBM</p> <p>[4] - CASTRUCI, B. (1978) FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA. LIVRO TÉCNICO E CULTURAL EDITORA S.A., RIO DE JANEIRO</p> <p>[5] - WAGNER, E. ET AL..(1992) TRIGONOMETRIA – NÚMEROS COMPLEXOS, COLEÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA, SBM</p> <p>[6] - IEZZI, G. ET AL.. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR, VOLUME 3 (TRIGONOMETRIA), VOLUME 9 (GEOMETRIA PLANA), VOLUME 10 (GEOMETRIA ESPACIAL), ATUAL EDITORA, SÃO PAULO.</p> <p>[7] - KOSTOVSKI, A. N. (1980) CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS MEDIANTE UM COMPÁS, <i>LECIONES POPULARES DE MATEMÁTICAS</i>, EDITORA MIR, RÚSSIA.</p> <p>[8] - GOLOVINA, L. I. , YAGLOM (1976) INTRODUCCIÓN EM LA GEOMETRIA, <i>LECIONES POPULARES DE MATEMÁTICAS</i>, EDITORA MIR, RÚSSIA.</p> <p>[9] - CARONNET, TH. (1961) EXERCÍCIOS DE GEOMETRIA, ED. AO LIVRO TÉCNICO S.A. (9 VOLUMES).</p> <p>[10] - WAGNER, E. (1993) CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS, COLEÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA, SBM.</p>	

Florianópolis, 14 de julho de 2011.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'C' followed by a smaller, more complex scribble.

Prof. Dr. Celso Melchiades Doria
Coordenador (a) da disciplina