



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		CH semestral	CH de PCC
		Teóricos	Práticos		
MAT3111	Geometria Analítica	4	0	72	0

Identificação da oferta

Curso(s)	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Química	01752	2020/1

Professores ministrantes	E-mail
Rafael dos Reis Abreu	rafael.abreu@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 de resolução de exercícios. Videoaulas. Leitura de textos. Listas de exercícios.
Recursos: Plataforma *Moodle* (moodle.ufsc.br). Plataforma RNP e Google Meet. Videoaulas. Textos.

Avaliação

A avaliação será desenvolvida através de três provas assíncronas, P1, P2 e P3. Vale ressaltar que a frequência será aferida por meio das provas: o aluno que tiver realizado as provas P1, P2 e P3 será considerado com frequência suficiente enquanto que aquele que não tiver realizado uma delas será considerado com frequência insuficiente. Cada uma das provas ficará disponível na plataforma Moodle por uma semana e com tempo de resolução de duas horas e trinta minutos. Para cada uma delas será atribuída uma nota entre zero e dez. Após ter sido aplicada a prova P3, será calculada a média M da seguinte forma:

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

Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média M maior ou igual a 6,0. O aluno com frequência suficiente, e com média M 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 M e a nota da nova avaliação. Será considerado aprovado o aluno que tiver a nota final maior ou igual a 6,0.

Matriz instrucional

Semana	Conteúdo	Carga horária	Recursos didáticos	Atividades e estratégias	Avaliação (A) e frequência (F)
1 e 2 (de 31/08 à 12/09)	Coordenadas	6h40	Videoaulas, links para leituras e atendimento ao vivo	Aulas assíncronas e atendimentos síncronos	

3 e 4 (de 14/09 à 26/09)	Vetores	6h40	Videoaulas, links para leituras e atendimento ao vivo	Aulas assíncronas e atendimentos síncronos	
5 (de 28/09 à 03/10)	Revisão e Prova P1	3h20	Atendimento ao vivo e plataforma Moodle	Atendimentos síncronos e prova assíncrona	A e F
6, 7 e 8 (de 05/10 à 24/10)	Retas e Planos	10h	Videoaulas, links para leituras e atendimento ao vivo	Aulas assíncronas e atendimentos síncronos	
9 (de 26/10 à 31/10)	Cônicas	3h20	Videoaulas, links para leituras e atendimento ao vivo	Aulas assíncronas e atendimentos síncronos	
10 (de 02/11 à 07/11)	Revisão e Prova P2	3h20	Atendimento ao vivo e plataforma Moodle	Atendimentos síncronos e prova assíncrona	A e F
11 (de 09/11 à 14/11)	Superfícies Quádricas	3h20	Videoaulas, links para leituras e atendimento ao vivo	Aulas assíncronas e atendimentos síncronos	
12 e 13 (de 16/11 à 28/11)	Matrizes e Determinantes	6h40	Videoaulas, links para leituras e atendimento ao vivo	Aulas assíncronas e atendimentos síncronos	
14 (de 30/11 à 05/12)	Revisão e Prova P3	3h20	Atendimento ao vivo e plataforma Moodle	Atendimentos síncronos e prova assíncrona	A e F

15 e 16 (de 07/12 à 19/12)	Revisão e Prova de Recuperação	6h40	Atendimento ao vivo e plataforma Moodle	Atendimentos síncronos e prova assíncrona	A
Obs 1: Cronograma sujeito a alterações. Qualquer alteração, no entanto, será previamente combinada com os alunos. Obs 2: Há duas semanas de aulas já ministradas em março de 2020.					

Bibliografia

Principal
1. ABREU, R. R., <i>Notas de aula de Geometria Analítica</i> . 2. BEZERRA, L. H. e COSTA E SILVA, I. P., <i>Geometria Analítica</i> . Disponível no link https://mtm.grad.ufsc.br/livrosdigitais/ (verificado em 06/08/2020). 3. ANDRADE, D. e LACERDA, J. F., <i>Geometria Analítica</i> . Disponível no link https://mtm.grad.ufsc.br/livrosdigitais/ (verificado em 06/08/2020). 4. BEAN, S. P. e KOZAKEVICH, D. N., <i>Álgebra Linear I</i> , Disponível no link https://mtm.grad.ufsc.br/livrosdigitais/ (verificado em 06/08/2020).
Complementar
1. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., <i>Geometria Analítica</i> , São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 2. CAMARGO, I e BOULOS, P., <i>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</i> , São Paulo: Prentice Hall, 2005. 3. LIMA, E. L., <i>Geometria Analítica e Álgebra Linear</i> , Rio de Janeiro: SBM, 2001 4. IEZZI, G., <i>Fundamentos de Matemática Elementar – volume 7</i> , Editora Atual, 2005. 5. BOLDRINI, J. L. et al, <i>Álgebra Linear</i> , São Paulo: Editora Harbra, 1984. 6. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., <i>Álgebra Linear</i> , Rio de Janeiro: Makron Books, 1987.