

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Numérico	Cod. da Disciplina:	2722
Curso:	Matemática Bacharelado	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Licenciatura 2 LN	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU de matrizes, decomposição de Cholesky de matrizes, métodos iterativos e análise de erro na solução de sistemas lineares.
3. Cálculo de raízes de equações: Isolamento de raízes, método da bissecção, método de Newton, método da secante e método do ponto fixo.
4. Método dos mínimos quadrados: Aproximação polinomial, aproximação trigonométrica e sistemas lineares incompatíveis.
5. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, polinômio de Newton e polinômio de Gregory-Newton.
6. Integração numérica: Regra do Trapézio; fórmulas de Newton – Cotes e quadratura de Gauss-Legendre.
7. Solução numérica de equações diferenciais: Método de Euler; e método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

1. 6 aulas;
2. 12 aulas;
3. 12 aulas;
4. 8 aulas;
5. 8 aulas;
6. 8 aulas;
7. 8 aulas.

Avaliação Final: 2 hs

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das conceitos e algoritmos abordados durante o curso, tornando-o capaz de implementar estes algoritmos em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran).

06: Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares e não lineares, obter zero de funções, interpolação, cálculo de integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. O aluno será capaz de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico e através de implementação em linguagem de programação (C ou Fortran), compreender os possíveis fontes de erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

07: Metodologia:

Será utilizado quadro-giz para a exposição do conteúdo, além de aulas práticas de implementação no laboratório. O aluno será cobrado a implementação de selecionados algoritmos abordados, em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran), para que possa compreender melhor os conceitos computacionais apresentados.

Haverá, para a fixação dos conceitos computacionais apresentados, três (3) trabalhos de implementação de algoritmos selecionados a serem implementados em uma linguagem estrutural (C ou Fortran). Os trabalhos podem ser realizados em grupos de até dois alunos.

08: Avaliação:

-Serão realizadas uma prova final, P, valendo 10 pontos. Também será avaliados os três trabalhos de implementação de algoritmos, N_1 , N_2 e N_3 . A média final será calculada pela fórmula:

$$M = 0.5 * P + 0.1 * N_1 + 0.2 * N_2 + 0.2 * N_3$$

A prova final, será aplicada na última dia de aula. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75

A prova final pode ser substituído por um mini-projeto desenvolvido pelo aluno.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, bem como quaisquer outros materiais complementares. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [4]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos.* Prentice Hall, São Paulo, 2003.
- [5]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico.* Thomson Learning, São Paulo, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing.* Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
- [2]: ZAMBONI, L. C. *Cálculo numérico para universitários.* Páginas e Letras, São Paulo, 2002.
- [3]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico.* Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

11: Livro Texto:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	4ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	4ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	6ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	6ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quarta 17-18.30
2. Sexta 17-18.30

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

Prof(a).



Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Numérico	Cod. da Disciplina:	2722
Curso:	Matemática Bacharelado	Cod. do Curso:	
Turma:	NL C	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU de matrizes, decomposição de Cholesky de matrizes, métodos iterativos e análise de erro na solução de sistemas lineares.
3. Cálculo de raízes de equações: Isolamento de raízes, método da bissecção, método de Newton, método da secante e método do ponto fixo.
4. Método dos mínimos quadrados: Aproximação polinomial, aproximação trigonométrica e sistemas lineares incompatíveis.
5. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, polinômio de Newton e polinômio de Gregory-Newton.
6. Integração numérica: Regra do Trapézio; fórmulas de Newton – Cotes e quadratura de Gauss-Legendre.
7. Solução numérica de equações diferenciais: Método de Euler; e método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

1. 6 aulas;
2. 12 aulas;
3. 12 aulas;
4. 8 aulas;
5. 8 aulas;
6. 8 aulas;
7. 8 aulas.

Avaliação Final: 2 hs

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das conceitos e algoritmos abordados durante o curso, tornando-o capaz de implementar estes algoritmos em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran).

06: Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares e não lineares, obter zero de funções, interpolação, cálculo de integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. O aluno será capaz de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico e através de implementação em linguagem de programação (C ou Fortran), compreender os possíveis fontes de erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

07: Metodologia:

Será utilizado quadro-giz para a exposição do conteúdo, além de aulas práticas de implementação no laboratório. O aluno será cobrado a implementação de selecionados algoritmos aboradados, em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran), para que possa compreender melhor os conceitos computacionais apresentados.

Haverá, para a fixação dos conceitos computacionais apresentados, três (3) trabalhos de implementação de algoritmos selecionados a serem implementados em uma linguagem estrutural (C ou Fortran). Os trabalhos podem ser realizados em grupos de até dois alunos.

08: Avaliação:

-Serão realizadas uma prova final, P, valendo 10 pontos. Também será avaliados os três trabalhos de implementação de algoritmos, N_1 , N_2 e N_3 . A média final será calculada pela fórmula:

$$M = 0.5 * P + 0.1 * N_1 + 0.2 * N_2 + 0.2 * N_3$$

A prova final, será aplicada na última dia de aula. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75

A prova final pode ser substituído por um mini-projeto desenvolvido pelo aluno.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, bem como quaisquer outros materiais complementares. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [4]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos.* Prentice Hall, São Paulo, 2003.
- [5]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico.* Thomson Learning, São Paulo, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing.* Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
- [2]: ZAMBONI, L. C. *Cálculo numérico para universitários.* Páginas e Letras, São Paulo, 2002.
- [3]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico.* Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

11: Livro Texto:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	4ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	4ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	6ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	6ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quarta 17-18.30
2. Sexta 17-18.30

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

Prof(a).



Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Numérico	Cod. da Disciplina:	2722
Curso:	Matemática Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Licenciatura 1 LN	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU de matrizes, decomposição de Cholesky de matrizes, métodos iterativos e análise de erro na solução de sistemas lineares.
3. Cálculo de raízes de equações: Isolamento de raízes, método da bissecção, método de Newton, método da secante e método do ponto fixo.
4. Método dos mínimos quadrados: Aproximação polinomial, aproximação trigonométrica e sistemas lineares incompatíveis.
5. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, polinômio de Newton e polinômio de Gregory-Newton.
6. Integração numérica: Regra do Trapézio; fórmulas de Newton – Cotes e quadratura de Gauss-Legendre.
7. Solução numérica de equações diferenciais: Método de Euler; e método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

1. 6 aulas;
2. 12 aulas;
3. 12 aulas;
4. 8 aulas;
5. 8 aulas;
6. 8 aulas;
7. 8 aulas.

Avaliação Final: 2 hs

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das conceitos e algoritmos abordados durante o curso, tornando-o capaz de implementar estes algoritmos em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran).

06: Objetivos Específicos:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

1

Prof(a). , IME, UFG
20 de Julho de 2014

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares e não lineares, obter zero de funções, interpolação, cálculo de integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. O aluno será capaz de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico e através de implementação em linguagem de programação (C ou Fortran), compreender os possíveis fontes de erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

07: Metodologia:

Será utilizado quadro-giz para a exposição do conteúdo, além de aulas práticas de implementação no laboratório. O aluno será cobrado a implementação de selecionados algoritmos aboradados, em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran), para que possa compreender melhor os conceitos computacionais apresentados.

Haverá, para a fixação dos conceitos computacionais apresentados, três (3) trabalhos de implementação de algoritmos selecionados a serem implementados em uma linguagem estrutural (C ou Fortran). Os trabalhos podem ser realizados em grupos de até dois alunos.

08: Avaliação:

-Serão realizadas uma prova final, P, valendo 10 pontos. Também será avaliados os três trabalhos de implementação de algoritmos, N_1 , N_2 e N_3 . A média final será calculada pela fórmula:

$$M = 0.5 * P + 0.1 * N_1 + 0.2 * N_2 + 0.2 * N_3$$

A prova final, será aplicada na última dia de aula. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75

A prova final pode ser substituído por um mini-projeto desenvolvido pelo aluno.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, bem como quaisquer outros materiais complementares. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [4]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos.* Prentice Hall, São Paulo, 2003.
- [5]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico.* Thomson Learning, São Paulo, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing.* Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
- [2]: ZAMBONI, L. C. *Cálculo numérico para universitários.* Páginas e Letras, São Paulo, 2002.
- [3]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico.* Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

11: Livro Texto:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	4ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	4ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	6ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	6ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quarta 17-18.30
2. Sexta 17-18.30

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

Prof(a).



Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Numérico	Cod. da Disciplina:	1798
Curso:	Engenharia de Alimentos	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia de Alimentos B	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU de matrizes, decomposição de Cholesky de matrizes, métodos iterativos e análise de erro na solução de sistemas lineares.
3. Cálculo de raízes de equações: Isolamento de raízes, método da bisseção, método de Newton, método da secante e método do ponto fixo.
4. Método dos mínimos quadrados: Aproximação polinomial, aproximação trigonométrica e sistemas lineares incompatíveis.
5. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, polinômio de Newton e polinômio de Gregory-Newton.
6. Integração numérica: Regra do Trapézio; fórmulas de Newton – Cotes e quadratura de Gauss-Legendre.
7. Solução numérica de equações diferenciais: Método de Euler; e método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

1. 6 aulas;
2. 12 aulas;
3. 12 aulas;
4. 8 aulas;
5. 8 aulas;
6. 8 aulas;
7. 8 aulas.

Avaliação Final: 2 hs

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das conceitos e algoritmos abordados durante o curso, tornando-o capaz de implementar estes algoritmos em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran).

06: Objetivos Específicos:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

1

Prof(a). , IME, UFG
20 de Julho de 2014

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares e não lineares, obter zero de funções, interpolação, cálculo de integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. O aluno será capaz de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico e através de implementação em linguagem de programação (C ou Fortran), compreender os possíveis fontes de erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

07: Metodologia:

Será utilizado quadro-giz para a exposição do conteúdo, além de aulas práticas de implementação no laboratório. O aluno será cobrado a implementação de selecionados algoritmos aboradados, em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran), para que possa compreender melhor os conceitos computacionais apresentados.

Haverá, para a fixação dos conceitos computacionais apresentados, três (3) trabalhos de implementação de algoritmos selecionados a serem implementados em uma linguagem estrutural (C ou Fortran). Os trabalhos podem ser realizados em grupos de até dois alunos.

08: Avaliação:

-Serão realizadas uma prova final, P, valendo 10 pontos. Também será avaliados os três trabalhos de implementação de algoritmos, N_1 , N_2 e N_3 . A média final será calculada pela fórmula:

$$M = 0.5 * P + 0.1 * N_1 + 0.2 * N_2 + 0.2 * N_3$$

A prova final, será aplicada na última dia de aula. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75

A prova final pode ser substituído por um mini-projeto desenvolvido pelo aluno.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, bem como quaisquer outros materiais complementares. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [4]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos.* Prentice Hall, São Paulo, 2003.
- [5]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico.* Thomson Learning, São Paulo, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing.* Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
- [2]: ZAMBONI, L. C. *Cálculo numérico para universitários.* Páginas e Letras, São Paulo, 2002.
- [3]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico.* Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

11: Livro Texto:

- [1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
- [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	4ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	4ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	6ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	6ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quarta 17-18.30
2. Sexta 17-18.30

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

Prof(a).



Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Numérico	Cod. da Disciplina:	1330
Curso:	Engenharia Mecânica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Mecânica B	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU de matrizes, decomposição de Cholesky de matrizes, métodos iterativos e análise de erro na solução de sistemas lineares.
3. Cálculo de raízes de equações: Isolamento de raízes, método da bissecção, método de Newton, método da secante e método do ponto fixo.
4. Método dos mínimos quadrados: Aproximação polinomial, aproximação trigonométrica e sistemas lineares incompatíveis.
5. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, polinômio de Newton e polinômio de Gregory-Newton.
6. Integração numérica: Regra do Trapézio; fórmulas de Newton – Cotes e quadratura de Gauss-Legendre.
7. Solução numérica de equações diferenciais: Método de Euler; e método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

1. 6 aulas;
2. 12 aulas;
3. 12 aulas;
4. 8 aulas;
5. 8 aulas;
6. 8 aulas;
7. 8 aulas.

Avaliação Final: 2 hs

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das conceitos e algoritmos abordados durante o curso, tornando-o capaz de implementar estes algoritmos em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran).

06: Objetivos Específicos:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

1

Prof(a). , IME, UFG
20 de Julho de 2014

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares e não lineares, obter zero de funções, interpolação, cálculo de integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. O aluno será capaz de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico e através de implementação em linguagem de programação (C ou Fortran), compreender os possíveis fontes de erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

07: Metodologia:

Será utilizado quadro-giz para a exposição do conteúdo, além de aulas práticas de implementação no laboratório. O aluno será cobrado a implementação de selecionados algoritmos aboradados, em uma linguagem de programação estruturado (C ou Fortran), para que possa compreender melhor os conceitos computacionais apresentados.

Haverá, para a fixação dos conceitos computacionais apresentados, três (3) trabalhos de implementação de algoritmos selecionados a serem implementados em uma linguagem estrutural (C ou Fortran). Os trabalhos podem ser realizados em grupos de até dois alunos.

08: Avaliação:

-Serão realizadas uma prova final, P, valendo 10 pontos. Também será avaliados os três trabalhos de implementação de algoritmos, N_1 , N_2 e N_3 . A média final será calculada pela fórmula:

$$M = 0.5 * P + 0.1 * N_1 + 0.2 * N_2 + 0.2 * N_3$$

A prova final, será aplicada na última dia de aula. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75

A prova final pode ser substituído por um mini-projeto desenvolvido pelo aluno.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, bem como quaisquer outros materiais complementares. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG.

09: Bibliografia Básica:

[1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
 [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.
 [3]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
 [4]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos.* Prentice Hall, São Paulo, 2003.
 [5]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico.* Thomson Learning, São Paulo, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing.* Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
 [2]: ZAMBONI, L. C. *Cálculo numérico para universitários.* Páginas e Letras, São Paulo, 2002.
 [3]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico.* Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

11: Livro Texto:

[1]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.
 [2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* Cengage Learning, São Paulo, 2003.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	4ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	4ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	6ª	18:50-19:35	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	6ª	19:35-20:20	08, FEFD, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quarta 17-18.30
2. Sexta 17-18.30

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

Prof(a).