

DISCIPLINA: Análise Matemática I	CÓDIGO: MDPMAT001
SIGLA: MAT	
PROFESSOR: Alexandre Madureira	CARGA HORÁRIA: 40h
	CRÉDITOS: 4
DATA DE INÍCIO: DATA DE FIM:	OBRIGATÓRIA: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO CURSO: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> MD
PRÉ-REQUISITO: Todas as ferramentas matemáticas necessárias serão introduzidas no decorrer do curso. É importante, entretanto, que os alunos tenham tido uma exposição mínima a argumentos matemáticos em nível de cursos superiores; o que é dado nos cursos de cálculo por exemplo.	
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: MATEMÁTICA	
<p>EMENTA</p> <p>Curso de Análise Matemática I</p> <p>Notas: primeira prova: 40%; segunda prova: 40%; listas: 20%.</p> <p>Trabalhos de casa - deverão ser entregues ao monitor, em horário a ser combinado. Não serão aceitos trabalhos em atraso.</p> <p>Provas - Teremos duas provas, uma na metade do curso e outra no fim do mesmo.</p> <p>Os números reais e topologia no R^n:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções; Conjuntos finitos, infinitos, contáveis; Propriedades dos reais; • Espaços Vetoriais; Conjuntos abertos e fechados; Vizinhanças; Teorema de Bolzano-Weierstrass; • Conjuntos Compactos; Teorema de Heine-Borel; <p>Sequências e Convergência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sequências, Subsequências; Sequências monótonas (em R); limsup; • Caracterização de conjuntos fechados; Sequências de Cauchy; <p>Funções Contínuas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades Locais e Globais • Preservação de Compacidade e Continuidade Uniforme <p>Diferenciabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções de uma variável; Derivadas parciais; Diferenciabilidade; • Regra da cadeia; Teorema de Taylor; • Aplicações em problemas de otimização; 	

OBJETIVOS

Apresentar tópicos em análise real em várias dimensões que sejam úteis aos alunos da pós-graduação em economia, de forma rigorosa sem ser Bourbarkiano, explorando e desenvolvendo a intuição matemática dos alunos. O curso objetiva também desenvolver nos alunos a argumentação e escrita matemática rigorosa. Quando possível, as demonstrações são feitas de forma que suas generalizações para espaços mais abstratos (topológicos, métricos etc) sejam naturais.

BIBLIOGRAFIA

Livros: Usarei como referência principal minhas próprias notas de aula, disponíveis em pdf na página do curso, e baseadas no livro *The Elements of Real Analysis* do Robert Bartle, segunda edição.

Outras referências são:

- _ Curso de Análise, Volumes I e II, do Elon Lages Lima
- _ Espaços Métricos, do Elon Lages Lima
- _ Principles of Mathematical Analysis, do Walter Rudin
- _ Analysis I e II, do Terence Tao
- _ Real Analysis with Economic Applications, do Efe A. Ok
- _ Calculus, Volume II, do Tom Apostol

Monitoria: As aulas serão combinada com o monitor.