



Plano de Ensino

Curso

2103 - Bacharelado em Ciência da Computação

1605 - Física

Ênfase

Identificação

Disciplina

0004600A - Cálculo I

Docente(s)

Adriana Cristina Cherri Nicola

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Calcular limites e derivadas de funções de uma variável real;
- Aplicar as derivadas no estudo da variação de funções de uma variável real.

Conteúdo

1 Função real de uma variável real

- 1.1 Definição e representação gráfica - coordenadas cartesianas
- 1.2 Principais funções elementares, definição e gráfico

2 Limites

- 2.1 Definição, propriedades e regras operatórias
- 2.2 Limites fundamentais
- 2.3 Continuidade

3 Derivadas

- 3.1 Definição; interpretação geométrica
- 3.2 Propriedades e regras operatórias
- 3.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas
- 3.4 Derivadas de ordem superior
- 3.5 Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy, L'Hospital.
- 3.6 Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

4 Aplicações de Derivadas

- 4.1 Taxa de variação
- 4.2 Diferencial e Fórmula de Taylor
- 4.3 Análise da variação das funções - crescimento, decrescimento, máximos e mínimos relativos, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas
- 4.4 Problemas geométricos, físicos e de economia. Problemas de Otimização.

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e de exercícios. Trabalhos práticos desenvolvidos individualmente ou em grupos.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.
LARSON, R. Cálculo aplicado: curso rápido. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. v.

Plano de Ensino

1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, c1995. v. 1.
THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2009. v. 1. 2. reimpressão de 2010.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas, P1 e P2, têm caráter obrigatório e a terceira, P3, tem caráter substitutivo. Serão propostos, periodicamente, exercícios em sala para, no final do semestre, compor uma nota de trabalho, referida como MT, numa escala numérica de 0 a 10. Inicialmente, a média de provas e a média final serão calculadas conforme as expressões abaixo:

$$MP = (P1 + P2)/2.$$

Se $MP \geq 5,0$, então $MF = 0,9.MP + 0,1.MT$.

Se $MP < 5,0$, então $MF = 0,95.MP + 0,05.MT$.

O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final MF maior ou igual a 5. No entanto, se $MF < 5,0$, o aluno deverá realizar a prova P3, a qual versará sobre o conteúdo do semestre. A nota da P3 substituirá a menor nota entre P1 e P2. Assim, a média das provas MP e a média final MF serão calculadas novamente segundo as expressões apresentadas anteriormente. O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final MF maior ou igual a 5,0.

OBS: Nos casos em que se verifique a improbidade do discente em provas, trabalhos ou exercícios de avaliação, a nota atribuída a esse discente na referida avaliação será zero e não será permitida a substituição da mesma.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1 Função real de uma variável real
- 2 Limites



Plano de Ensino

3 Derivadas
4 Aplicações de Derivadas

Aprovação

Conselho Curso

Cons. Departamental 05/04/2016

Congregação



Plano de Ensino

Curso

2103 - Bacharelado em Ciência da Computação

Ênfase

Identificação

Disciplina

0004600A - Cálculo I

Docente(s)

Adriana Cristina Cherri Nicola

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Calcular limites e derivadas de funções de uma variável real;
- Aplicar as derivadas no estudo da variação de funções de uma variável real.

Conteúdo

1 Função real de uma variável real

- 1.1 Definição e representação gráfica - coordenadas cartesianas
- 1.2 Principais funções elementares, definição e gráfico

2 Limites

- 2.1 Definição, propriedades e regras operatórias
- 2.2 Limites fundamentais
- 2.3 Continuidade

3 Derivadas

- 3.1 Definição; interpretação geométrica
- 3.2 Propriedades e regras operatórias
- 3.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas
- 3.4 Derivadas de ordem superior
- 3.5 Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy, L'Hospital.
- 3.6 Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

4 Aplicações de Derivadas

- 4.1 Taxa de variação
- 4.2 Diferencial e Fórmula de Taylor
- 4.3 Análise da variação das funções - crescimento, decrescimento, máximos e mínimos relativos, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas
- 4.4 Problemas geométricos, físicos e de economia. Problemas de Otimização.

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e de exercícios. Trabalhos práticos desenvolvidos individualmente ou em grupos.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.
LARSON, R. Cálculo aplicado: curso rápido. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. v.



Plano de Ensino

1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, c1995. v. 1.
THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2009. v. 1. 2. reimpressão de 2010.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas, P1 e P2, têm caráter obrigatório e a terceira, P3, tem caráter substitutivo. Serão propostos, periodicamente, exercícios em sala para, no final do semestre, compor uma nota de trabalho, referida como MT, numa escala numérica de 0 a 10. Inicialmente, a média de provas e a média final serão calculadas conforme as expressões abaixo:

$$MP = (P1 + P2)/2.$$

Se $MP \geq 5,0$, então $MF = 0,9.MP + 0,1.MT$.

Se $MP < 5,0$, então $MF = 0,95.MP + 0,05.MT$.

O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final MF maior ou igual a 5. No entanto, se $MF < 5,0$, o aluno deverá realizar a prova P3, a qual versará sobre o conteúdo do semestre. A nota da P3 substituirá a menor nota entre P1 e P2. Assim, a média das provas MP e a média final MF serão calculadas novamente segundo as expressões apresentadas anteriormente. O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final MF maior ou igual a 5,0.

OBS: Nos casos em que se verifique a improbidade do discente em provas, trabalhos ou exercícios de avaliação, a nota atribuída a esse discente na referida avaliação será zero e não será permitida a substituição da mesma.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1 Função real de uma variável real
- 2 Limites



Plano de Ensino

3 Derivadas

4 Aplicações de Derivadas

Aprovação

Conselho Curso

Cons. Departamental 05/04/2016

Congregação