



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA
PLANO DE ENSINO*

* plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

SEMESTRE 2020.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7103	Geometria Analítica	4	0	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01655A – 2.1420(2) 4.1420(2)		Emergencial Remoto

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Leandro Batirolla Krott (e-mail: leandro.krott@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

Não há

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

Graduação em Engenharia de Computação e 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. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta. Estudo do plano. Cônicas e quádricas.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Tornar o aluno apto a resolver problemas básicos de geometria analítica e álgebra linear.
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 quádrica, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

- a) Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares
1. Tipos de matrizes e propriedades gerais
 2. Operações entre matrizes: soma, subtração e multiplicação
 3. Obtenção da matriz inversa por escalonamento
 4. Determinantes: regra de Sarrus e expansão de Laplace
 5. Matriz adjunta clássica e matriz inversa
 6. Sistemas de equações lineares: escalonamento, método da matriz inversa e regra de Cramer
- b) Vetores

- Definição de vetores
- Soma de vetores e combinação linear
- Vetores no plano e no espaço
- Dependência e independência linear

UNIDADE II

- Produtos escalar e vetorial e aplicações
- Produto misto: coplanaridade e aplicações
- Ângulo entre vetores: condições de paralelismo e ortogonalidade
- Projeção ortogonal de vetores

c) Estudo da reta

- 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
- Distâncias: entre ponto e reta e entre retas

d) Estudo do plano

- 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
- Distâncias: entre ponto e plano, entre reta e plano e entre planos

UNIDADE III

e) Cônicas e quádricas

- Cônicas: circunferência, elipse, hipérbole e parábola
- Equações das cônicas e gráficos
- Quádricas: esfera, elipsóide, hiperbolóide, parabolóide, cilindro e cone
- Equações das quádricas e gráficos

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas gravadas disponibilizadas no Youtube e aulas síncronas (webconferência) para resolução de exercícios e tirar dúvidas.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento nos estudos**, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente – FI).
- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- **Avaliações:** todas as avaliações serão assíncronas, que consistirão em atividades semanais e provas.
ATIVIDADES SEMANAIS: serão realizadas atividades semanais assíncronas. Estas atividades consistirão em exercícios/problemas/questionários/resumos sobre o conteúdo abordado na semana anterior ou outros conteúdos previamente combinados. A atividade será disponibilizada ao longo de cada semana, possivelmente na quarta-feira ou na quinta-feira (datas confirmadas por mensagens e recados via Moodle/email), e deverá ser entregue com um prazo de 24 horas, via Moodle. A média aritmética das Atividades Semanais (MA) corresponderá a 30% da média final.
PROVAS: serão realizadas três provas escritas (P1, P2, e P3) individuais, de mesmo peso, uma para cada unidade do conteúdo programático (Unidades I, II e III). A média aritmética destas três provas (MP) corresponderá a 70% da média final. Após disponibilizada a prova, o aluno terá até 30 horas para enviar sua resolução via Moodle.

MÉDIA FINAL (MF): a média final será calculada da seguinte maneira: **$MF=0,7*MP + 0,3*MA$**

- Frequência: a frequência será aferida pela entrega das atividades e das provas e pelo acesso aos vídeos disponibilizados.
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média final (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. Esta avaliação (REC) poderá abranger todo o conteúdo estudado ao longo do semestre. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/Cun/1997).

$$NF= (MF+REC)/2$$

- Ao aluno que não entregar as avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/Cun/1997)
- **Avaliação de Reposição:** O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino da disciplina, deverá formalizar pedido na secretaria acadêmica à chefia do departamento/coordenadoria especial ao qual a disciplina pertence, dentro de 3 dias úteis da data de realização da avaliação, apresentando comprovação que justifique a ausência. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamento. Eventuais reposições de avaliações serão realizadas no final do semestre letivo.

SIGLAS: VA – Videoaula Assíncrona ; AD – Aula de Dúvidas Síncrona;

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1ª	02/09 - 05/09	VA: Matrizes e Operações de Adição e Multiplicação; . AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
2ª	07/09 - 12/09	VA: Tipos de Matrizes, Inversão de Matrizes. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
3ª	14/09 - 19/09	VA: Determinantes. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
4ª	21/09 - 26/09	VA: Sistemas de Equações Lineares. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
5ª	28/09 - 03/10	VA: Introdução ao Estudo de Vetores, Vetores no Plano e no Espaço. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
6ª	05/10 - 10/10	VA: Dependência e Independência Linear. PROVA 1: prazo de entrega de 30 horas, via Moodle.
7ª	12/10 - 17/10	VA: Produtos Escalas, Vetorial e Misto, Estudo da Reta. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
8ª	19/10 - 24/10	VA: Ângulos Entre Retas, Paralelismo e Ortogonalidade. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
9ª	26/10 - 31/10	VA: Introdução ao Estudo do Plano; AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
10ª	02/11 - 07/11	VA: Ângulos, Paralelismo e Ortogonalidade Entre Planos. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
11ª	09/11 - 14/11	VA: Distâncias. PROVA 2: prazo de entrega de 30 horas, via Moodle.
12ª	16/11 - 21/11	VA: Introdução ao Estudo das Cônicas, Circunferências. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
13ª	23/11 - 28/11	VA: Elipses e Hipérbolas. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
14ª	30/11 - 05/12	VA: Parábolas e Superfícies. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.
15ª	07/12 - 12/12	VA: Superfícies. AD: link enviado via Moodle. Atividade Avaliativa.

16 ^a	14/12 - 19/12	PROVA 3: prazo de entrega de 30 horas, via Moodle. REC: prazo de entrega de 30 horas, via Moodle.
-----------------	---------------	--

XII. Feriados previstos para o semestre 2020.1:

07/09/2020	Independência do Brasil
12/10/2020	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2020	Dia do Servidor Público
02/11/2020	Finados
15/11/2020	Proclamação da República

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Bezerra, Licio H.; Costa e Silva, Ivan P. **Geometria Analítica** – 2. ed. – Florianópolis : UFSC/EAD/CED/CFM, 2010. 170p. ISBN 978-85-99379-87-5. (disponível em <https://repositorio.ufsc.br>)*
2. BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.**
3. KUHLKAMP, Nilo. **Matrizes e sistemas de equações lineares**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 166p.**
4. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 583 p.**
5. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 292p.**

XIV. 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.**

* Livro texto alternativo para o ensino remoto, com acesso online.

** Livros tradicionais disponíveis na Biblioteca Setorial de Araranguá, sendo responsabilidade do aluno sua aquisição.

Prof. Leandro Batirolla Krott
SIAPE 2223080

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento ___/___/___

Chefia

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ___/___/___

Coordenação