|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA****CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICA****DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA****PLANO DE ENSINO** |  |
| **SEMESTRE 2011 -2** |
| **I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:** |
| **CÓDIGO** | **NOME DA DISCIPLINA** | **NO DE HORAS-AULA SEMANAIS****TEÓRICAS PRÁTICAS** | **TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS** |
| MTM 5100 | CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL | 6 | 0 | 108 |
| **I.1. HORÁRIO** |
| **TURMAS TEÓRICAS** | **TURMAS PRÁTICAS** |
| Uma  |  Nenhuma |
| **II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)** |
| **Félix Pedro Quispe Gómez** |
| **II. PRÉ-REQUISITO (S)**Segundo grau e conhecimentos acumulados no processo do Vestibular. |
| **CÓDIGO** | **NOME DA DISCIPLINA** |
|  | Não tem |
| **IV CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA** |
| ENGENHARIA DE AQÜICULTURA |
| **V. EMENTA** Funções, limites, derivadas e suas aplicações, integrais e suas aplicações em áreas e volumes. |
| **VI. OBJETIVOS** |
| Proporcionar ao aluno as ferramentas do cálculo diferencial e integral para que ele possa identificar e resolver os problemas concernentes de sua vida acadêmica e profissional.. |
| **VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** |
| 1. **Funções**

Definição, gráficos; funções especiais (constante, linear, módulo, polinomial e racional); Função composta; função inversa; funções elementares (exponencial, logarítmica trigonométricas e trigonométricas inversas). 1. **Limites** **e Continuidade**

Noção intuitiva de limite; definição; unicidade de limite, propriedades, limites laterais; limites no infinito; limites infinitos; limites fundamentais; assíntotas horizontais e verticais; continuidade, propriedades das funções contínuas, Teorema do valor intermediário. 1. **Derivada**

Derivada de uma função num ponto; interpretação geométrica. Função derivada; a reta tangente; continuidade de funções deriváveis; derivadas laterais; regras de derivação; derivada de função composta (regra da cadeia); derivada da função inversa; derivadas das funções elementares; derivadas sucessivas; derivação implícita.  1. **Aplicações da derivada**

Taxa de variação, máximos e mínimos; teorema de Rolle, Teorema do valor médio; funções crescentes e funções decrescentes; critérios para determinar os extremos de uma função; concavidade; pontos de inflexão; esboço de gráficos; problemas de maximização e minimização; Teoremas (regras) de L’Hôpital.  1. **Integrais**

Definição de integral através das soma de Riemann; Primitiva de uma função; Teorema Fundamental do Cálculo; propriedades das integrais; integral indefinida e suas propriedades; fórmula de integrais imediatas; integração por substituição e por partes; cálculo de áreas; cálculo de volumes de sólidos de revolução.  |
| **VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA** |
| O conteúdo será desenvolvido através de aulas expositivas com recursos de multimídia, exercícios individuais e em grupos. Exercícios resolvidos pelos alunos em sala de aula e no quadro. Uso de softwares matemáticos relacionados com os conteúdos, consultas e encontros com os monitores da disciplina, atendimento individual ao aluno, pesquisa em bibliotecas e outros.   |
| **IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO** |
| A avaliação será feita através de três (3) provas parciais escritas com peso três (3) e um projeto sobre um tópico específico da disciplina com peso um (1). A nota final do aluno será a média aritmética ponderada das avaliações e o projeto. O projeto deve ser escrito num editor de textos seguindo as normas da ABNT em papel A4 e submetidos eletronicamente pelo sistema Moodle presencial da UFSC.Será aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 6,0 e freqüência suficiente. O aluno com freqüência suficiente e nota final entre 3 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação, versando sobre toda a matéria. A sua nota final será calculada segundo o item X. |
| **X. NOVA AVALIAÇÃO** |
| Segundo o Artigo 71 § 30 da Res. 017/CUn/97: o aluno terá sua nota final calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações parciais mais projeto e a nota obtida na nova avaliação. |
| **XI. CRONOGRAMA TEÓRICO** |
| Seis (06) horas aulas semanais ao longo do semestre, sendo em total 108h | **Número de aulas estimadas por Capítulo:**Funções (25 aulas); Limites e Continuidade (30 aulas); Derivada (20 aulas)Aplicações da derivada (18 aulas) e Integrais (15 aulas)A data de cada avaliação será fornecida na primeira semana de aulas no sistema Moodle Presencial da UFSC. O número de aulas por capítulo inclui as aulas de resumo e exercícios prévios a cada prova. |
| **XI. CRONOGRAMA PRÁTICO** |
| Não tem |  |
| **XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA** |
| 1. Anton, et. al. *Cálculo*, Vol. 1; 8ª edição; Artmed Editora, Porto Alegre, RS, 2007.
2. Leithold, L., *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vols 1; 3ª edição; Ed. Harbra; São Paulo, 1994.
3. Simmons. G. F., *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. I, Ed. Makron-Books, São Paulo, SP, 1987.
4. Stewart, J. *Cálculo*. Vol 1. Tradução da 6ª edição norte-americana, São Paulo, Cengage Learning, 2009.
5. Swokowski, E. W., *Cálculo com Geometria Analítica,* Makron Books, São Paulo, 1999.
 |
| **XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** |
| 1. Hughes-Hallet, D, et. al.  *Cálculo*. Vols 1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, RJ, 1997.
2. Demidovich, B. P. *Problemas e Exercícios de Análise Matemática*, 11ª edição; Madrid; 1993.
3. Rivera, J. *Cálculo Diferencial & Integral I*, Textos de Graduação, LNCC/MCT, Petrópolis, RJ, 2006.
4. Seeley, R. *Cálculo de uma Variável*, Vol. 1; LTC Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, RJ, 1975.
5. Batschelet, E., Introdução à Matemática para Biocientistas, Editora Interciência – SP. 2000
 |

Florianópolis, 22 de julho de 2011.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Félix Pedro Quispe Gómez, Dr.

Coordenador da disciplina