



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

SEMESTRE 2014/1				
I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 7135	INTRODUÇÃO À ANÁLISE	06		108
II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)				
CARMEM SUZANE COMITRE GIMENEZ				
III. PRÉ-REQUISITO (S)				
Código	Nome da Disciplina			
MTM7132	CÁLCULO II			
IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA				
MATEMÁTICA - LICENCIATURA				
V. EMENTA				
Conjuntos Enumeráveis. Supremo e Ínfimo. Noções topológicas no \mathbb{R}^n . Convergência. Continuidade. História da Matemática relacionada com o conteúdo.				
VI. OBJETIVOS				
OBJETIVOS GERAIS Propiciar ao aluno condições de: Desenvolver sua capacidade de dedução; Desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado; Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas; Desenvolver seu espírito crítico e criativo; Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas da Matemática apresentadas ao longo do curso; Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS Propiciar ao aluno: Uma visão global dos conceitos de convergência e continuidade. A aquisição de conhecimentos básicos de Topologia no \mathbb{R}^n com vistas à fundamentação de disciplinas do ensino médio.				
VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Unidade 1. Conjuntos Enumeráveis. Supremo e Ínfimo 1.1. Conjuntos Finitos e Infinitos 1.2. Conjuntos Enumeráveis e Não Enumeráveis 1.3. Enumerabilidade do conjunto dos números Racionais 1.4. Não-Enumerabilidade do conjunto dos números Reais 1.5. Cotas superior e inferior de um conjunto de números reais 1.6. Supremo e ínfimo Unidade 2. Noções topológicas em \mathbb{R}^n 2.1. Métricas e normas em \mathbb{R}^n 2.2. Bolas e esferas 2.3. Interior e fronteira de um conjunto 2.4. Conjuntos abertos 2.5. Pontos de aderência e fecho de um conjunto 2.6. Conjuntos fechados 2.7. Pontos de acumulação 2.8. Subconjuntos densos				

2.9. Distância entre conjuntos e diâmetro de em conjunto

Unidade 3. Convergência

- 3.1. Sequências em \mathbb{R}^n
- 3.2. Sequências convergentes e divergentes
- 3.3. Sequências de Cauchy
- 3.4. O conjunto dos números reais como um espaço métrico completo
- 3.5. Caracterização dos itens da Unidade 1 por meio de sequências

Unidade 4. Continuidade

- 4.1. Aplicações contínuas
- 4.2. Operações com aplicações contínuas
- 4.3. Relação entre conjuntos abertos e continuidade
- 4.4. Relação entre conjuntos fechados e continuidade
- 4.5. Caracterização de funções contínuas por meio de sequências
- 4.6. Continuidade uniforme

Unidade 5. Compacidade e Conexidade

- 5.1. Conjuntos compactos
- 5.2. Teorema de Heine-Borel
- 5.3. Compacidade sequencial e o Teorema de Bolzano-Weierstrass
- 5.4. Compacidade e continuidade
- 5.5. Teorema de Weierstrass
- 5.6. Conjuntos conexos
- 5.7. Continuidade e conexidade
- 5.8. Teorema do Valor Intermediário

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de:

- a) três avaliações escritas e individuais: P_1, P_2, P_3 .
- b) média dos trabalhos escritos e apresentação de exercícios: T

A média final (M_f) será calculada como segue:

$$M_f = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + T}{4}$$

Estará aprovado o aluno que apresentar $M_f \geq 6,0$; o aluno que apresentar média final entre 3,0 e 5,5 ($2,5 < M_f < 6,0$) terá direito ao exame final (EF) da disciplina.

X. AVALIAÇÃO FINAL

O exame final versará sobre todo o conteúdo programático trabalhado ao longo do semestre. De acordo com a legislação, a nota final do aluno após o exame final será calculada por $N_f = \frac{M_f + EF}{2}$ e estará aprovado o aluno que apresentar $N_f \geq 6,0$. O aluno estará reprovado na disciplina se $N_f < 6,0$.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO	
Data	Atividade
XII. CRONOGRAMA PRÁTICO	
Data	Atividade
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. ÁVILA, G. Análise matemática para a Licenciatura; Edgard Blücher, 2006 2. DOMINGUES, H.H. Espaços métricos e introdução à topologia; Editora da Universidade de São Paulo, 1983 3. GONÇALVES, D. e GONÇALVES, M.B. Elementos de Análise; UFSC/EAD/CED/CFM; Florianópolis, 2012	
XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ÁVILA, G. Introdução à Análise Matemática; Edgard Blücher, 1999 2. BARTLE, R.G. Elementos de Análise Real; Editora Campus, 1983 3. KÜHLKAMP, N. Introdução à Topologia Geral; Editora da UFSC, 2002 4. LANG, S. Analysis I; Addison-Wesley, 1968 5. LIMA, E. L. Espaços Métricos; Rio de Janeiro, IMPA, 2009 6. LIMA, E. L. Análise Real; Vol.1 e 2; Rio de Janeiro, IMPA, 2007 7. RUDIN, W. Princípios de Análise Matemática; Ao Livro Técnico e Editora da Universidade de Brasília; Rio de Janeiro, 1971	

Florianópolis, 08 de dezembro de 2013.

Prof^a Carmem Suzane Comitre Gimenez