



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

PLANO DE ENSINO –  
MODALIDADE EMERGENCIAL REMOTA

SEMESTRE 2021.1

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	
01653A – 3.1010(2) 5.1010(2)		Emergencial Remota

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profa. Marcia Martins Szortyka (e-mail: [marcia.szortyka@ufsc.br](mailto:marcia.szortyka@ufsc.br) , [szortyka@gmail.com](mailto:szortyka@gmail.com) )

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Não há

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

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

VII. OBJETIVOS

**Objetivos Gerais:**

Tornar o aluno apto a resolver problemas básicos de geometria analítica e álgebra linear.

**Objetivos Específicos:**

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

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

Aula expositiva e dialogada com o aluno, com resolução de exercícios em sala de aula. As aulas irão ocorrer na sua maioria de maneira síncrona na plataforma moodle. Algumas aulas podem ser gravadas e disponibilizadas via youtube.

## 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).
- ↯ O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre 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. 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).

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

- ↯ A avaliação de recuperação (REC) englobará todos os tópicos vistos ao longo do semestre.
- ↯ Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

### Avaliações Escritas

Para cada unidade do conteúdo programático a avaliação será constituída de uma prova escrita. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das provas. As datas das provas poderão ser alteradas conforme as necessidades do curso e andamento da disciplina. Todas atividades serão assíncronas.

### Frequência

A frequência será aferida através da entrega das atividades avaliativas

### Pedido de Nova Avaliação

- Pedido de Nova Avaliação em caso de perda por motivo de força maior - Art. 74 da Res. nº 17/Cun/97: O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.
- O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamento.

**A Nova Avaliação será realizada no final do semestre letivo, após a terceira avaliação, em dia a ser combinado.**

De acordo com o **OFÍCIO CIRCULAR CONJUNTO Nº 003/2021/PROGRAD/SEAI** de 20 de abril de 2021,

- a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas,

científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).

- b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- c) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino-aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- e) A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.
- f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.
- g) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria.

## XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 <sup>a</sup>	14/06 a 19/06	Matrizes, tipos de matrizes, operações com matrizes
2 <sup>a</sup>	21/06 a 26/06	Matrizes inversas , Método de Gauss
3 <sup>a</sup>	28/06 a 03/07	Determinantes, Matriz adjunta clássica
4 <sup>a</sup>	05/07 a 10/07	Sistemas de equações lineares ,
5 <sup>a</sup>	12/07 a 17/07	Sistemas de equações lineares , <b>Primeira avaliação</b>
6 <sup>a</sup>	19/07 a 24/07	Introdução ao estudo de vetores, Vetores no plano e no espaço
7 <sup>a</sup>	26/07 a 31/07	Dependência e independência de vetores, Produto escalar
8 <sup>a</sup>	02/08 a 07/08	Produto escalar, Produtos vetorial e misto;
9 <sup>a</sup>	09/08 a 14/08	Estudo da reta no espaço
10 <sup>a</sup>	16/08 a 21/08	Estuda da reta
11 <sup>a</sup>	23/08 a 28/08	Estudo do plano
12 <sup>a</sup>	30/08 a 04/09	Estudo do plano , <b>Segunda avaliação.</b>
13 <sup>a</sup>	06/09 a 11/09	Feriado Estudo do plano.
14 <sup>a</sup>	13/09 a 18/09	Parábola, elipse
15 <sup>a</sup>	20/09 a 25/09	Hipérbole, Superfícies cônicas
16 <sup>a</sup>	27/09 a 02/10	<b>Terceira avaliação</b>

## XII. Feriados previstos para o semestre 2021.1:

DATA	
04, 05, 06/09	Vestibular 2021.2
07/09	Independência do Brasil

## XIII. 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.

## XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá.

---

Profa. Marcia Martins Szortyka

Aprovado na Reunião do Colegiado de Departamento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Chefia

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Coordenação