



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE (CTS)
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA (EQM)
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAL
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7103	Geometria Analítica	4	–	72

HORÁRIO E LOCAL		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01653A3.1010(2) 5.1010(2)	–	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Marielli de Souza Schlickmann

marielliss@gmail.com

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
--	--

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

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A Geometria Analítica propõe uma abordagem de conceitos matemáticos elementares para o entendimento de problemas e situações constantes nas Ciências Exatas e Engenharias. A disciplina fornece ferramentas matemáticas suficientes para o desenvolvimento do raciocínio do estudante e capacidade de elaboração de projetos.

VI. EMENTA

Matrizes. Determinantes. Sistema de equações lineares. Álgebra Vetorial. Estudo da Reta. Estudo do Plano. Cônicas e Quádricas.

VII. OBJETIVOS

1. Objetivos Gerais

Dar aos alunos o arcabouço necessário para resolver problemas básicos relacionados à geometria analítica e a álgebra linear.

2. Objetivos específicos

- Realizar operações com matrizes e determinantes.
- Resolver sistemas de equações lineares.
- Operar com vetores e utilizar suas interpretações geométricas.
- Aplicar as noções de matrizes e vetores para resolver problemas de retas e planos.
- Identificar uma curva plana ou superfície quadrática, reconhecer seu elementos e representá-la graficamente.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- Tipos de matrizes e propriedades gerais.
- Operações entre matrizes: soma, subtração e multiplicação.
- Obtenção da matriz inversa por escalonamento.
- Determinantes: regra de Sarrus e expansão de Laplace.
- Matriz adjunta clássica e matriz inversa.
- Sistemas de equações lineares: escalonamento, método da matriz inversa e regra de Cramer.

Unidade II

- Definição de vetores.
- Soma de vetores e combinação linear.
- Vetores no plano e no espaço.
- Dependência e independência linear.
- Produtos escalar e vetorial e aplicações.
- Produto misto: coplanaridade e aplicações.
- Ângulo entre vetores: condições de paralelismo e ortogonalidade.
- Projeção ortogonal de vetores.
- Equações da reta: vetorial, paramétricas, simétricas e reduzidas.
- Ângulo entre retas: condições de paralelismo e ortogonalidade.
- Posição relativa entre retas. Retas coplanares: paralelas, coincidentes e concorrentes.
- Intersecção entre retas.
- Retas reversas.

Unidade III

- Distâncias: entre ponto e reta e entre retas.
- Equações do plano: geral e paramétricas.
- Ângulo entre planos e ângulo entre plano e reta.
- Condições de paralelismo: entre plano e reta e entre planos.
- Condições de ortogonalidade: entre plano e reta e entre planos.
- Condições para uma reta estar contida num plano.
- Intersecções: entre plano e reta e entre planos.
- Projeção ortogonal de uma reta num plano.
- Cônicas: circunferência, elipse, hipérbole e parábola.
- Equações das cônicas e gráficos.
- Quádricas: esfera, elipsoide, hiperboloide, paraboloides, cilindro e cone.
- Equações das quádricas e gráficos

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O programa será apresentado em aulas expositivas e aulas de discussão.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. É regulamentada pela Resolução número 17/CUn/97 de 30 de setembro de 1997 (disponível em goo.gl/dhqv6k).

1. Frequência

Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Art. 69, §2º da Res. nº 17/CUn/97).

2. Aproveitamento nos estudos

Serão realizadas 3 (duas) provas individuais, escritas e sem consulta (*P1, P2, P3*). As datas das provas poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma. Ao aluno que não comparecer às

avaliações será atribuída nota 0 (zero) (Art. 70, §4ª da Res. nº 17/CUn/97). A média final (*MF*) será calculada como a média aritmética das notas obtidas nas provas escritas.

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero) ($MF \geq 6,0$) (Art. 72 da Res. nº 17/CUn/97). O aluno com frequência suficiente (ou seja, maior ou igual a 75%) e média das notas de avaliações (*MF*) do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (recuperação *REC*) (Art. 70, §2ª da Res. nº 17/CUn/97). O aluno enquadrado nesse caso terá sua nota final (*NF*) calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações semestrais (*MF*) e a nota obtida na recuperação (*REC*) (Art. 71, §3ª da Res. nº 17/CUn/97):

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia da Coordenadoria Especial de Física, Química e Matemática (FQM) na Secretaria Integrada de Departamentos, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória (Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97).

Abaixo estão listados os conteúdos das avaliações, que poderão ser alterados de acordo com as necessidades e andamento da disciplina. Os conteúdos seguem a numeração da seção VIII (Conteúdo Programático) acima.

Prova P1 (28/08/2018): Unidade I

Prova P2 (18/10/2018): Unidade II

Prova P3 (22/11/2018): Unidade III

XI. CRONOGRAMA		
SEMANA	DATAS	ASSUNTO(S)
1ª	30/07 a 04/08/2018	Definição de matrizes e operações de adição e multiplicação
2ª	06/08 a 11/08/2018	Tipos de matrizes e determinantes
3ª	13/08 a 18/08/2018	Sistemas de equações lineares
4ª	20/08 a 25/08/2018	Sistemas de equações lineares, Aula de Revisão
5ª	27/08 a 01/09/2018	Prova P1. Introdução ao estudo de vetores
6ª	03/09 a 08/09/2018	Combinação linear.
7ª	10/09 a 15/09/2018	Vetores no plano e no espaço.
8ª	17/09 a 22/09/2018	Dependência e Independência linear de vetores
9ª	24/09 a 29/09/2018	Produto escalar. Produtos vetorial e misto.
10ª	01/10 a 06/10/2018	Estudo da reta no espaço
11ª	08/10 a 13/10/2018	Estudo do plano
12ª	15/10 a 20/10/2018	Aula de Revisão. Prova P2.
13ª	22/10 a 27/10/2018	Distâncias
14ª	29/10 a 03/11/2018	Elipse e parábola.
15ª	05/11 a 10/11/2018	Hipérbole.
16ª	12/11 a 17/11/2018	Superfícies.
17ª	19/11 a 24/11/2018	Superfícies.
18ª	26/11 a 01/12/2018	Aula de Revisão. Prova P3
19ª	03/12 a 08/12/2018	Avaliação de Reposição. Recuperação

DIAS NÃO LETIVOS NO SEMESTRE	
07/09/2018	Independência do Brasil
08/09/2018	Dia não letivo
12/10/2018	Nossa senhora aparecida
13/10/2018	Dia não letivo
02/11/2018	Finados
03/11/2018	Dia não letivo
15/11/2018	Proclamação da República
16/11/2018	Dia não letivo
17/11/2018	Dia não letivo

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1.	BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. Geometria analítica: um tratamento vetorial . 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.
2.	KUHLKAMP, Nilo. Matrizes e sistemas de equações lineares . 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 166p.
3.	STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 583 p.
4.	STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica . 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 292p.

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1.	JULIANELLI, José Roberto. Cálculo vetorial e geometria analítica . 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 298p.
2.	LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006. 323p.
3.	LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p.
4.	LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR, Armando Pereira. Vetores e geometria analítica . 4. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2014. 204p.
5.	SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica . 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 216 p.

Marielli de Souza Schlickmann

Profa. Marielli de Souza
Schlickmann

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento em ____/____/____

Chefia

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em 28/6/2014

[Assinatura]

Coordenação