

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Álgebra Linear	Cod. da Disciplina:	164
Curso:	Física Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	29alunosFis2013AL LI	Resolução:	
Semestre:	2013.2	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. Operações com matrizes e propriedades. Noções de permutação. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa (08 aulas).
2. Sistemas de Equações Lineares. Sistemas lineares e matrizes. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. (10 aulas).
3. Espaços Vetoriais. Espaços vetoriais. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base. (14 aulas).
4. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes. (12 aulas).
5. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes. (14 aulas).
6. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal (06 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 Ciências da Computação 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.

07: Metodologia:

Aulas expositivas. Teoria e Prática em sala de aula. Os estudantes participantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró-ativa. Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca Central da UFG. Os participantes da disciplina deverão realizar tarefas semanais extra-classe baseadas em livros e listas suplementares.

08: Avaliação:

Serão dadas 3(três) avaliações no decorrer do semestre letivo, cada uma valendo 10 (dez), nos seguintes dias: Primeira avaliação 18/09/2013 Segunda avaliação 30/10/2013 Terceira avaliação 18/12/2013 A Média final será dada por $M = 0,25P1 + 0,35P2 + 0,40P3$. Os resultados das provas serão divulgados na sala de aula, e na sala virtual do IME-Moodle. A nota obtida em uma avaliação será divulgada pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

09: Bibliografia Básica:

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

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.
- [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [3]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [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]: 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	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 ^a	08:50-09:40	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 ^a	08:00-08:50	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 ^a	08:50-09:40	306, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terça feira 15:00 às 16:00
2. Sala 220

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

Prof(a).

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Álgebra Linear	Cod. da Disciplina:	164
Curso:	Física Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Física Licenciatura Inicial	Resolução:	
Semestre:	2013.2	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. Operações com matrizes e propriedades. Noções de permutação. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa (08 aulas).
2. Sistemas de Equações Lineares. Sistemas lineares e matrizes. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. (10 aulas).
3. Espaços Vetoriais. Espaços vetoriais. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base. (14 aulas).
4. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes. (12 aulas).
5. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes. (14 aulas).
6. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal (06 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 Ciências da Computação 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.

07: Metodologia:

Aulas expositivas. Teoria e Prática em sala de aula. Os estudantes participantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró-ativa. Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca Central da UFG. Os participantes da disciplina deverão realizar tarefas semanais extra-classe baseadas em livros e listas suplementares.

08: Avaliação:

Serão dadas 3(três) avaliações no decorrer do semestre letivo, cada uma valendo 10 (dez), nos seguintes dias: Primeira avaliação 18/09/2013 Segunda avaliação 30/10/2013 Terceira avaliação 18/12/2013 A Média final será dada por $M = 0,25P1 + 0,35P2 + 0,40P3$. Os resultados das provas serão divulgados na sala de aula, e na sala virtual do IME-Moodle. A nota obtida em uma avaliação será divulgada pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

09: Bibliografia Básica:

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

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.
- [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Polígono, São Paulo, 1971.
- [3]: HOWARD, ANTON; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*, 8 ed. Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [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]: 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	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 ^a	08:50-09:40	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 ^a	08:00-08:50	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 ^a	08:50-09:40	306, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terça feira 15:00 às 16:00
2. Sala 220

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

Prof(a).