



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

PLANO DE ENSINO –
SEMESTRE COMPLEMENTAR DE REPOSIÇÃO 2020-1

"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
01653A – 3.1010(2) 5.1010(2) 01655B/01653B – 3.0820(2) 5.0820(2)		Emergencial Remoto

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

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

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não há	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 quádriga, 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

Aulas gravadas disponibilizada na plataforma Youtube, Aulas síncronas para tirar dúvidas usando a plataforma Google Meet (preferencialmente). Discussões através de fóruns no AVA Moodle.

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, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre 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 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).

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

- 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)

A metodologia e os instrumentos de avaliação serão adaptados em função da necessidade de isolamento social devido à pandemia de Sars – Cov2 .

O conteúdo será disponibilizado através de aulas gravadas assíncronas e aulas síncronas de dúvidas (exercícios e conteúdos).

A nota do semestre será composta da seguinte forma

70% - avaliações assíncronas entregues pelo moodle.

15% - participação ativa na aprendizagem (envio de dúvidas, perguntas nas aula síncronas, fóruns de discussão).

15% - entrega das atividades no prazo.

Em caso de média inferior à seis e superior à três o aluno terá direito à uma avaliação de recuperação. Sua nota final será calculada como a média da nota semestral e nota da recuperação.

Avaliações

Todas as avaliações serão feitas de maneira ASSÍNCRONA, através de tarefas disponibilizadas no moodle. O

aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia da Coordenadoria Especial de Física, Química e Matemática (CEFQM), dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID)

Frequência

A frequência será contabilizada através da entrega de tarefas e acesso aos vídeos gravados pelo professor (o aluno deve deixar algum comentário no vídeo).

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	01/09 - assíncrona	Revisão dos conteúdos pré pandemia - Definição de matrizes e operações de adição e multiplicação Escalonamento de Matrizes.
	03/09 - assíncrona	Matriz inversa pelo método do escalonamento Determinantes – Regra de Sarrus e Laplace Exercícios
2 ^a	08/09 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
	10/09 - assíncrona	Matriz adjunta clássica e matriz inversa. Sistemas de equações lineares: escalonamento Exercícios
3 ^a	15/09 - assíncrona	Sistemas de equações lineares: método da matriz inversa e regra de Cramer. Exercícios
	17/09 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
4 ^a	22/09 - assíncrona	Prazo final para entrega das atividades avaliativas
	24/09 - assíncrona	Introdução ao estudo de vetores Exercícios
5 ^a	29/09 - assíncrona	Vetores no plano e no espaço Exercícios
	01/10 - assíncrona	Dependência e Independência linear de vetores Exercícios
6 ^a	06/10 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
	08/10 - assíncrona	Produto escalar e aplicações Exercícios
7 ^a	13/10 - assíncrona	Produtos vetorial e misto; Exercícios
	15/10 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
8 ^a	20/10 - assíncrona	Prazo final para entrega das atividades avaliativas
	22/10 - assíncrona	Equações da reta : vetorial, paramétricas, simétricas e reduzidas Exercícios
9 ^a	27/10 - assíncrona	Ângulo entre retas. Posição relativa entre retas. Retas coplanares: paralelas, coincidentes e concorrentes. Intersecção entre retas. Retas reversas. Exercícios
	29/10 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
10 ^a	03/11 - assíncrona	Distâncias: entre ponto e reta e entre retas. Exercícios
	05/11 - assíncrona	Equações do plano: geral e paramétricas. Exercícios.
11 ^a	10/11 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
	12/11 - assíncrona	Prazo final para entrega das atividades avaliativas

12 ^a	17/11 - assíncrona	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. Exercícios
	19/11 - assíncrona	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 Exercícios
13 ^a	24/11 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
	26/11 - assíncrona	Prazo final para entrega das atividades avaliativas
14 ^a	01/12 - assíncrona	Parábola Exercícios
	03/12 - - assíncrona	Hipérbole Exercícios
15 ^a	08/12 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
	10/12 - assíncrona	Elipse e Superfícies cônicas Exercícios
16 ^a	15/12 - síncrona	Aula de dúvidas – link enviado via moodle
	17/12 - assíncrona	Prazo final para entrega das atividades avaliativas

XII. Feriados previstos para o semestre letivo 2020.1:

DATA	
07/09	Independência do Brasil
12/10	Nossa Senhora Aparecida
28/10	Dia do funcionário público
02/11	Finados
15/11	Proclamação da República

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.
- 5 . Notas de aula do professor.
6. Material de livre acesso na internet.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

7. JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. 1 .ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 298p.
- 8.LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006. 323p.
- 9.LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p.
- 10.LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR, Armando Pereira. **Vetores e geometria analítica**. 4. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2014. 204p.
- 11.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