

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	CÁLCULO NUMÉRICO	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Matemática Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Licenciatura Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais;
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções.
Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

- Itens 1 e 2: (18 horas aula);
- Item 3, 4 e 5: (24 horas aula);
- Item 6 e 7: (16 horas aula);
- Avaliações: (6 horas aula).

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso, tornando-o capaz de, por meio de métodos numéricos, resolver problemas matemáticos. Mais precisamente: estudar fundamentos do Cálculo Numérico; introduzir métodos de aproximações visando compreender a resolução numérica de problemas matemáticos; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da análise numérica e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06: Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, para obter zeros de funções, realizar interpolações, calcular integrais e resolver numericamente equações diferenciais ordinárias. Identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do Cálculo Numérico. Compreender os possíveis erros computacionais e investigar possíveis formas para diminuir tais erros. Conhecer alguns aspectos computacionais do Cálculo Numérico.

07: Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas. Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados.

08: Avaliação:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2}{5};$$

onde **MF** é a média final, **N1** corresponde a nota da 1ª avaliação, **N2** corresponde a nota da 2ª avaliação. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a **setenta e cinco por cento** da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a **6,0** (seis).

Calendário das avaliações:

1ª avaliação: 13/10/2014;

2ª avaliação: 01/12/2014;

Observação 1: As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.

Observação 2: Haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência na prova, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação). Contudo este pedido deverá ocorrer na secretaria do IME e não no C.G.A.

Observação 3: Cabe ao aluno acompanhar sua frequência, solicitando ao professor, de tempos em tempos, um relatório de faltas. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

09: Bibliografia Básica:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. Ltc, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

[2]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

[3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico*. Thomson Learning, São Paulo, 2008.

[2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica*. Cengage Learning, São Paulo, 2003.

[3]: BURIAN, REINALDO; LIMA, A. C. *Cálculo Numérico*, 1 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

[4]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing*. Brooks/cole-thomson Learning, 1991.

[5]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos*. Prentice Hall, São Paulo, 2003.

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.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2ª	20:30-21:15	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2ª	21:15-22:00	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	5ª	20:30-21:15	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	5ª	21:15-22:00	202, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Sexta - Feira das 16:00 as 18:00 Sala 225 - IME

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

 Prof(a).

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Numérico	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Matemática Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática LIC. 8C	Resolução:	
Semestre:	2014.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais;
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções.
Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

- Itens 1 e 2: (18 horas aula);
- Item 3, 4 e 5: (24 horas aula);
- Item 6 e 7: (16 horas aula);
- Avaliações: (6 horas aula).

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso, tornando-o capaz de, por meio de métodos numéricos, resolver problemas matemáticos. Mais precisamente: estudar fundamentos do Cálculo Numérico; introduzir métodos de aproximações visando compreender a resolução numérica de problemas matemáticos; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da análise numérica e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06: Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, para obter zeros de funções, realizar interpolações, calcular integrais e resolver numericamente equações diferenciais ordinárias. Identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do Cálculo Numérico. Compreender os possíveis erros computacionais e investigar possíveis formas para diminuir tais erros. Conhecer alguns aspectos computacionais do Cálculo Numérico.

07: Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas. Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados.

29 de maio de 2019

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

1

Prof(a). , IME, UFG
21 de Agosto de 2014

08: Avaliação:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2}{5};$$

onde **MF** é a média final, **N1** corresponde a nota da 1ª avaliação, **N2** corresponde a nota da 2ª avaliação. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a **setenta e cinco por cento** da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a **6,0** (seis).

Calendário das avaliações:

1ª avaliação: 13/10/2014;

2ª avaliação: 01/12/2014;

Observação 1: As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.

Observação 2: Haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência na prova, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação). Contudo este pedido deverá ocorrer na secretaria do IME e não no C.G.A.

Observação 3: Cabe ao aluno acompanhar sua frequência, solicitando ao professor, de tempos em tempos, um relatório de faltas. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

09: Bibliografia Básica:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. Ltc, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

[2]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

[3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico*. Thomson Learning, São Paulo, 2008.

[2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica*. Cengage Learning, São Paulo, 2003.

[3]: BURIAN, REINALDO; LIMA, A. C. *Cálculo Numérico*, 1 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

[4]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing*. Brooks/cole-thomson Learning, 1991.

[5]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos*. Prentice Hall, São Paulo, 2003.

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.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2ª	20:30-21:15	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2ª	21:15-22:00	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	5ª	20:30-21:15	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	5ª	21:15-22:00	202, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Sexta - Feira das 16:00 as 18:00 Sala 225 - IME

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

 Prof(a).

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Numérico	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Mecânica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Mecânica LIC. 8C	Resolução:	
Semestre:	2014.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais;
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções.
Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

- Itens 1 e 2: (18 horas aula);
- Item 3, 4 e 5: (24 horas aula);
- Item 6 e 7: (16 horas aula);
- Avaliações: (6 horas aula).

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso, tornando-o capaz de, por meio de métodos numéricos, resolver problemas matemáticos. Mais precisamente: estudar fundamentos do Cálculo Numérico; introduzir métodos de aproximações visando compreender a resolução numérica de problemas matemáticos; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da análise numérica e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06: Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, para obter zeros de funções, realizar interpolações, calcular integrais e resolver numericamente equações diferenciais ordinárias. Identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do Cálculo Numérico. Compreender os possíveis erros computacionais e investigar possíveis formas para diminuir tais erros. Conhecer alguns aspectos computacionais do Cálculo Numérico.

07: Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas. Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados.

29 de maio de 2019

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

08: Avaliação:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2}{5};$$

onde **MF** é a média final, **N1** corresponde a nota da 1ª avaliação, **N2** corresponde a nota da 2ª avaliação. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a **setenta e cinco por cento** da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a **6,0** (seis).

Calendário das avaliações:

1ª avaliação: 13/10/2014;

2ª avaliação: 01/12/2014;

Observação 1: As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.

Observação 2: Haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência na prova, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação). Contudo este pedido deverá ocorrer na secretaria do IME e não no C.G.A.

Observação 3: Cabe ao aluno acompanhar sua frequência, solicitando ao professor, de tempos em tempos, um relatório de faltas. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

09: Bibliografia Básica:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. Ltc, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

[2]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

[3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.*, 2 ed. Makron Books, São Paulo, 1996.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico*. Thomson Learning, São Paulo, 2008.

[2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica*. Cengage Learning, São Paulo, 2003.

[3]: BURIAN, REINALDO; LIMA, A. C. *Cálculo Numérico*, 1 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

[4]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing*. Brooks/cole-thomson Learning, 1991.

[5]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos*. Prentice Hall, São Paulo, 2003.

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.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2ª	20:30-21:15	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2ª	21:15-22:00	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	5ª	20:30-21:15	202, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	5ª	21:15-22:00	202, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Sexta - Feira das 16:00 as 18:00 Sala 225 - IME

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

 Prof(a).