|  |
| --- |
| Logo - FIU ***Faculdades Integradas "Urubupungá"*** Av. Cel. Jonas Alves de Mello, 1660 – Centro – Estância Turística de Pereira Barreto – São Paulo – Fones (018) 3704-4242 – FAX 3704-4222 |

Plano de Ensino

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COORDENADORIA: ENGENHARIA QUÍMICA | | | |
|  | | | |
| DISCIPLINA: CALCULO II | | | |
|  | | | |
| CURSO: Engenharia Química | SEMESTRE: 2º | CARGA HORÁRIA: 80 | ANO: 2014 |
|  | | | |
| PROFESSOR: Carolina Goulart de Carvalho | | | |
|  | | | |
| I – EMENTA | | | |
| Curvas e superfícies. Funções reais de várias variáveis. Diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Fórmula de Taylor, máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Derivação implícita e aplicações. | | | |
|  | | | |
| II - OBJETIVOS GERAIS | | | |
| Aplicar os conceitos básicos da Álgebra Linear e da Geometria Analítica como uma ferramenta Matemática para pesquisas e aplicações precisas em Engenharia e Computação;  Via Álgebra Linear e Geometria Analítica, abordar problemas aplicados e enfrentar ou propor com naturalidade novas tecnologias. | | | |
|  | | | |
| III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | | |
| Técnicas de integração: integração por partes: de funções trigonométricas; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; de funções irracionais; de funções racionais de seno e coseno.  Extensões do conceito de integral: integrais de funções contínuas por partes; integrais impróprias (definição, convergência, cálculo das integrais convergentes, teste da comparação).  Aplicações da integral definida: comprimento de arco de uma curva plana; área de uma região plana; volume de um sólido de revolução; alguns exemplos de aplicação da Física (trabalho, dentro de massa, momento de inércia).  Coordenadas polares: sistema; gráfico de equações; comprimento de arco de uma curva plana: área de uma região plana.  Funções de várias variáveis: definição; domínio; imagem; esboço de gráficos; limite; continuidade; derivadas parciais (definição, interpretação geométrica, cálculo das derivadas parciais, derivadas parciais de função composta, derivadas parciais de função implícita, derivadas parciais sucessivas); diferencial; jacobiano; aplicações das derivadas parciais (máximos e mínimos de funções de duas variáveis; máximos e mínimos condicionados).  Integral dupla: definição; propriedades; cálculo da integral dupla; integral dupla em coordenadas polares; aplicações da integral dupla (cálculo de áreas, volumes, centro de massa e momento de inércia).  Integral tripla: definição; propriedades; cálculo da integral tripla; integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas; aplicações da integral tripla (cálculo de volumes, centro de massa e momento de inércia). | | | |
|  | | | |
| IV – PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS | | | |
| * Aulas expositivas, * exercícios, * seminário. | | | |

|  |
| --- |
| V – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO |
| O aluno que obtiver o mínimo de 75% de frequência e média de aproveitamento, no mínimo, igual a sete é considerado aprovado, sendo dispensado do exame final da disciplina. O aluno que obtiver frequência de 75% e média de aproveitamento inferior a sete pode prestar exame final na disciplina, que abrangerá o conteúdo programático desenvolvido durante o período letivo. Em qualquer disciplina, após o exame final, é considerado aprovado o aluno cuja média final seja igual ou superior a cinco. |
|  |
| VI – BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais duplas e triples. São Paulo: Makron Books, 2012.  LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harbra Ltda, 1997.  SIMONS, G. Cálculo com geometria. v1. São Paulo: McGraw-Hill. 2012. |
|  |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| KAPLAN, Cálculo Avançado. V. 2, São Paulo: Edgar Blucher, 2011.  GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. v 2. Rio de Janeiro: LTC. 2004.  HUGHES- HALLET, D. Cálculo e Aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. |
|  |
| Pereira Barreto (SP), 30 de janeiro de 2014. |