



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Algebra Linear		CEPROD	MATM0046	2017.1

CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60	PRÁT: 0	HORÁRIOS: SEG: 10h-12h 14h-16h; QTA: 10h-12h 14h-16h

CURSOS ATENDIDOS.	SUB-TURMAS
Colegiado de Engenharia de Produção (CPROD)	

PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)	TITULAÇÃO
BETO ROBER BAUTISTA SAAVEDRA	Doutor

**EMENTA**

Espaços Vetoriais; Subespaços; Bases; Transformações Lineares; Núcleo e Imagem; Soma direta e Projeção; Matriz de uma Transformação Linear; Produto Interno; A Adjunta; Subespaços Invariantes; Operadores Autoadjuntos; Operadores Ortogonais; Operadores Normais (Caso real); Tópicos Matriciais; Formas Quadráticas; Determinantes; O Polinômio Característico.

- OBJETIVOS**
1. Estudar a rigor os espaços vetoriais e as transformações lineares entre eles;
  2. Estudar a rigor as noções básicas de produto interno, matrizes, determinantes e formas quadráticas;
  3. Aprender a escrever a solução dos exercícios de uma forma conexa, passo a passo e com sentenças explicativas, e não uma fileira de fórmulas desconexas;
  4. Mostrar que o manuseio aprimorado de propriedades, teoremas e técnicas da disciplina economiza esforço na resolução de problemas; E, nos mune de aprofundamento e visualização;
  5. Munir de técnicas e habilidades próprias da disciplina necessárias na formação de um engenheiro.

**METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)**

Para realizar os objetivos dados acima, repassamos aos discentes o seguinte princípio: << **Matemática aprende-se praticando** >>.

- **Assumimos o discente aplicado nas noções básicas de Geometria Analítica.**
- **Daremos aulas expositivas e dialogadas, seguidas de soluções de exercícios selecionados para fixar, ilustrar o conteúdo de cada aula. Além disso, escolhidas para orientar e inspirar nas aplicações práticas e ou teóricas.**
- **Ao iniciar cada aula recapitularemos alguns dos conteúdos das aulas anteriores que são preliminares diretas para o tema da aula.**
- **Sondar continuamente o grau de entendimento do discente para, em caso desfavorável, reforçar a exposição com mais exemplos esclarecedores de tais pontos do tema obscuros e difíceis.**

- Recomendaremos a resolução de exercícios selecionados dos livros da Bibliografia.
- Convidar e Incentivar ao discente à participação oral e ou escrita com perguntas e ou sugestões para o melhor aproveitamento da exposição.
- Faremos uso do Datashow, Quadro branco, pincel e apagador.

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Independentemente dos resultados obtidos nas avaliações a que for submetido, nenhum aluno será considerado aprovado nesta disciplina, se tiver frequentado uma carga horária menor do que 75% (setenta e cinco por cento) da programada.
- Serão realizadas duas avaliações parciais. O aluno que obtiver média aritmética  $M \geq 7,00$  será considerado aprovado por média, e dispensado de fazer o Exame Final. Se  $M < 4,00$ , o aluno é considerado reprovado. Se  $M \geq 4,00$ , o aluno terá direito de fazer o Exame Final, e será considerado aprovado por nota quando alcançar, no mínimo, 5,00 (cinco) pontos na média aritmética de  $M$  e a nota do Exame Final.
- A eventual falta a uma das duas avaliações ou ao Exame Final, quando devidamente justificada após de dois dias, dará direito de suprir por outra prova equivalente na data estabelecida pelo professor.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
01	Espaços Vetoriais: definição; exemplos ilustrativos; resolução de exercícios.
02	Exercícios de Revisão.
03	Subespaços: Subespaços: definição; propriedades; resolução de exercícios.
04	Exercícios de Revisão.
05	Bases: definição; exemplos ilustrativos; resolução de exercícios.
06	Exercícios de Revisão.
07	Transformações Lineares: definição; exemplos ilustrativos; resolução de exercícios.
08	Exercícios de revisão.
09	Produto de Transformações Lineares
10	Núcleo e Imagem.
11	Exercícios de revisão.
12	Soma Direta e Projeção.
13	A Matriz de uma Transformação Linear.

14	Exercícios de Revisão.
15	Eliminação.
16	Exercícios de Revisão.
17	<b>Primeira Prova Escrita.</b>
18	Produto Interno. Exercícios.
19	A adjunta. Exercícios.
20	Subespaços Invariantes. Exercícios
21	Operadores Auto adjuntos. Exercícios.
22	Operadores Ortogonais. Exercícios.
23	Operadores Normais (caso real). Exercícios.
24	Formas Quadráticas.
25	Exercícios de Revisão.
26	Determinantes.
27	Exercícios de Revisão.
28	Polinômio Característico.
29	<b>Segunda Prova.</b>
30	<b>Segunda Chamada.</b>
31	<b>Prova Final.</b>

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. Álgebra Linear - Autor: Elon Lages Lima - Coleção Matemática Universitária. 7edição. Rio de Janeiro, 2008.
2. Álgebra Linear - Autor: Serge Lang - Ed. Ciência Moderna. Trad. do Inglês (3 edição). Rio de Janeiro, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. Álgebra Linear - Autor: Seymour Lipschutz - Coleção Schaum. 3 edição. São Paulo. 1994.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
 DATA ASSINATURA DO PROFESSOR HOMOLOGADO NO COLEGIADO COORD. DO COLEGIADO

