

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	ALGEBRA LINEAR	Cod. da Disciplina:	164
Curso:	Engenharia Física	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Física Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03: Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04: Cronograma:

1. Matrizes - 6 aulas
2. Sistemas lineares - 8 aulas
3. Espaços Vetoriais - 12 aulas
4. Transformações Lineares - 12 aulas
5. Autovalores e Autovetores - 4 aulas
6. Diagonalização - 6 aulas
7. Espaços com produto interno - 10 aulas
8. Avaliações - 6 aulas

05: Objetivos Gerais:

O objetivo desta disciplina é formar alunos aptos a usar o conteúdo de álgebra linear como ferramenta para o entendimento das disciplinas do curso de Física, Engenharia Física e Física Médica e para aplicações práticas.

06: Objetivos Específicos:

Revisar a parte de matrizes, determinantes e sistemas lineares; relacionar estes tópicos para encontrar soluções de sistemas lineares. Introduzir Espaços Vetoriais através de exemplos mais simples vistos em geometria analítica e a partir destes construir outros exemplos. Estudar transformações lineares e suas principais propriedades a partir de vários exemplos, chegando até a parte de autovalores e autovetores e espaços com produto interno.

07: Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas), que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas (ver avaliação). O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Poderão também ser ministradas aulas em forma de estudo dirigido. Disponibilidade de atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina (ver horário de atendimento). Atendimento extraclasse de monitores que houver para a disciplina.

08: Avaliação:

Serão realizadas 3 avaliações (P_1 , P_2 e P_3) com pesos 1,5, 2 e 2,5 respectivamente e a média final será dada por:

$$M = \frac{1,5 \cdot P_1 + 2 \cdot P_2 + 2,5 \cdot P_3}{6},$$

e a aprovação será obtida desde que o aluno tenha frequência igual ou superior a 75% das aulas e $M \geq 6$.
As datas das avaliações serão:

- P_1 : 24/09/14;
- P_2 : 29/10/14 ;
- P_3 : 08/12/14.

A divulgação das notas das avaliações se dará com a entrega das mesmas em sala de aula, respeitando os prazos legais e a média final será divulgada em mural ao lado da sala do professor.

Obs. 1: O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser solicitada à professora que ministra a disciplina. Caso a solicitação seja indeferida pela professora, o(a) aluno(a) poderá protocolar a solicitação de segunda chamada na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina (IME/UFG), no prazo máximo de 5(cinco) dias úteis após a realização da prova.

Obs. 2: A divulgação das notas das avaliações se dará com a entrega das mesmas em sala de aula, respeitando os prazos legais (até no máximo dois dias letivos antes da próxima prova) e a média final será divulgada em mural ao lado da sala do professor.

Obs. 3: Caso seja solicitada revisão de alguma prova o aluno deve entregá-la ao professor e proceder como consta no RGCG.

Obs. 4: Não haverá prova substitutiva.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.
- [2]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.
- [3]: LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, 2 ed. MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.
- [4]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, H. H. C. R. C. F. *Álgebra Linear e Aplicações*. Atual, Brasil, 1983.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations*, 1a ed. Wiley-Interscience,, 1997.
- [2]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [3]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [5]: SHOKRANIAN, S. *Introdução a Álgebra Linear e Aplicações*, 1 ed. Unb, 2004.
- [6]: SILVA, V. V. *Álgebra Linear*. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.
- [7]: STRANG, G. *Introduction to Linear Álgebra*,. Wellesley- Cambridge Press, Estados Unidos, 2003.

11: Livro Texto:

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2 ^a	08:00-08:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 ^a	08:50-09:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 ^a	08:00-08:50	205, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 ^a	08:50-09:40	205, CA A, Câmpus II, Goiânia

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Terça-feira: 8:00 às 9:40h.

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).