

EMENTAS – DMAT/CCE/UFES - MATEMÁTICA

CENTRO	CURSO	CÓD. CURSO	CÓD. DISC.	DISCIPLINA	EMENTAS
CCE	MATEM.	12	MAT06559	MAT. BÁSICA I	Revisão dos problemas de álgebra ministrados no 2o. grau (números reais e complexos, funções, polinômios, logaritmos, exponenciais, análise combinatória, e trigonometria).
CCE	MATEM.	12	MAT06560	MAT. BÁSICA II	Revisão dos programas de geometria ministrados no 2o. grau (geometria plana, Geometria Analítica: equação de reta, equação de circunferência e equações canônicas, as cônicas - equações canônicas. Geometria espacial).
CCE	MATEM.	12	MAT06567	ANÁLISE I	Seqüências e séries reais. Seqüências de Cauchy. Critérios de convergência. Funções reais. Limite e continuidade. Derivada. Teorema do valor médio. Teoremas de máximos e mínimos. Fórmula de Taylor e Série de Taylor. Séries de Potências. Construção das funções transcendentais elementares. Construções dos números racionais e reais.
CCE	MATEM.	12	MAT06564	ÁLGEBRA II	Polinômios: algoritmo da divisão, divisibilidade, ideais, fatoração, derivação e multiplicidade. Polinômios com coeficientes numéricos: polinômios com coeficientes em C, R e Q, pesquisa de raízes em Q, Teorema de Gauss, Critérios de Irredutibilidade. Equações Algébricas: relações entre coeficientes e raízes, equação de grau 2, 3 e 4, Elementos de extensões de corpos: extensões simples, multiplicidade do grau, construções com régua e compasso.
CCE	MATEM.	12	MAT06563	ÁLGEBRA LINEAR I	Matrizes: operações com matrizes. Sistemas lineares. Matrizes elementares. Determinantes: propriedades. Espaços vetoriais: subespaços, base e dimensão. Mudança de base. Transformações Lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Espaços com produto interno. Operadores ortogonais e simétricos. Classificação de cônicas e quádras. Outras aplicações.
CCE	MATEM.	12	MAT06606	TOP. ESP. METRICO	Análise crítica dos principais conceitos estudados no Ensino Fundamental.
CCE	MATEM.	12	MAT06602	ENSINO MAT I	
CCE	MATEM.	12	MAT06323	GEOM. ANALÍTICA	Coordenadas cartesianas no plano. A equação da reta. A equação da circunferência. Cônicas. Rotação e translação de eixos. Equação do 2º grau. Vetores no R ³ . Produto interno, produto vetorial, produto misto. Equações de retas e planos. Superfícies quádras.
CCE	MATEM.	12	MAT06362	INIC. ESTÁGIO I	Análise dos conteúdos matemáticos desenvolvidos numa escola pública de ensino fundamental ou médio: planejamento, sequenciação e execução. Análise dos métodos de ensino utilizados pelos professores de Matemática de uma escola pública. Estudo das principais dificuldades de aprendizagem de Matemática no ensino público fundamental ou médio. Preparação de atividades com materiais concretos, voltadas para o ensino-aprendizagem de Matemática no nível fundamental ou médio. Elaboração de textos de apoio ao professor de Matemática do ensino fundamental ou médio.
CCE	MATEM.	12	MAT06604	SÉRIES DE FOURIER	Espaços euclidianos. Convergência nos espaços euclidianos. Séries de Fourier. Séries ortogonais de polinômios. Equações diferenciais parciais. A Equação do Calor. A Equação da Onda. A Equação de Laplace. Problemas de Contorno para equações diferenciais.

CCE	MATEM.	12	MAT06057	CÁLCULO III	Funções reais de mais de uma variável real. Continuidade. Derivada parcial. Diferenciação. Aplicação da derivada parcial (máximos e mínimos e o método dos multiplicadores de Lagrange). Integral múltipla (coordenadas cartesianas e curvilíneas). Mudanças de variáveis. Aplicações da integral múltipla : cálculo de áreas e volumes. Campos escalares e vetoriais : gradiente, divergente, rotacional. Campos conservativos. Integral de linha. Integral de superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.
CCE	MATEM.	12	MAT06826	INTEGRAÇÃO	Medidas. A Integral de Lebesgue em \mathbb{R} . Teoremas de convergência. Espaços L_p . Medidas produto. O Teorema de Fubini. Relações entre derivadas e integrais.
CCE	MATEM.	12	MAT06561	ÁLGEBRA I	Conjuntos, produto cartesiano, relação de equivalência, conjunto quociente. Funções, funções injetivas, funções sobrejetivas, funções inversíveis. Proposições, conectivos, tabelas verdade, a lógica de predicados. O anel dos inteiros, axiomas, o princípio da indução, algoritmo da divisão, ideais, divisibilidade, máximo divisor comum, equações diofantinas lineares, números primos, teorema fundamental da aritmética, sistemas de numeração com ênfase para as bases 2 e 10, representação dos números racionais, dízimas periódicas. Congruências: propriedades da congruência (aplicações aos critérios da divisibilidade e prova dos nove) a aritmética das classes residuais, congruências lineares.
CCE	MATEM.	12	MAT06565	EQ. DIFERENCIAIS	Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Resolução de equações diferenciais ordinárias por séries. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Séries de Fourier e aplicações.
CCE	MATEM.	12	MAT06603	GEOMETRIA I	Geometria euclidiana plana. Os Postulados de Euclides. Congruência e semelhança de figuras planas. Relações métricas nos triângulos. Circunferência. Inscrição e circunscrição de polígonos. Áreas de figuras planas. Geometria espacial. Posições relativas entre retas e planos. Poliedros. Poliedros regulares. Pirâmides, cones, prismas e cilindros. Seções cônicas e cilíndricas. Princípio de Cavalieri. Áreas de superfícies e volumes. Inscrição e circunscrição de sólidos. Manipulação de sólidos geométricos. Aplicações ao Ensino Básico.
CCE	MATEM.	12	MAT06095	ÁLGEBRA LINEAR II	Operadores diagonalizáveis; A forma canônica de Jordan; Formas bilineares e quadráticas; Espaços euclidianos e hermitianos; O teorema espectral e aplicações.
CCE	MATEM.	12	MAT06605	CALC. AVANÇADO	Funções de \mathbb{R}^m em \mathbb{R}^n . A derivada como aplicação linear. A matriz Jacobiana. A regra da cadeia. O teorema do valor médio. O teorema da Função Inversa e da Função Implícita. Funções reais. Fórmula de Taylor. Extremos e multiplicadores de Lagrange. Integração ao longo de caminhos. Integração múltipla. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Teoremas integrais de Green, Gauss e Stokes. O Teorema de Stokes no \mathbb{R}^n .
CCE	MATEM	12	MAT05114	CÁLCULO I	Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivação. Funções Transcendentes (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Regra de L'Hospital. Aplicações da derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos, movimento retilíneo). Integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral Definida na Geometria (áreas, volumes, comprimentos) na Física e na Engenharia.
CCE	FÍSICA	10B			
CCHN	OCEANO	78			
CCE	MATEM.	12	MAT05818	CÁLCULO II	Técnicas de integração (integração por partes, frações parciais, substituições trigonométricas). Integrais impróprias. Sequências e séries numéricas. Série de Taylor. Séries de Fourier. Áreas planas em coordenadas polares. Curvas no plano e no espaço: velocidade, aceleração, curvatura.
CCE	FÍSICA	10B			