



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

RESOLUÇÃO Nº 42 /90

Alteração do Currículo e das Normas Acadêmicas do Curso de Matemática da UFES - Licenciatura e Bacharelado.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, tendo em vista o que consta do Processo nº 7585/90-67 - Centro de Estudos Gerais/Colegiado de Matemática;

CONSIDERANDO a necessidade de adequação à realidade atual e à oferta de outros cursos pela Universidade; e

CONSIDERANDO o Parecer da Comissão de Ensino de Graduação e Extensão,

R E S O L V E:

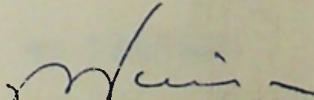
Art. 1º - Aprovar, a partir de 1991, as alterações curriculares do curso de Matemática da UFES - licenciatura com 2550 horas e o bacharelado com 2535 horas, a serem cumpridas em no mínimo quatro e no máximo sete anos.

Art. 2º - Aprovar as normas acadêmicas, em caráter experimental.

Art. 3º - Aprovar a grade curricular com disciplinas obrigatórias e optativas, distribuídas e hierarquizadas conforme consta desta Resolução.

Art. 4º - Revogam-se as disposições em contrário.

SALA DAS SESSÕES, 06 DE DEZEMBRO DE 1990


RÔMULO AUGUSTO PENINA
PRESIDENTE

ANEXO I

CURRÍCULO DO CURSO DE MATEMÁTICA

LICENCIATURA

(Vitória)

1º PERÍODO

01	-	LET	LÍNGUA PORTUGUESA	60 h
02	-	MAT	MATEMÁTICA BÁSICA I	90 h
03	-	MAT	MATEMÁTICA BÁSICA II	90 h
04	-	EBR	ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS I	30 h

2º PERÍODO

01	-	MAT	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90 h
02	-	MAT	ÁLGEBRA LINEAR I	90 h
03	-	MAT	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO	60 h
04	-	MAT	NOÇÕES DE LÓGICA	60 h

3º PERÍODO

01	-	MAT	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	90 h
02	-	FIS	FÍSICA GERAL I	90 h
03	-	MAT	ALGORITMOS	60 h
04	-	EBR	ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS II	30 h

4º PERÍODO

01	-	MAT	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	90 h
02	-	FIS	FÍSICA GERAL II	90 h
03	-	MAT	CÁLCULO NUMÉRICO	60 h
04	-	STA	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60 h

R

5º PERÍODO

01 -	PSI	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	60 h
02 -	MAT	ÁLGEBRA I	90 h
03 -	MAT	GEOMETRIA I	60 h
04 -	FTA	DESENHO GEOMÉTRICO I	30 h
05 -	ADE	ESTRUTURAS E FUNCIONAMENTO DE 1º E 2º GRAUS	60 h

6º PERÍODO

01 -	MAT	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA I	60 h
02 -	MAT	ÁLGEBRA II	90 h
03 -	MAT	GEOMETRIA II	60 h
04 -	DID	DIDÁTICA	60 h
05 -	FTA	GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO GEOM. II	30 h

7º PERÍODO

01 -	MAT	ANÁLISE I	90 h
02 -	MAT	GEOMETRIA III	60 h
03 -	MAT	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR I	60 h
04 -	DID	PRÁTICA DE ENSINO I	90 h
05 -		OPTATIVA I	60 h

8º PERÍODO

01 -	MAT	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA II	60 h
02 -	MAT	TÓPICOS DE ENSINO DA MATEMÁTICA ELEMENTAR	60 h
03 -	MAT	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR II	60 h
04 -	DID	PRÁTICA DE ENSINO II	90 h
05 -		OPTATIVA II	60 h
06 -		OPTATIVA III	60 h

OBSERVAÇÃO:

Além das disciplinas acima o aluno deve cumprir duas disciplinas de Prática Desportiva:

11-	DAD0191	PRÁTICAS DESPORTIVAS I	30 h
22-	DAD0192	PRÁTICAS DESPORTIVAS II	30 h

R

DISCIPLINAS OPTATIVAS PARA A LICENCIATURA

BLOCO 1

011	- MAT	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	60 h
022	- MAT	MODELAGEM MATEMÁTICA	60 h
033	- MAT	JOGOS MATEMÁTICOS	60 h
044	- MAT	LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA	60 h

BLOCO 2

011	- PSI	TEORIAS DA APRENDIZAGEM	60 h
022	- FIL	INTRODUÇÃO A FILOSOFIA	60 h
033	- MAT	FILOSOFIA DA MATEMÁTICA	60 h
044	- CSO	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	60 h

BLOCO 3

011	- MAT	COMPUTAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO	60 h
012	- MAT	MATEMÁTICA DISCRETA	60 h
013	- MAT	MATEMÁTICA FINANCEIRA	60 h
014	- MAT	CÁLCULO IV	75 h
015	- MAT	VARIÁVEIS COMPLEXAS	90 h
016	- MAT	ÁLGEBRA LINEAR II	90 h
017	- MAT	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	90 h
018	- MAT	TEORIA DOS CONJUNTOS	90 h

aluno deverá escolher pelo menos 03 (três) disciplinas optativas constantes dos blocos 1, 2 ou 3, não podendo este mínimo de 03 disciplinas constar de um único bloco e sendo uma delas necessariamente do bloco 2.

R

EMENTAS

(LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - Vitória)

R

A. DISCIPLINAS OBRIGATORIAS OFERECIDAS PELA COORDENAÇÃO DE ESTUDOS BRASILEIROS.

001- ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS I - 30 horas.

A questão agrária no Brasil. Formação étnica da população brasileira: o problema racial. A industrialização do Espírito Santo e o problema do meio ambiente.

002- ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS II - 30 horas.

Estruturas de classes sociais. Educação no Brasil.

B. DISCIPLINAS OBRIGATORIAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO - CENTRO PEDAGÓGICO.

001- DIDÁTICA - 60 horas.

Educação hoje. Processo de ensino-aprendizagem. Planejamento de ensino. Objetivos de Ensino. Avaliação do processo ensino-aprendizagem.

002- PRÁTICA DE ENSINO I - 90 horas.

O desenvolvimento mental do aluno de 1º grau. A descoberta, o raciocínio e a memorização no ensino da Matemática. A condução do raciocínio e a formulação de perguntas no ensino da Matemática. A avaliação. O planejamento. Estágio de observação e regência nas quatro últimas séries do 1º grau.

003- PRÁTICA DE ENSINO II - 90 horas.

Valor e objetivos do ensino da Matemática na escola de 2º grau. A profissionalização e o ensino de Matemática no 2º grau. Visão crítica dos programas de Matemática. Análise da proposta curricular do Estado. Planejamento. A metodologia do ensino da Matemática no 2º grau. A tecnologia do ensino de Matemática no 2º grau. A tecnologia educacional e o ensino de Matemática no 2º grau. Fixação e integração da aprendizagem. Avaliação. Prática de ensino.

R

C. DISCIPLINA OBRIGATORIA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACAO E SUPERVISAO ESCOLAR - CENTRO PEDAGOGICO.

01- **ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO ENSINO DE 1º E 2º GRAUS - 60 horas.**
Aspectos históricos da Educação Brasileira. Finalidade e objetivos da Educação Brasileira. A estrutura administrativa curricular e didática do ensino de 1º e 2º graus. A formação de professores e especialistas. O financiamento da educação no Brasil.

D. DISCIPLINAS OBRIGATORIAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS TÉCNICOS E ARTÍSTICOS - CENTRO DE ARTES

001- **DESENHO GEOMÉTRICO I - 30 horas.**
Introdução: noções fundamentais de geometria euclidiana. Objetivo e campo de aplicação e instrumento de desenho geométrico. Escalas. A linha reta: paralelismo, perpendicularismo, divisão de segmentos retilíneos. Ângulos: transporte, soma, subtração, multiplicação e divisão. Proporções gráficas: 3º e 4º e médias proporcionais. Razão área. Triângulos e quadriláteros: construção, inscrição e circunscrição. Circunferência: traçados básicos, divisão e retificação.

002- **GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO GEOMÉTRICO II - 30 horas.**
Eixos radicais, centros de homotetias. Tangência. Equivalência de áreas. Cônicas: construções fundamentais, tangentes. Generalidades. Métodos de representação. Método de Monge, método das projeções cotadas.

E. DISCIPLINA OBRIGATORIA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS E LETRAS - CENTRO DE ESTUDOS GERAIS:

001- **LÍNGUA PORTUGUESA - 60 horas.**
Produção e compreensão de texto como prática interdisciplinar. Análise do texto do aluno (a questão da textualidade). A tipologia do texto: prática e análise dos diferentes tipos de textos produzidos pelos alunos. Introdução à redação técnica. Linguagem e estilo na redação de relatórios (precisão, clareza, objetividade, imparcialidade, coerência).

R

F.. DISCIPLINA OBRIGATÓRIA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA -
CENTRO DE ESTUDOS GERAIS:

011- PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO - 60 horas.
Introdução à psicologia da educação. Introdução à psicologia do desenvolvimento. A criança: características e problemas gerais. O adolescente. Introdução à psicologia da aprendizagem.

G.. DISCIPLINA OBRIGATÓRIA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA -
CENTRO DE ESTUDOS GERAIS.

011- PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - 60 horas.
Distribuições de frequência. Representação gráfica. Medidas de tendência central e dispersão. Experimentos aleatórios. Espaço amostral e evento. Noções de probabilidade. Métodos de enumeração. Probabilidade condicionada. Variáveis aleatórias. Funções de variável aleatória. Valor esperado. Principais distribuições discretas e contínuas. Função geratriz de momentos.

H.. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA E
QUÍMICA - CENTRO DE ESTUDOS GERAIS.

011- FÍSICA GERAL I - 90 horas.
Referenciais. Cinética do ponto. Mudança de referencial. Mecânica da partícula: trabalho, energia. Leis de conservação. Sistemas de partículas: centro de massa, momento angular, torque. Colisões. Movimento do corpo rígido. Introdução à cinética de gases. Leis da termodinâmica. Noções de máquinas térmicas.

012- FÍSICA GERAL II - 90 horas.
Lei de Coulomb, campo e potencial elétrico. Leis de Gauss, capacidade. Corrente elétrica. Leis de Kirchoff. Campo magnético. Indução magnética. Materiais dielétricos e materiais magnéticos. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Noções de óptica física.

R

**II. DISCIPLINAS OBRIGATORIAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
- CENTRO DE ESTUDOS GERAIS:**

- 011- MATEMATICA BASICA I - 90 horas.
Revisão dos programas de álgebra ministrados no 2º grau (Números reais e complexos, funções, polinômios, logaritmos, exponenciais, análise combinatória, e trigonometria).
- 012- MATEMATICA BASICA II - 90 horas.
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).
- 013- CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - 90 horas.
Números reais. Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivadas. Aplicações de derivadas (traçado de gráficos, taxas relacionadas, máximos e mínimos). Antiderivada. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida (Cálculo de áreas, volumes, comprimento de arco, áreas de superfície de revolução, centro de massa).
- 014- ALGEBRA LINEAR I - 90 horas.
Vetores no plano e no espaço: produto interno, produto vetorial e produto misto. Equações de reta e de plano. Sistemas de equações lineares: representação matricial e resolução por operações elementares. Determinantes. A regra de Cramer. Espaços vetoriais com ênfase no \mathbb{R}^n : dependência linear, base e ortogonalidade. Transformações lineares e relações entre matrizes e transformações lineares. Autovalores e autovetores. Aplicações (A equação geral do 2º grau).
- 015- INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO - 60 horas.
Histórico da computação. Sistemas de computadores. Sistemas de numeração. Dados. Variáveis e Expressões. Algoritmos Estruturados. Vetores e matrizes. Funções e Procedimentos.
- 016- NOÇÕES DE LÓGICA - 60 horas.
Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Produto cartesiano. Relações. Relação de equivalência. O espaço quociente. Funções. Funções inversíveis. Proposições. Conectivos. Álgebra de proposições. Tabelas verdade. A lógica de predicados. Quantificador universal e quantificador existencial. Argumentos.

R

- 077- **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II** - 90 horas.
Funções transcendentais (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Métodos de integração. Integrais impróprias. Áreas planas em coordenadas polares. Sequências e séries numéricas. Fórmula de Taylor e aplicações. Série de Taylor. Curvas no plano e no espaço (velocidade, aceleração, curvatura).
- 088- **ALGORITMOS** - 60 horas.
Noções de lógica digital. Estruturas de Dados. Elementos Arrays. Registros. Arquivos e conjuntos. Funções e Procedimentos. Noções de Recursividade. Implementação de Algoritmos usando uma linguagem de Programação de alto nível.
- 099- **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III** - 90 horas.
As superfícies quádricas: equações canônicas. Superfícies cilíndricas e de revolução. Funções de várias variáveis: limite, continuidade e diferenciabilidade. Máximos e mínimos, Multiplicadores de Lagrange. Integral múltipla (coordenadas cartesianas e curvilíneas). Aplicações da integral múltipla (cálculo de áreas e volumes). Equações diferenciais ordinárias: uma exposição elementar do assunto abordando especialmente equações lineares com ênfase em aplicações.
- 100- **CÁLCULO NUMÉRICO** - 60 horas.
Erros. Solução de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação e extrapolação. Ajustamento de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.
- 111- **ÁLGEBRA I** - 90 horas.
Números inteiros. Axiomas. Propriedade dos inteiros: Indução, algoritmo da divisão, divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, equações diofantinas lineares, números primos. O teorema fundamental da Aritmética. Sistemas de numeração: sistema de base a com ênfase para a base 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. Números complexos: forma algébrica e trigonométrica, fórmula de Moivre, raízes da unidade.
- 122- **GEOMETRIA I** - 60 horas.
Retas, planos, ângulos e triângulos, congruências, regiões poligonais e suas áreas, semelhanças. Identidades trigonométricas.
- 133- **HISTÓRIA DA MATEMÁTICA I** - 60 horas.
A matemática no Oriente. A matemática na Grécia. O período helênico. Matemática medieval. A matemática no Século XVIII. Isaac Newton.

141- ALGEBRA II - 90 horas.

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, equações de grau 2, 3 e 4. Elementos de Extensões de Corpos: extensões simples, multiplicidade do grau, construções com régua e compasso.

156- GEOMETRIA II - 60 horas.

Poliedros. Teorema de Euler. Poliedros regulares. Cones, pirâmides, prismas e cilindros. Seções cônicas e cilíndricas. Cálculo de áreas e volumes. Inscrição e circunscrição de sólidos.

166- ANÁLISE I - 90 horas.

Conjuntos. Construção dos números racionais e reais. Sequências e séries reais. Sequências de Cauchy. Critérios de convergência. Funções reais, limite, continuidade e continuidade uniforme. A derivada, o teorema do valor médio, teoremas de máximos e mínimos locais, a fórmula de Taylor. Série de Taylor. Construção das funções transcendentais elementares. Integral de Riemann e o Teorema Fundamental do Cálculo.

17- GEOMETRIA III - 60 horas.

Axiomatização da Geometria Euclidiana. Exemplos de Geometrias não Euclidianas.

84- FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR I - 60 horas.

Análise crítica dos principais conceitos estudados no 1º grau.

94- HISTÓRIA DA MATEMÁTICA II - 60 horas.

O tempo de Gauss e Cauchy. O surgimento de geometrias não euclidianas. A aritmetização da análise. O surgimento da álgebra abstrata. O logicismo, o intuicionismo e o formalismo. Aspectos da matemática atual. A matemática no Brasil.

104- TÓPICOS DE ENSINO DA MATEMÁTICA ELEMENTAR - 60 horas.

Análise do ponto de vista matemático e didático, de uma amostra da literatura existente e de material didático usados para o ensino de matemática no 1º e 2º graus.

11- FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR II - 60 horas.

Análise crítica dos principais conceitos estudados no 2º grau.

R

DISCIPLINAS OPTATIVAS

DISCIPLINA OPTATIVA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA - CEG

222- INTRODUÇÃO A FILOSOFIA - 60 horas.

Filosofia e educação: a formação da consciência crítica do educador. Correntes e tendências filosóficas em educação. Educação, estado e ideologia. Educação e culturas brasileiras. Educação popular: alfabetização e educação de adultos. Filosofia da libertação, educação e democracia.

DISCIPLINA OPTATIVA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA - CEG

238- TEORIAS DA APRENDIZAGEM - 60 horas.

Teorias da aprendizagem até o século XIX (disciplina mental, percepção). Teorias contemporâneas da aprendizagem (condicionamento estímulo-resposta, campo cognitivo). Relações entre o ensino e a aprendizagem. A avaliação no processo ensino-aprendizagem.

DISCIPLINA OPTATIVA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIAIS - CEG

241- SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO - 60 horas.

O referencial teórico-sociológico da educação: educação como processo social de integração, contradição e transformação da sociedade. Desenvolvimento da sociedade brasileira e educação. A educação formal e informal como espaço político de luta pela hegemonia. Relação entre educação e desigualdade social. Estado e Educação. Trabalho e Educação: aspectos sociológicos.

DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - CEG

255- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS - 60 horas.

Aspectos cognitivos da resolução de problemas. Aplicações.

R

- 265- **MODELAGEM MATEMÁTICA - 60 horas.**
Formulação de modelos matemáticos para a resolução de problemas.
- 277- **JOGOS MATEMÁTICOS - 60 horas.**
Análise de alguns jogos existentes e sua aplicação no ensino. Confeção de material para o Laboratório de Ensino de Matemática.
- 288- **LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA - 60 horas.**
Pesquisa sobre ensino de Matemática com o objetivo de elaborar uma monografia.
- 299- **FILOSOFIA DA MATEMÁTICA - 60 horas.**
Platonismo, Formalismo e Construtivismo em Matemática (Os fundamentos da Matemática segundo Gottlob Frege. A concepção matemática de Russell. O pensamento matemático de Wittgenstein. Kronecker e Poincaré. A tese de Brouwer). A matemática de Hilbert. A matemática numa forma linguística de R. Carnap. Fundamentação e desenvolvimento lógico da matemática segundo A. Tarski. A demonstração de Godel.
- 310- **TEORIA DOS CONJUNTOS - 90 horas.**
A teoria de Cantor. Paradoxos. O sistema de Zermelo e Fraenkel. Números cardinais. O teorema de Cantor. O teorema de Schroder-Bernstei. A hipótese do contínuo. Conjuntos ordenados. Números ordinais. Indução transfinita. O axioma da escolha. O lema de Zorn. O princípio da boa ordem.
- 311- **COMPUTAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO - 60 horas.**
Linguagem de programação para a educação (Programação em LOGO ou outra linguagem de interesse).
- 312- **MATEMÁTICA DISCRETA - 60 horas.**
Noções de grafos, combinatória e jogos.
- 383- **MATEMÁTICA FINANCEIRA - 60 horas.**
Juros. Capitalização. Financiamento. Fluxo de caixa. Inflação e correção monetária. Uso de calculadoras financeiras.

R

- 344- **CÁLCULO IV - 75 horas.**
 Sequências e séries de funções. Convergência pontual e uniforme. Série de Fourier. Equações diferenciais de 1a. ordem. Equações separáveis. Equações diferenciais lineares de 2a. ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Aplicação de equações diferenciais. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais.
- 345- **VARIÁVEIS COMPLEXAS - 90 horas.**
 O corpo \mathbb{C} . As funções elementares. Funções holomorfas. As condições de Cauchy-Riemann. Funções harmônicas. O teorema de Cauchy-Goursat. A fórmula integral de Cauchy. As desigualdades de Cauchy. O teorema do Módulo Máximo. O Teorema de Morera. O teorema de Liouville. Séries de Taylor e Laurent. Derivação e integração de séries. O teorema dos resíduos. Aplicação de resíduos ao cálculo de integrais. Transformações conformes. Aplicações.
- 346- **ALGEBRA LINEAR II - 90 horas.**
 Operadores diagonalizáveis. A forma canônica de Jordan. Formas bilineares e quadráticas. Espaços euclidianos e hermitianos. O teorema espectral.
- 347- **ESTRUTURAS ALGÉBRICAS - 90 horas.**
 Grupos: Subgrupos normais, Teoremas de homomorfismos, Teoremas de representação. Anéis. Ideais primos e maximais. Teoremas de Homomorfismos. Anéis de polinômio em uma indeterminada. Corpos: extensão algébrica dos racionais.

DISCIPLINAS ELETIVAS

=====

DISCIPLINAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS E LETRAS - CEG

001- **INGLÊS INSTRUMENTAL A - 60 horas.**

002- **FRANCÊS INSTRUMENTAL - 60 horas.**

R

ANEXO II

CURRÍCULO DO CURSO DE MATEMÁTICA

BACHARELADO

(Vitória)

1º PERÍODO

01	-	LET	LINGUA PORTUGUESA	60 h
02	-	MAT	MATEMÁTICA BÁSICA I	90 h
03	-	MAT	MATEMÁTICA BÁSICA II	90 h
04	-	EBR	ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS I	30 h

2º PERÍODO

01	-	MAT	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90 h
02	-	MAT	ALGEBRA LINEAR I	90 h
03	-	MAT	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO	60 h
04	-	MAT	NOÇÕES DE LÓGICA	60 h

3º PERÍODO

01	-	MAT	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	90 h
02	-	FIS	FÍSICA GERAL I	90 h
03	-	MAT	ALGORITMOS	60 h
04	-	EBR	ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS II	30 h

4º PERÍODO

01	-	MAT	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	90 h
02	-	FIS	FÍSICA GERAL II	90 h
03	-	MAT	CÁLCULO NUMÉRICO	60 h
04	-	STA	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60 h

R

5º PERÍODO

01 - MAT	CÁLCULO IV	75 h
02 - MAT	ÁLGEBRA I	90 h
03 - MAT	ANÁLISE I	90 h
04 - MAT	ÁLGEBRA LINEAR II	90 h

6º PERÍODO

01 - MAT	CÁLCULO AVANÇADO	90 h
02 - MAT	ÁLGEBRA II	90 h
03 - MAT	ANÁLISE II	90 h
04 - MAT	VARIÁVEIS COMPLEXAS	90 h

7º PERÍODO

01 - MAT	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	90 h
02 - MAT	MÉTODOS MATEMÁTICOS DA FÍSICA	90 h
03 - MAT	ESPAÇOS MÉTRICOS	90 h
04 - MAT	OPTATIVA I	90 h

8º PERÍODO

01 - MAT	GEOMETRIA DIFERENCIAL	90 h
02 - MAT	OPTATIVA II	90 h
03 - MAT	OPTATIVA III	90 h

OBSERVAÇÃO:

Além das disciplinas acima o aluno deve cumprir duas disciplinas de prática desportiva:

1-	DAD0191 PRÁTICAS DESPORTIVAS I	30 h
2-	DAD0192 PRÁTICAS DESPORTIVAS II	30 h

R

DISCIPLINAS OPTATIVAS PARA O BACHARELADO EM MATEMÁTICA

1001	- MAT	ALGEBRA MULTILINEAR	90 h
1002	- MAT	ANÁLISE COMPLEXA	90 h
1003	- MAT	INTEGRAÇÃO	90 h
1004	- MAT	INTRODUÇÃO AS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	90 h
1005	- MAT	INTRODUÇÃO AS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	90 h
1006	- MAT	LÓGICA MATEMÁTICA	90 h
1007	- MAT	TEORIA DOS CONJUNTOS	90 h
1008	- MAT	TÓPICOS EM ÁLGEBRA	90 h
1009	- MAT	TOPOLOGIA	90 h

R

A.. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS OFERECIDAS PELA COORDENAÇÃO DE ESTUDOS BRASILEIROS.

- 011- ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS I - 30 horas
A questão agrária no Brasil. Formação étnica da população brasileira: o problema racial. A industrialização do Espírito Santo e o problema do meio ambiente.
- 012- ESTUDOS DE PROBLEMAS BRASILEIROS II - 30 horas
Estruturas de classes sociais. Educação no Brasil.

B. DISCIPLINA OBRIGATÓRIA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS E LETRAS - CENTRO DE ESTUDOS GERAIS:

- 011- LÍNGUA PORTUGUESA - 60 horas
Produção e compreensão de texto como prática interdisciplinar. Análise do texto do aluno (a questão da textualidade). A tipologia do texto: prática e análise dos diferentes tipos de textos produzidos pelos alunos. Introdução à redação técnica. Linguagem e estilo na redação de relatórios (precisão, clareza, objetividade, imparcialidade, coerência).

C. DISCIPLINA OBRIGATÓRIA OFERECIDA PELO DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA - CENTRO DE ESTUDOS GERAIS.

- 011- PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - 60 horas
Distribuições de frequência. Representação gráfica. Medidas de tendência central e dispersão. Experimentos aleatórios. Espaço amostral e evento. Noções de probabilidade. Métodos de enumeração. Probabilidade condicionada. Variáveis aleatórias. Funções de variável aleatória. Valor esperado. Principais distribuições discretas e contínuas. Função geratriz de momentos.

R

D. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA - CENTRO DE ESTUDOS GERAIS.

01.- FÍSICA GERAL I - 90 horas

Referenciais. Cinética do ponto. Mudança de referencial. Mecânica da partícula: trabalho, energia. Leis de conservação. Sistemas de partículas: centro de massa, momento angular, torque. Colisões. Movimento do corpo rígido. Introdução à cinética de gases. Leis da termodinâmica. Noções de máquinas térmicas.

02.- FÍSICA GERAL II - 90 horas

Lei de Coulomb, campo e potencial elétrico. Leis de Gauss, capacidade. Corrente elétrica. Leis de Kirchoff. Campo magnético. Indução magnética. Materiais dielétricos e materiais magnéticos. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Noções de óptica física.

E. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - CENTRO DE ESTUDOS GERAIS:

01.- MATEMÁTICA BÁSICA I - 90 horas

Revisão dos programas de álgebra ministrados no 2º grau (Números reais e complexos, funções, polinômios, logaritmos, exponenciais, análise combinatória, e trigonometria).

02.- MATEMÁTICA BÁSICA II - 90 horas

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).

03.- CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - 90 horas

Números reais. Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivadas. Aplicações de derivadas (traçado de gráficos, taxas relacionadas, máximos e mínimos). Antiderivada. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida (Cálculo de áreas, volumes, comprimento de arco, áreas de superfície de revolução, centro de massa).

R

- 04- ALGEBRA LINEAR I - 90 horas
Vetores no plano e no espaço: produto interno, produto vetorial e produto misto. Equações de reta e de plano. Sistemas de equações lineares: representação matricial e resolução por operações elementares. Determinantes. A regra de Cramer. Espaços vetoriais com ênfase no \mathbb{R}^n : dependência linear, base e ortogonalidade. Transformações lineares e relações entre matrizes e transformações lineares. Autovalores e autovetores. Aplicações (A equação geral do 2º grau).
- 05- INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO - 60 horas
Histórico da computação. Sistemas de computadores. Sistemas de numeração. Dados. Variáveis e Expressões. Algoritmos Estruturados. Vetores e matrizes. Funções e Procedimentos.
- 06- NOÇÕES DE LÓGICA - 60 horas
Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Produto cartesiano. Relações. Relação de equivalência. O espaço quociente. Funções. Funções inversíveis. Proposições. Conectivos. Álgebra de proposições. Tabelas verdade. A lógica de predicados. Quantificador universal e quantificador existencial. Argumentos.
- 07- CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II - 90 horas
Funções transcendentais (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Métodos de integração. Integrais impróprias. Áreas planas em coordenadas polares. Sequências e séries numéricas. Fórmula de Taylor e aplicações. Série de Taylor. Curvas no plano e no espaço (velocidade, aceleração, curvatura).
- 08- ALGORITMOS - 60 horas
Noções de lógica digital. Estruturas de Dados. Elementos Arrays. Registros. Arquivos e conjuntos. Funções e Procedimentos. Noções de Recursividade. Implementação de Algoritmos usando uma linguagem de Programação de alto nível.
- 09- CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III - 90 horas
As superfícies quádricas: equações canônicas. Superfícies cilíndricas e de revolução. Funções de várias variáveis: limite, continuidade e diferenciabilidade. Máximos e mínimos, Multiplicadores de Lagrange. Integral múltipla (coordenadas cartesianas e curvilíneas). Aplicações da integral múltipla (cálculo de áreas e volumes). Equações diferenciais ordinárias: uma exposição elementar do assunto abordando especialmente equações lineares com ênfase em aplicações.
- 10- CÁLCULO NUMÉRICO - 60 horas
Erros. Solução de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação e extrapolação. Ajustamento de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.
- R

111- CALCULO IV - 75 horas

Sequências e séries de funções. Convergência pontual e uniforme. Série de Fourier. Equações diferenciais de 1ª. ordem. Equações separáveis. Equações diferenciais lineares de 2ª. ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Aplicação de equações diferenciais. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais.

112- ALGEBRA I - 90 horas

Números inteiros. Axiomas. Propriedade dos inteiros: Indução, algoritmo da divisão, divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, equações diofantinas lineares, números primos. O teorema fundamental da Aritmética. Sistemas de numeração: sistema de base a com ênfase para a base 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. Números complexos: forma algébrica e trigonométrica, fórmula de Moivre, raízes da unidade.

113- ANALISE I - 90 horas

Conjuntos. Construção dos números racionais e reais. Sequências e séries reais. Sequências de Cauchy. Critérios de convergência. Funções reais, limite, continuidade e continuidade uniforme. A derivada, o teorema do valor médio, teoremas de máximos e mínimos locais, a fórmula de Taylor. Série de Taylor. Construção das funções transcendentais elementares. Integral de Riemann e o Teorema Fundamental do Cálculo.

114- ALGEBRA LINEAR II - 90 horas

Operadores diagonalizáveis. A forma canônica de Jordan. Formas bilineares e quadráticas. Espaços euclidianos e hermitianos. O teorema espectral.

115- CALCULO AVANÇADO - 90 horas

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. Integração ao longo de caminhos. Integração múltipla. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Teoremas integrais de \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 . O Teorema de Stokes no \mathbb{R}^n .

R

5- ALGEBRA II - 90 horas

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, equações de grau 2, 3 e 4. Elementos de Extensões de Corpos: extensões simples, multiplicidade do grau, construções com régua e compasso.

7- ANÁLISE II - 90 horas

Sequências e séries de funções. Convergência uniforme. Séries de potência. Derivação e integração de séries de funções. O teorema da aproximação de Weierstrass. O teorema de Arzelá. Topologia do R^n . Funções de várias variáveis, derivação e integração múltipla.

8- VARIÁVEIS COMPLEXAS - 90 horas

O corpo C . As funções elementares. Funções holomorfas. As condições de Cauchy-Riemann. Funções harmônicas. O teorema de Cauchy-Goursat. A fórmula integral de Cauchy. As desigualdades de Cauchy. O teorema do Módulo Máximo. O Teorema de Morera. O teorema de Liouville. Séries de Taylor e Laurent. Derivação e integração de séries. O teorema dos resíduos. Aplicação de resíduos ao cálculo de integrais. Transformações conformes. Aplicações.

9- ESTRUTURAS ALGÉBRICAS - 90 horas

Grupos: Subgrupos normais, Teoremas de homomorfismos, Teoremas de representação. Anéis. Ideais primos e maximais. Teoremas de Homomorfismos. Anéis de polinômio em uma indeterminada. Corpos: extensão algébrica dos racionais.

0- METODOS MATEMATICOS DA FÍSICA - 90 horas

Equações a derivadas parciais. Problemas de contorno. A equação do Calor. A equação da Onda. A equação de Laplace.

1- ESPAÇOS MÉTRICOS - 90 horas

Espaços métricos. Funções contínuas. Limites. Espaços métricos completos. Continuidade uniforme. Espaços métricos compactos.

2-- GEOMETRIA DIFERENCIAL - 90 horas

Curvas em R^3 . Fórmulas de Frenet. Superfícies regulares. Primeira e segunda formas quadráticas. Geodésicas. O teorema de Gauss-Bonnet.

R

DISCIPLINAS OPTATIVAS

DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERECIDAS PELO DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

- 213- ALGEBRA MULTILINEAR - 90 horas
Aplicações multilineares. Aplicações multilineares alternadas. O determinante de uma transformação linear. Produto exterior. A Álgebra de Grassmann. Produto interno de r -vetores. Cálculo tensorial clássico e aplicações à Geometria e a Física.
- 214- ANÁLISE COMPLEXA - 90 horas
Funções holomorfas. Teoremas de Cauchy, Morera e do Módulo Máximo. Lema de Schwartz. Teorema de Liouville. Teorema de Weierstrass. Funções harmônicas. Fórmula de Poisson. Problema de Dirichlet. Teorema de Riemann.
- 215- INTEGRAÇÃO - 90 horas
Medidas. Integral de Lebesgue em \mathbb{R} . Teoremas de convergência. Espaços L_p . Medidas produto. O teorema de Fubini. Relações entre derivadas e integrais.
- 216- INTRODUÇÃO AS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINARIAS - 90 horas
Métodos elementares de resolução. Equações Lineares. Teorema de Existência e Unicidade. Teorema da diferenciabilidade das soluções em relação às condições iniciais e parâmetros. Noções de estabilidade das soluções. Teorema de Poincaré-Bendixsson.
- 217- INTRODUÇÃO AS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS - 90 horas
A equação diferencial das pequenas oscilações de uma corda e de uma membrana. Características. Equações de 1ª ordem: o problema de Cauchy. Teorema de Cauchy-Kowalewshi. Equação das ondas no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3 . Equação de Laplace, funções harmônicas e suas propriedades, Problemas de Dirichlet e Neumann. Equação do calor, propriedades das soluções, problemas mistos. Transformações integrais e aplicações às EDP.
- 218- LÓGICA MATEMATICA - 90 horas
Axiomática para o Cálculo sentencial e de Predicados. Teoria formalizada. Interpretação. Modelos. A completicidade do Cálculo de 1ª ordem. O teorema de Skolem. O teorema de Godel. Questões de Decidibilidade. A tese de Church.

R

9-- TEORIA DOS CONJUNTOS - 90 horas

A teoria de Cantor. Paradoxos. O sistema de Zermelo e Fraenkel. Números cardinais. O teorema de Cantor. O teorema de Schroder-Bernstei. A hipótese do contínuo. Conjuntos ordenados. Números ordinais. Indução transfinita. O axioma da escolha. O lema de Zorn. O princípio da boa ordem.

0-- TÓPICOS EM ÁLGEBRA - 90 horas

Grupos Finitos. Os teoremas de Sylow. Teoria de Galois elementar.

1-- TOPOLOGIA - 90 horas

Espaços topológicos. Espaços compactos. Base enumerável e metriza-
bilidade. Espaços de funções.

DISCIPLINAS ELETIVAS

1-- INGLÊS INSTRUMENTAL A - 60 horas

2-- FRANCÊS INSTRUMENTAL - 60 horas

Handwritten mark

ANEXO III

NORMAS ACADÊMICAS PARA O CURSO DE MATEMÁTICA DA UFES

Bacharelado e Licenciatura (Vitória)

- 1- As presentes normas se aplicam a todos os alunos do Curso de Matemática, opções Licenciatura ou Bacharelado, ingressantes na UFES a partir de 1991, em caráter experimental.
- 2- As disciplinas para o Curso de Matemática terão duração semestral e serão oferecidas regularmente uma vez por ano e em cada período letivo aquelas em que houver alunos em situação de dependência.
- 3- A dependência é resultante da situação em que o aluno tenha tido frequência legal e reprovação por nota em qualquer disciplina.
- 4- O aluno aprovado no Vestibular para o Curso de Matemática ingressará no primeiro período letivo de cada ano.
- 5- O aluno ingressante estará automaticamente matriculado em todas as disciplinas do primeiro período curricular.
- 6- Em cada período letivo o aluno só poderá ser matriculado em disciplinas de um mesmo período ou em dois períodos curriculares consecutivos.
- 7- O aluno em dependência em qualquer disciplina estará automaticamente matriculado na mesma, no período letivo subsequente.
- 8- O aluno que for aprovado em todas as disciplinas de um período curricular ou que obtiver, no máximo, duas reprovações por nota, estará automaticamente matriculado em todas as disciplinas do período subsequente e em dependência naquelas que obtiver reprovação por nota.
- 9- O aluno matriculado com dependência fica dispensado da frequência nessas disciplinas, devendo comparecer aos exames marcados durante o período de dependência, estando assegurado a mesma orientação sistemática.

R

10- O aluno que, num período ficar reprovado por falta em uma disciplina e/ou reprovado por nota em três ou mais disciplinas não poderá matricular-se nas disciplinas do período curricular subsequente.

11- O aluno que obtiver três reprovações em uma mesma disciplina será automaticamente desligado do Curso. Excepcionalmente o Colegiado do Curso poderá suspender o desligamento, considerando entre outros quesitos o desempenho global do aluno, a viabilidade de conclusão do Curso em tempo hábil e o número de vagas disponíveis.

12- O aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de uma disciplina e Média Final (MF) igual ou superior a cinco será considerado aprovado por nota.

Caso a Média dos Trabalhos (MT) realizados durante o período letivo em uma disciplina seja igual ou superior a sete, o aluno fica dispensado da Avaliação Final (AF), tendo MF igual a MT.

Caso MT seja menor do que sete e maior ou igual a três, vale o seguinte:

$MF = (2MT + AF) / 3 \geq 5,0$, o aluno obteve aprovação

$MF = (2MT + AF) / 3 < 5,0$, o aluno obteve reprovação

Se MT for menor do que três, o aluno fica reprovado por nota, com MF igual a MT.

13- O aluno que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de uma disciplina será considerado reprovado por falta na disciplina.

14- Os casos omissos nestas normas serão resolvidos pelo Colegiado do Curso à luz da Legislação vigente.

