



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Blumenau
Departamento de Matemática

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		Carga horária semestral	PCC
		Teóricos	Práticos		
MAT3111	Geometria Analítica	04	-	72	-

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	-
-----------------------------	---

Identificação da oferta

Curso	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Química	01752	2022/1

Professores ministrantes	E-mail
Simone Ossani	s.ossani@ufsc.br

Objetivos da disciplina

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Realizar operações com matrizes e vetores;
- Discutir e resolver sistemas lineares;
- Reconhecer equações de retas e planos;
- Aplicar noções de Álgebra Vetorial e de sistemas lineares para resolver problemas com retas e planos;
- Identificar curvas e superfícies associadas a equações do segundo grau de duas e de três variáveis, bem como representá-las geometricamente.

Ementa

Álgebra Vetorial e Geometria no Espaço. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Retas e Planos. Seções Cônicas. Superfícies e Curvas no Espaço.

Conteúdo programático

- 1. Coordenadas:**
 - Coordenadas na reta.
 - Distância entre dois pontos da reta.
 - Coordenadas no plano.
 - Distância entre dois pontos do plano.
 - Coordenadas no espaço.
 - Distância entre dois pontos do espaço.
- 2. Vetores:**
 - Vetores
 - Operações com vetores.

- Produto interno.
- Norma.
- Produto vetorial.

3. Retas e Planos:

- A reta como gráfico.
- Retas paralelas.
- Paralela a uma reta, por um ponto dado.
- Reta que passa por dois pontos dados.
- Retas perpendiculares.
- A reta como linha de nível.
- Retas paralelas e retas coincidentes.
- Distância de um ponto a uma reta.
- Sistemas lineares com duas incógnitas.
- Equação paramétrica da reta.
- O plano como gráfico.
- O plano como superfície de nível.
- Distância de um ponto a um plano.

4. Cônicas:

- Circunferência.
- Elipse.
- Hipérbole.
- Parábola.

5. Superfícies Quádricas:

- Elipsóide.
- Hiperbolóide de uma folha.
- Hiperbolóide de duas folhas.
- Parabolóide elíptico.
- Parabolóide hiperbólico.
- Cone.
- Cilindro.

6. Matrizes e Determinantes:

- Tipos especiais de matrizes.
- Operações com matrizes.
- Determinante.
- Desenvolvimento de Laplace.
- Matriz adjunta e matriz inversa.
- Regra de Cramer.

Metodologia

Procedimentos: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Aulas de resolução de exercícios.

Recursos: Régua, caneta e quadro branco. Plataforma *Moodle* (moodle.ufsc.br).

Avaliação

A avaliação será desenvolvida através de três provas. Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas avaliações e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

Recuperação

O aluno com frequência suficiente, e com média das avaliações entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação. Será considerado aprovado o aluno que tiver a nota final maior ou igual a 6,0.

Cronograma

- Abril e Maio – Itens 1 e 2 – Prova 1.
- Maio e Junho – Itens 3 e 4 - Prova 2.
- Junho e Julho – Itens 5 e 6 - Prova 3.
- Agosto - Recuperação.

Bibliografia

Básica
1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1987. 2. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica - Um Tratamento Vetorial. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 3. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: SBM, 2001.
Complementar
1. ANTON, H. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2012. 2. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar. Vol. 7. Geometria analítica, Atual, 2005. 3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1. HARBRA, 1994. 4. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. Makron Books, 1987. 5. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

Observações:

1. Caso necessário este plano de ensino pode sofrer pequenas alterações;
2. O estudante que não realizar alguma avaliação, terá 3 dias úteis após o encerramento da mesma para justificar seus motivos e ter direito a uma segunda chamada, conforme o Art. 74 da Resolução nº 017/CUn/97.