Governo do Estado do Rio Grande do Norte
Secretariado de Estado, da Educação e da Cultura - SEEC
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
Departamento de Física – FANAT
UERN - Campus Central - R. Prof. Antonio Campos, S/N - Costa e Silva
Mossoró/RN – CEP 59625-620
Fone: 84 3315 2240 - email: dfis@uern.br

PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

01	IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III **Código:** 0801095 **Carga Horária:** 60 h/a
Pré-Requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II **Códigos:** ******
Professor: Elias das Neves Freire
Curso: Física **Período:** IV **Turma:** A
Ano: 2017 **Semestre:** II **Turno:** Matutino

02	EMENTA

Função vetorial de uma variável real; Campo vetorial; Operadores diferenciais; lntegrais de linha; Campos conservativos; Teorema de Green; Superfícies; Integrais de superfície; Teorema de Gauss; Teorema de Stokes.

03	OBJETIVOS

I. Geral:

1. Conscientizar os alunos dos conhecimentos práticos e teóricos de Cálculo Diferencial e Integral III.

II. Específicos:

1. Transmitir conhecimentos sobre derivadas parciais, gradiente, integração múltipla.
2. Desenvolver no aluno a habilidade de como encontrar a Derivada Parcial de uma Função, o gradiente de um ponto (Xo, Yo) qualquer.
3. Permitir ao aluno, ao final do curso, identificar as regras de Derivadas parciais e Integração múltiplas.

04	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: VETORES E PLANOS

1. Vetores e adição de vetores
2. Multiplicação de vetores por escalares
3. Produto escalar, comprimento e ângulos.
4. Equação paramétrica
5. Velocidade, Aceleração e Comprimento de arco.
6. Vetores normais e curvatura.

UNIDADE II: SISTEMAS DE COORDENADAS

7. Sistemas de coordenadas cartesianas no espaço tridimensional.
8. Vetores no espaço tridimensional.
9. Produto vetorial e Produto Misto de Vetores.
10. Equações de Retas e planas no espaço.

UNIDADE III: FUNÇÕES VÁRIAS VARIÁVEIS E DERIVADAS PARCIAIS

11. Funções de várias variáveis
12. Limites e continuidade
13. Derivadas parciais e aplicação elementares
14. Regras da cadeia.
15. Derivadas direcional, gradiente, retas normais e plano tangente. [
16. Derivadas parciais de ordem superior
17. Máximo e mínimo para funções mais de uma variável.
18. Multiplicadores de Lagrange

UNIDADE IV: INTEGRAÇÃO MÚLTIPLA

19. Integral dupla
20. Integrais duplas em coordenadas polares
21. Integrais triplas
22. Integrais de linhas e Teorema de Green.
23. Teorema da divergência e o Teorema de Stokes

05	METODOLOGIA

- Aula expositiva.
- Aulas práticas e exercícios.

06	AVALIAÇÃO

- Entrega de exercícios solicitados dentro de um dado prazo.
- Provas escritas individuais

07	BIBLIOGRAFIA

1. Righetto, Armando Cálculo Diferencial e Integral II – IBEC. São Paulo – 1982, Vol. II.
2. Leithold, Louis.O Cálculo com Geometria Analítica HARBRA – 2ª edição, Vol. II.
3. Nunem, Foulis. Cálculo .Guanabara Dois.

08	OUTRAS OBSERVAÇÕES

1. A solicitação, por parte do aluno, para a realização de uma segunda chamada da prova escrita individual deverá ser feita através de requerimento, a ser analisado pelo professor, que pode deferir ou não o pedido. O requerimento deverá ser protocolado na secretaria da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais (FANAT) dentro do prazo legal.
2. A revisão de nota da prova escrita obtida pelo aluno somente ocorrerá mediante requerimento

do interessado, que deverá ser protocolado na secretaria da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais (FANAT) dentro do prazo legal.

3. A assiduidade é requisito necessário à aprovação na disciplina, conforme a resolução 11/93 – CONSUNI, de 13 de novembro de 1993, que estabelece uma frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), o correspondente a 77 h/a (setenta e sete horas-aula). Para mais esclarecimentos, veja o Regimento Interno da UERN.
4. Ao aluno compete conhecer os Diplomas Jurídicos da UERN para garantir seus direitos e cumprir os seus deveres. Sempre que necessitar de algum esclarecimento o estudante deve consultar o seu orientador acadêmico e/ou a secretaria da Faculdade.

Aprovado pela plenária departamental em 2017

Professor da Disciplina	Chefe do Departamento