

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- I - 1. Noções sobre números; Axiomática dos números reais.
- 2. Conjuntos lineares: definição, representação geométrica, exemplos; intervalos, suas extensões e vizinhança
- 3. Conjuntos lineares limitados; limites inferiores, superiores, extremo inferior, extremo superior e axiomas correspondentes.
- 4. Ponto de acumulação; Teorema de Bolzano-Weirstrass.
- II - 5. Relações sobre $\mathbb{R}^2$; funções reais de uma variável real.
- 6. Classificação e estudo sucinto das funções elementares-algébricas e transcendentais; outros tipos de funções; -- funções periódicas, pares e ímpares.
- III - 7. Limites: definição geral e casos particulares, interpretação geométrica.
- 8. Teoremas sobre limites no caso de b finito: unicidade, -- conservação do sinal, teoremas sobre operações, teorema de confronto; álgebra dos limites e indeterminação.
- 9. Limites fundamentais.
- 10. Noções sobre limites laterais e em outros caminhos particulares
- IV - 11. Funções contínuas e suas propriedades.
- 12 - Teoremas sobre funções contínuas em intervalos fechados
- V - 13 - Derivadas de uma função real de variável real, num ponto e em intervalos; interpretação geométrica.
- 14 - Teoremas sobre derivadas e derivadas sucessivas.
- 15 - Regras de L'Hospital
- 16 - Máximos e Mínimos relativos; critérios de pesquisa.
- 17 - Crescimento, convexidade e pontos de inflexão de uma curva dada por uma função $y=f(x)$
- 18 - Assíntotas: classificação e determinação
- 19 - Contacto entre curvas dadas por funções deriváveis $y=f(x)$
- 20 - Fórmulas de Taylor e Maclaurin.
- VI - 21 - Diferencial: suas propriedades e interpretação geométrica
- VII - 22 - Integrais indefinidas: suas propriedades e interpretação geométrica.
- 23.- Métodos de integração e outros processos para determinação de primitivas de funções elementares.
- 24 - Integrais definidas: definição, propriedades e interpretação geométrica.
- VIII-25 - Sucessões numéricas e suas propriedades.
- 26- Séries numéricas e os principais critérios de convergência de séries de termos positivos ou não.
- IX - 27 - Exercícios resolvidos paralelamente com a teoria sobre os diversos conceitos da análise, constantes dos inteiros anteriores.

CURSO:-- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:-- CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - Integral de Riemann para funções de uma variável.
- 2 - Conjuntos planos (conjuntos do $\mathbb{R}^2$); Teorema de Bolzano-Waierstrass.
- 3.- Conceito de função de mais de uma variável real; funções compostas e gráficos.
- 4 - Limite e continuidade.
- 5 - Derivadas parciais e diferencial total de uma função de duas variáveis reais; Teorema de Schwarz e Fórmula dos A crescimentos Finitos.
- 6 - Fórmulas de Taylor e de Mac Laurin.
- 7 - Máximos e mínimos relativos e sua pesquisa; máximos e ni mínimos condicionados.
- 8 - Funções homogêneas e o Teorema de Euler.
- 9 - Funções implícitas e sua derivação.
- 10 - Integrais generalizadas e seus critérios de convergência
- 11 - Integrais duplas relativamente a domínios retangulares e domínios convexos quaisquer, interpretações geométricas= mudança de variáveis nas integrais duplas.
- 12 - Integrais triplas; generalidades; interpretação geométricas e mudança de variáveis.
- 13 - Integrais curvilíneas; comprimento de arco de curva regular. interpretações geométricas; Fórmula de Gauss no pla no.
- 14 - Integrais de superfície; área de uma superfície regular; Fórmulas de Stokes e de Gauss; interpretações correspondentes.
- 15 - Séries de Funções; sucessões e séries de funções. Conver gência uniforme; derivação e integração de séries de fun ções; séries de potências; séries de termos quaisquer; = teorema de Weiermann-Dini e de Dirichlet; soma e produto = de séries.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS
DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- FUNÇÕES COMPLEXAS

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- I - NÚMEROS COMPLEXOS:
- Operações; raiz n -ésima da unidade; propriedades.
- II - TOPOLOGIA EM $\mathbb{C}$:
- bola fechada e aberta; ponto interior, exterior e de fronteira; ponto de acumulação; conjunto aberto; fechado, limitado, não limitado, compacto; cobertura e subcobertura, fecho de um conjunto.
 - Operações com conjuntos abertos e fechados. Teorema de Borel-Lebesgue. Conexão de um conjunto.
- III - FUNÇÕES:
- tipos de funções quanto às variáveis; Função exponencial, logarítmica, polinomial, trigonométrica e suas interpretações geométricas.
 - Limites e Derivadas.
 - Continuidade; continuidade uniforme; invariância da compacidade de um conjunto através de uma aplicação contínua.
- IV - SUCESSÕES DE NÚMEROS COMPLEXOS
- igualdade de sucessões e produto de uma sucessão por um escalar;
 - operações com sucessões convergentes; sucessões limitadas; valor aderente de uma sucessão; subsucessões; Sucessão de Cauchy. Critério de convergência de Cauchy.
- V - SÉRIES DE NÚMEROS COMPLEXOS
- soma e caráter de uma série; invariância no caráter de uma série com a retirada ou introdução de um número finito de termos; série absolutamente, condicionalmente convergente; série harmônica, geométrica, de Mengoli e de Dirichlet.
 - Critérios de Convergência de Séries: Critério Necessário da comparação; da raiz de Cauchy; da razão de D'Alembert; de Raabe; da Integral de Cauchy; de Kummer e de Abel.
 - Permutação de séries; Teorema de Dirichlet.
 - Operações com séries numéricas convergentes; Teorema de Cauchy; Teorema de Mertens.
- VI - SUCESSÕES DE FUNÇÕES
- convergência pontual e uniforme; critério da convergência uniforme de Cauchy; Teorema de Dini; Teorema de Weierstrass; Teorema de Leibniz; continuidade do limite de uma sucessão de funções contínuas; uniformemente convergente.
- VII - SÉRIES DE FUNÇÕES:
- domínio de convergência; convergência absoluta, condicional, uniforme e normal; continuidade da soma de uma série de funções uniformemente convergente; derivabilidade de uma série de funções uniformemente convergente; critério de Weierstrass para a convergência uniforme de uma série de funções (Teste dos M).

continua...

- Séries de Potências; círculo de convergência; Teorema de Cauchy Hadamard para convergência; Lema de Abel.
- Operações com séries de potências; continuidade da soma de uma série de potências em seu círculo de convergência
- continuidade uniforme da soma de uma série de potências em todo compacto contido em seu círculo de convergência; Série Derivada Formal, Série Integral Formal de uma série de Potências; Derivada termo a termo de uma série de potências; Integração termo a termo de uma série de potências; Fórmula de Taylor e MacLaurin.

VIII - FUNÇÕES COMPLEXAS:

- Funções analíticas:
 - polinômio de Taylor e sua unicidade; função analítica no campo real; função analítica no campo complexo; operações com funções analíticas.
- Funções Holomorfas:
 - operações com funções holomorfas; condições de Holomorfia de Cauchy-Riemann.
- Funções Harmônicas:
 - identificação de uma função holomorfa como a composição de duas funções harmônicas; Teorema da existência e unicidade de uma função holomorfa com parte real igual a uma função harmônica dada.
- Identificação de toda função analítica como função holomorfa; existência de primitiva de uma função analítica.

IX - INTEGRAÇÃO

- curva; curva fechada; suporte de uma curva; poligonal; curva inversa; curvas homotópicas e curvas fechadas homotópicas; curva contraível; curva diferenciável por partes; curva diferenciável; comprimento do suporte de uma curva.
- Integral de uma função complexa de uma e de duas variáveis complexas; propriedades de integração; independência do caminho de integração, dado a existência de primitiva holomorfa; integração de uma série de funções contínuas; Teorema de Cauchy; Existência de primitiva de uma função holomorfa.
- Formas Diferenciais; forma diferencial fechada; integração de uma função holomorfa como integração de 2 formas diferenciais fechadas; independência da integral de uma forma diferencial fechada, quando estendida a Curvas homotópicas diferenciáveis por partes;
- índice de uma curva fechada: propriedades; identificação do índice de uma curva fechada em relação a um ponto como o número de voltas que o suporte descreve ao seu redor; Teorema de D'Alembert-Gauss.

X - SINGULARIDADES

- singularidades isoladas de uma função complexa; Teorema da Integral de Cauchy; identificação de uma função holomorfa como uma função analítica: Desigualdade de Cauchy; Teorema de Liouville; Teorema Fundamental da Álgebra como consequência do Teorema de Liouville.
- Tipos de Singularidades: Singularidade removível; Teorema de Riemann; Singularidade essencial; Teorema de Weierstrass; Polos de uma função holomorfa; zeros de uma função holomorfa.

- XI - - Resíduos: Teorema de Resíduos de Cauchy; Regras para o cálculo de resíduos; Aplicações de resíduos para resolução de integrais definidas no campo real; Lema de Jordan - Funções meromorfas.
- XI - PROJEÇÃO ESTEREOGRÁFICA
- Relações entre coordenadas de pontos do plano complexo e da esfera; propriedades homocíclica da Projeção estereográfica; Teorema da Conservação dos ângulos entre curvas da esfera e suas projeções no plano complexo.

BIBLIOGRAFIA:

1. LOS RESIDUOS Y SUS APLICACIONES - A. Gelfond.
2. FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA - José I. Nieto (O.E.A)
3. ELEMENTS OF COMPLEX VARIABLES - Louis L. Pennisi.
4. CURSO DE ANÁLISE MATEMÁTICA - Omar Catunda.
5. COMPLEX VARIABLES AND APPLICATIONS - Ruel V. Churchill.
6. INTRODUÇÃO ÀS FUNÇÕES COMPLEXAS - L. Adauto da Justa Medeiros
7. COMPLEX ANALYSIS - Lars V. Ahlfors.
8. HENRY CARTAN - Introdução à funções complexas.
9. A. MARKUSHEVICH - Teoria de las Funciones Analíticas.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO JOSÉ
DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO: - MATEMÁTICA

DISCIPLINA: - TOPOLOGIA

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1 - ESPAÇOS TOPOLÓGICOS

- a) Topologia
- b) Interior, Fecho e Fronteira.
- c) Ponto de Acumulação.
- d) Vizinhança
- e) Comparação de Topologia.

2 - BASE E SUB-BASE DE UM ESPAÇO TOPOLÓGICO

3 - FUNÇÕES CONTÍNUAS

- a) Conceito de Função Contínua: Definições Equivalentes.
- b) Funções abertas e fechadas.
- c) Homomorfismo.

4 - AXIOMAS DE SEPARAÇÃO

Espaços T_1 e T_2 . Espaços regulares e normais.

5 - AXIOMAS DE ENUMERABILIDADE

1ª e 2ª axiomas de enumerabilidade.

6 - ESPAÇOS COMPACTOS

Conceito e Propriedades. Compactos de reta.

7 - ESPAÇOS CONEXOS.

Conceito, Conexão por caminhos, conexão na reta.

8 - ESPAÇOS PRODUTO

Conceito e Propriedades. Condição de Compacidade para um número finito de espaços.

9 - ESPAÇOS MÉTRICOS

- a) Conceito b) Bolas abertas c) Distâncias, continuidade
- d) Compacidade e Conexão. e) Completamento.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSE DO RIO PRETO, 30 de janeiro de 1973.

CURSO:-- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:-- ALGEBRA MODERNA I

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

I - TEORIA ELEMENTAR DOS CONJUNTOS

1. Conceitos, tipos de conjuntos, determinação de um conjunto-- pelas propriedades dos seus elementos.
2. Subconjuntos, igualdade entre conjuntos, conjunto de partes.
3. Operações. Propriedades.
4. Diagramas de Venn.
5. Número de elementos de um conjunto finito
6. Leis Distributivas e Leis de Morgan.
7. Pares Ordenados: Definição de Kuratovski; igualdade entre pares ordenados.
8. Produto Cartesiano: definição e propriedades.
9. Relações: definições, domínio, imagem e representação gráfica.
10. Composição de Relações: Relação idêntica e Relação recíproca
11. Relação de Equivalência, Classes de Equivalência.
12. Conjuntos Quocientes e Partições.
13. Relação de Ordem; Ordens: opostas, totais, estritas e estritas totais.
14. Aplicações. Conceito. Elementos. Tipos.
15. Restrições e Composição de Aplicações; Associatividade de Aplicações.
16. Aplicações: Injetoras, Sobrejetoras e Bijetoras.
17. Permutações; Aplicação Inversa e teoremas.

II - NÚMEROS NATURAIS

1. Axiomas de Peano
2. Operações de Adição e Multiplicação.
3. Relações de Ordem: definição e propriedades.
4. Princípio de menor número natural.
5. Princípios de Indução Completa.

III - NÚMEROS INTEIROS

1. Definições (por classes de equivalência)
2. Operações: adição e multiplicação; propriedades.
3. Relação de Ordem com suas propriedades.
4. Conjuntos Minorados.
5. Princípio do menor inteiro.
6. Princípios de Indução Completa.
7. Divisores e números primos.
8. Algoritmo da divisão (teoremas).
9. Máximo Divisor Comum; processo das divisões sucessivas para a determinação do M. D. C.
10. Equação Diofantina; determinação das soluções das equações = diofantinas.
11. Teorema Fundamental da Aritmética.
12. Congruência: definições e teoremas fundamentais.
13. Estudo das classes de restos módulo "m".
14. Congruências do 1º Grau
15. Resolução de congruências pelo método de Vinogradow,
16. Resolução de Sistemas de Congruências (Problema Chinês)
17. Critérios de divisibilidade.

continua...

ÁLGEBRA MODERNA I (CONTINUAÇÃO)

IV - ESTRUTURAS COM UMA OPERAÇÃO

1. Leis de composição interna com propriedades.
2. Parte fechada em relação a uma operação.
3. Teorema da Associatividade.
4. Semi-Grupo: definições e propriedades.
5. Monoides: definições e propriedades.
6. Elementos simetrizáveis, operações comutativas e distributivas com suas propriedades.
7. Leis de composição externa com propriedades.
8. Potências e múltiplos com suas propriedades.
9. Relação compatível com uma operação e propriedades.
10. Operações em $\mathbb{Z}_n$ e propriedades.
11. Grupos: definição, ordem e propriedades.
12. Grupo das permutações: definição, ciclos, permutações disjuntas, transposições e permutações pares ou ímpares.
13. Isomorfismo entre grupos: definição como relação de equivalência; automorfismo interno e propriedades.
14. Subgrupos: definição e propriedades.
15. Grupos Cíclicos: definição e propriedades.
16. Ordem de um elemento; grupos cíclicos finitos e infinitos
17. Classes Laterais: definição e teoremas; Índice de um subgrupo
18. Teorema de Lagrange, comários
19. Subgrupos gerados por um conjunto, teoremas.
20. Subgrupos Normais: definição e teoremas.
21. Grupo Quociente e teoremas.
22. Normalizador, Centro de um grupo e teoremas.
23. Homomorfismo entre grupos: definição, núcleo, homomorfismo canônico e teoremas.
24. Teorema Fundamental do Homomorfismo.
25. Teorema de Cayley e aplicações.
26. Produto direto entre grupos: definição, teoremas e decomposição de um grupo no produto direto de subgrupos normais.

V - ESTRUTURAS COM DUAS OPERAÇÕES

1. Anéis: definição e exemplos.
2. Propriedades elementares dos anéis.
3. Elementos regulares e divisores de zero com teoremas.
4. Anel F_m : definições, operações e teoremas.
5. Anel Unitário e Anel Comutativo com exemplo.
6. Leis do cancelamento, elementos inversíveis e teoremas.
7. Indicador de Euler: definição e dedução.
8. Anéis de Integridade: definição e exemplos.
9. Corpos; definição, exemplos e propriedades.
10. Sub-anéis e sub-corpos. Ideais: definições e propriedades.
11. Homomorfismo entre anéis: definição, núcleo, Homomorfismo canônico e teoremas.
12. Teorema Fundamental do Homomorfismo.
13. Ideal Principal, Anéis Quocientes.
14. Propriedades dos ideais e dos anéis quocientes.
15. Ideal Primo e Ideal Maximal com teoremas.
16. Característica de Anéis: definição, exemplos e teoremas.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO JO
SÉ DO RIO PRETO, 26 de janeiro de 1973.

C U R S O: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: ÁLGEBRA MODERNA II

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- I - Corpo de frações de um anel de integridade.
- II - Anéis e corpos ordenados.
- III - Anéis de Polinômios
 - 1. Anéis de polinômios com uma indeterminada.
 - 2. Funções Polinomiais.
 - 3. Anéis de polinômios com diversas determinadas.
- IV - 1. Anéis Fatoriais.
 - 2. Anéis com M. D. C.
 - 3. Anéis com M. M. C.
 - 4. Anéis Euclidianos.
 - 5. Anéis Principais.
- V - 1. Anel de Polinômio sobre um Anel Fatorial.
 - 2. Teorema de Gauss
 - 3. Critério de Irredutibilidade de Eisenstein.
 - 4. Anéis Quadráticos.
 - 5. Noções sobre Espaços Vetoriais.
- VI - Extensões de Corpos
Pontos e números construtíveis.
- VII - Tópicos Selecionados.
 - 1. Corpos Finitos.
 - 2. Teorema de Wedderburn sobre Anéis Finitos com divisão
 - 3. Quaterniões.

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSE DO RIO PRETO, 5 de fevereiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:-ÁLGEBRA LINEAR

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1 - ESPAÇOS VETORIAIS

- a) Espaços Vetoriais - Propriedades.
- b) Combinação Linear - Dependência Linear.
- c) Sub-espços Vetoriais - Base e Dimensão.
- d) Soma e soma direta de Sub-espços.

2 - APLICAÇÕES LINEARES

- a) Aplicações Lineares - Propriedades.
- b) Espaços Vetoriais das Aplicações Lineares.
- c) Espaço Dual.
- d) Núcleo e Imagem de uma Aplicação Linear.
- e) Matriz de uma Aplicação Linear.
- f) Homomorfismos fundamentais.

3 - MUDANÇA DE BASE

- a) Mudança de base e aplicação linear.
- b) Relações entre as coordenadas.
- c) Mudança de Base para uma transformação linear.

4 - ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO

- a) Produto interno e Espaços com Produto Interno.
- b) Desigualdades de Schwarz
- c) Desigualdades de Minkowski
- d) Processo de Gram-Schmidt - Projeção Ortogonal
Desigualdade de Parceval.
- e) Complemento Ortogonal.
- f) Operadores Unitários e Ortogonais.
- g) Operadores Auto-Adjuntos - Diagonalização de Matrizes.

5 - FORMAS

- a) Formas Bilineares e Quadráticas.
- b) Redução à Forma Canônica
- c) Formas Bilineares Simétricas Positivas - Vetores Isótrpos.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO JOSÉ
DO RIO PRETO, 30 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA|- GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES I

DURAÇÃO:-

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - Geometria Analítica Plana: Coordenadas na reta - Noções de eixo - Relação fundamental - Coordenadas cartesianas retangulares no plano - Coordenadas polares.
- 2 - Problemas elementares da Geo-Analítica Plana: projeção de um segmento - Distância entre dois pontos - Área de um triângulo - Divisão de um segmento em uma razão dada. Transformação de coordenadas cartesianas (Translação). Transformação de coordenadas cartesianas (Rotação). Transformação por mudança de origem e rotação = de eixos.
- 3 - Equação de uma curva: o conceito de equação de uma curva. Exemplo de curvas representadas por equação. Exemplos de achar a equação de uma curva dada. O problema da intersecção de duas curvas. Equações paramétricas de uma curva. Curvas algébricas.
- 4 - Curvas de 1ª ordem: Equação da reta - Reta por dois pontos - Ângulo de 2 retas - Paralelismo - Perpendicularismo - Diversas formas de equação da reta. Distância de um ponto a uma reta - Feixe de retas.
- 5 - Propriedades geométricas das curvas de segunda ordem: Equação da circunferência - Discussão da equação de uma circunferência - Estudos das tangentes a uma circunferência. Equação e estudo da elipse. Equação e estudo da hipérbole e da parábola.
- 6 - Vetores
Segmentos orientados. Vetores.
Soma de um ponto com um vetor.
Adição de vetores. Módulo, direção e sentido.
Multiplicação de um vetor por um escalar.
Dependência e Independência Linear. Teoremas.
Bases. Mudanças de Bases
- 7 - Produtos
Produto escalar
Bases ortonormais. Projeção de um vetor.
Orientação do espaço
Produto vetorial
Produto misto.
Duplo produto vetorial
Algumas equações vetoriais.
- 8 - Retas e Planos
Coordenadas Cartesianas.
Equações do Plano.
Ângulo entre dois planos.
Equações de uma reta.
Ângulo entre duas retas.
distâncias. Áreas e Volume.
Intersecção de Planos.

continua...

GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES (CONTINUAÇÃO)

9 - Cônicas e Quádricas

Cônicos

Superfícies Quadricas

Mudança de Coordenadas.

A equação geral do 2º Grau.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:-- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:-- GEOMETRIA PROJETIVA E ANÁLISE VETORIAL

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1 - Análise Vetorial

Funções vetoriais de uma variável escalar.

Funções escalares de uma variável vetorial.

Funções vetoriais de uma variável vetorial.

Curvas em V^3 . Curvas Diferenciáveis.

Comprimento de arco de curvas.

Triedro de Frenet.

Fórmulas de Frenet. Exercícios.

Derivadas direcionais de funções escalares de variável vetorial.

Gradientes de Funções escalares.

Derivadas direcionais de funções vetoriais de variáveis vetoriais

Divergente e Rotacional de funções vetoriais de variáveis vetoriais.

Funções de pontos. Curvas e E^3

2 - Elementos de Geometria Projetiva.

Conceitos primitivos da Geometria Projetiva e Axiomas

Modelos de Espaços Projetivos.

Formas Geométricas.

Princípios de Dualidade.

Projeção. Secção. Perspectiva. Homologia Plana.

Configurações. Teoremas Desargues.

Projetividade entre formas unidimensionais

Homografias entre elementos de mesma forma.

Involução

Álgebra de pontos.

Coordenadas projetivas.

Projetividade.

Noções sobre cônicas. Extensão de projetividade.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:-- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:-- FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1 - NOÇÕES DE LÓGICA MATEMÁTICA

- 1.1. - Cálculo Proposicional: Tabelas e Leis de Equivalência.
- 1.2. - Regras de inferência.
- 1.3. - Técnicas Demonstrativas.
- 1.4. - Teoremas Aparentados.

2 - MATRIZES

- 2.1. - Conceito.- Elementos. Tipos Principais.
- 2.2. - Operações. Propriedades Estruturais.
- 2.3. - Métodos de Inversão.
- 2.4. - Matriz em bloco. Propriedades.
- 2.5. - Matrizes Especiais. Hermite. Ortogonal e outras.

3 - POLINÔMIOS. EQUAÇÕES ALGÉBRICAS

- 3.1. - Propriedades gerais dos polinômios.
- 3.2. - Composição das equações algébricas.
- 3.3. - Transformações das equações.
- 3.4. - Equações Recíprocas.

4 - NÚMEROS COMPLEXOS

5 - COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

- 5.1. - Conceituação e Propriedades.
- 5.2. - Regras Básicas para o cálculo.
- 5.3. - Função Probabilidade. Propriedades.
- 5.4. - Expansões Polinomiais.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO JOSÉ
DO RIO PRETO, 5 de fevereiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- DESENHO GEOMÉTRICO, GEOMETRIA DESCRITIVA I

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

DESENHO GEOMÉTRICO

CONSTRUÇÕES FUNDAMENTAIS

- a) Paralela
- b) Perpendiculares
- c) Ângulos
- d) Triângulos
- e) Circunferências
- f) Segmentos, Divisão de segmentos, Divisão harmônica, Quarta e Terceira Proporcional, Média Geométrica ou Média Proporcional, Segmento áureo, Segmento de Medida $\sqrt[n]{n}$
- g) Cálculo gráfico.

MÉTODOS DE RESOLUÇÃO

- a) Método Algébrico.
- b) Método Fundamental
- c) Método da Analogia
- d) Método dos Lugares Geométricos.

CÔNICAS

CURVAS CÍCLICAS

SEMELHANÇA E HOMOTETIA

GEOMETRIA DESCRITIVA I

SISTEMAS DE PROJEÇÃO

PROJEÇÃO ORTOGONAL

TEOREMAS FUNDAMENTAIS

ESTUDOS DO PONTO

ESTUDOS DA RETA

- a) Definições, Propriedades e Representações
- b) Pertinência de Ponto e Reta.
- c) Traços de Retas nos Planos de Projeção.

ESTUDOS DOS PLANOS

- a) Posições Relativas de Duas Retas entre si, no Espaço
- b) Determinação de um Plano.
- c) Definições, Propriedades e Representação.
- d) Pertinência de Reta e Plano.
- e) Pertinência de Ponto e Plano.
- f) Traços de Planos
- g) Reta de Decive e Inclinação.

continua...

DESENHO GEOMÉTRICO, GEOMETRIA DESCRITIVA I (CONTINUAÇÃO)

INTERSECÇÃO DE PLANOS

- A) Processos
- b) Problemas e Exercícios.
- c) Ponto onde uma Reta fura um Plano
- d) Aplicação: Secção Plana de Sólidos.

REBATIMENTO DOS PLANOS, VERTICAL, DE TÔPO E DE PERFIL SOBRE OS PLANOS DE PROJEÇÃO.

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 30 de janeiro de 1973.

CURSO: - MATEMÁTICA

DISCIPLINA: - DESENHO GEOMÉTRICO E GEOMETRIA DESCRITIVA II

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- I - Verdadeira Grandeza.
- II - Paralelismo
 - 1) Teoremas
 - 2) Problemas Fundamentais.
 - 3) Exercícios.
- III - Perpendicularidade
 - a) Teoremas
 - b) Problemas Fundamentais
 - c) Exercícios
 - d) Perpendicular Comum e Duas Retas Reversas.
- IV - Distâncias e Ângulos
 - 1) Problemas Fundamentais.
 - 2) Exercícios.
- V - Problemas Métricos
- VI - Métodos
 - a) Método do Rebatimento
 - b) Método da Mudança de Planos
 - c) Método da Rotação.
 - d) Problemas.
- VII - Representação de Poliedros
 - a) Problemas.
- VIII - Homologia
 - a) Elementos Impróprios.
 - b) Homologia entre Formas Coplanares.
 - c) Estudo Homológico das Cônicas.
 - d) Triângulos Perspectivos - Teorema de Desargues.
 - e) Corolários do Teorema de Desargues. Discussão.
- IX - Projeção Central
 - a) Ponto, Reta e Plano
 - b) Paralelismo
 - c) Perpendicularidade.
 - d) Intersecção de Planos
 - e) Verdadeira Grandeza
 - f) Representação de Figuras Planas e Especiais

continua...

DESENHO GEOMÉTRICO E GEOMETRIA DESCRITIVA II (CONTINUAÇÃO)

X - Perspectiva

- a) Métodos, Mongeano, do Traço e da Fuga das Dominantes, dos Arquitectos e Homologia.
- b) Perspectiva Axonométrica.
- c) Perspectiva cavaleira.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA,
CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO JOSÉ DO -
RIO PRETO, 30 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO I

DURAÇÃO:-

HORÁRIO:-

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - ESCALAS FUNCIONAIS:- Definição. Elementos. Classificação das escalas. Construção. Cálculo das escalas. Parte prática.
- 2 - USO DE INSTRUMENTOS E APARELHOS DE COMPUTAÇÃO: Régua de Cálculo, treinamento na resolução de exercícios e elaboração de trabalhos práticos de Cálculo Numérico. Máquinas de calcular. Indicações sumárias sobre tipos e emprego e uso na resolução de exercícios e execução de trabalhos práticos de Cálculo Numérico.
- 3 - EQUAÇÕES ALGÉBRICAS E TRANSCENDENTAIS: Elementos principais.- Teorema fundamental. Teoremas e Relações. Transformações. Equações Recíprocas. Binômios e Trinômios. Resolução numérica. Generalidades e Características dos métodos. Estudo dos métodos de Rolle, Descartes, Newton e Stur姆, Métodos das cordas e tangentes. Ruffini-Homes e Newton - Raphson. Equações cúbicas e quadráticas. Resolução numérica de equações transcendentais. Solução prática das equações algébricas e transcendentais.
- 4 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Generalidades. Fundamentos e características gerais dos métodos de resolução numérica dos sistemas $n \times n$. Métodos de eliminação de Gauss, com divisão e sem divisão, Controle de Cálculo. Método de Crout, Método de Cholesky. Método de Interação de Gauss-Seidel e métodos de relaxação. Estudo de sistemas mal condicionados. Sistemas incompatíveis, métodos dos mínimos quadrados. Erros, caracterização para cada tipo de método. Aproximação das raízes em etapas posteriores.
- 5 - APROXIMAÇÃO NUMÉRICA: - Números aproximados. Erros e cotas. - Cálculo de números aproximados. Estudo das operações usuais envolvendo números aproximados. Cálculo do erro.
- 6 - APROXIMAÇÃO POLINOMIAL - Construção de tabela exponencial, logaritmas e trigonométricas. Estudo de erro. Série Binomial e aplicações.
- 7 - INTERPOLAÇÃO: Interpolação linear. Interpolação quadrática. Ajustamento linear. Cálculo de erro e sua interpretação geométrica.
- 8 - OPERADORES MATRICIAIS: Conceitos fundamentais. Matriz e Operador matricial. Álgebra dos Operadores matriciais. Exemplos de transformações por meio de operadores. Operadores matriciais anuladores, singulares e não singulares. Equivalência de operadores matriciais. Matrizes equivalentes, matrizes reduzidas. Características e equivalências.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- CÁLCULO NUMÉRICO II

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1. NOÇÕES DE ÁLGEBRA DOS OPERADORES

Características e finalidades dos Métodos Numéricos; Conceito de Operador; Definições Básicas; Operações com operadores; Comutadores; Operador Linear; Propriedade distributiva do produto de operadores em relação à soma.

2. DIFERENÇAS FINITAS

Operador E; Diferença finita ascendente; Diferença finita descendente; Diferença finita central; Mediadores; Diferenças finitas centrais mediadas; Equações de Diferenças finitas Lineares; Equações de diferenças finitas de 1ª ordem; Equações de diferenças finitas de 2ª ordem; Diversos tipos; Construção de Tabelas de Operadores de Diferenças; Potências Fatoriais; Números de Stirling; Somação Definida; Aplicação no cálculo de soma de séries finitas

3. INTERPOLAÇÃO E EXTRAPOLAÇÃO

Considerações gerais; Fórmulas de Gregory-Newton; Fórmulas de Gauss; Considerações Gerais; Fórmula de Stirling; Fórmula de Diferenças Divididas; Fórmula de Lagrange; Critérios de Aplicação das fórmulas de Interpolação; Critério de Aplicação das fórmulas de Extrapolação.

4. DERIVAÇÃO NUMÉRICA

Considerações gerais; Operadores D e e^{hD} ; Derivadas em termos das Diferenças ascendentes e descendentes; Derivadas em termos das Diferenças Centrais; Caracterização dos erros no cálculo numérico das derivadas; Erro de Truncamento e a sua ordem de grandeza.

5. INTEGRAÇÃO NUMÉRICA

Considerações Gerais; Fórmula Geral de Newton-Cotes; Fórmulas particulares deduzidas da Fórmula Geral; Fórmula Geral dos Trapézios; Fórmula Geral de Simpson; Fórmula de Simpson-3/8; Fórmula de Poncelet; Aplicações; Área do Segmento Parabólico; Método Geral para Determinação das cotas; Volume de alguns sólidos(corpos)

continua...

CÁLCULO NUMÉRICO II (CONTINUAÇÃO)

6. RESOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Considerações Gerais; Resolução Geral de uma equação diferencial ordinária; Características; Valores iniciais; Método de Taylor; Extrapolação (Fórmula de Adams); Método de Runge Kutta; Método de aproximações sucessivas; (Picard); Método de Adams-Noulton; Problemas de contorno das Equações Diferenciais Método das Diferenças Finitas; Processo de Ritz.

7. INTEGRAÇÃO GRÁFICA E MECÂNICA.

Planímetros

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 26 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - Estatística Descritiva. Elementos Principais.
- 2 - Teoria das Probabilidades como o estudo de Modelos Matemáticos de Fenômenos Aleatórios.
 - 2.1. - Espaços de descrição de um fenômeno aleatório.
 - 2.2. - Eventos. - - Álgebra dos Eventos.
- 3 - Teoria Básica das Probabilidades.
 - 3.1. - Provas e n-uplas
 - 3.2. - Número de sucessos em uma prova.
 - 3.3. - Probabilidade Condicional.
 - 3.4. - Problemas de ocupações.
- 4 - Dependência e Independência.
 - 4.1. - Eventos independentes. Famílias.
 - 4.2. - Ensaios Independentes. Bernoulli.
 - 4.3. - Ensaios dependentes.
- 5 - Fenômenos Aleatórios com valores numéricos.
 - 5.1. - Noções. Leis de Probabilidades.
 - 5.2. - Função Distribuição.
 - 5.3. - Lei de Probabilidade Uniforme
 - 5.4. - Distribuição normal e função densidade.
 - 5.5. - Esperança Matemática.
 - 5.6. - Desigualdade de Chebyshev
- 6 - Distribuições Especiais.
 - 6.1. - Binomial
 - 6.2. - Normal
 - 6.3. - Poisson
 - 6.4. - Gama e Qui-quadrado.
- 7.- Distribuição de Funções de Variáveis Aleatórias.
 - 7.1. - Estatística e Amostra Aleatória.
 - 7.2 - Transformações de variáveis do Tipo discreto e contínuo
 - 7.3. - Distribuições T de Student e F de Suedecor
8. -Estimação por intervalo
9. Estimação por ponto.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- FÍSICA I

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1 - QUE É FÍSICA?

A física e as outras ciências da natureza.
Física e engenharia.
Os instrumentos de física.

2 - TEMPO E SUA MEDIDA

Os conceitos fundamentais da física (massa, tempo e espaço)
Intervalos de tempos e suas medidas.
Tempos longos e curtos e técnicas para medi-los.
O sentido e a dimensão do tempo.

3 - ESPAÇO E SUA MEDIÇÃO

A unidade de distância - medidas de grandes distâncias e pequenas distâncias.
As dimensões do espaço.
Superfícies e volumes.
Limitações das medidas.
Algarismos significativos - erros.

4 - FUNÇÕES E ESCALAS

Relações matemáticas.
Interpolação e extrapolação.
A relação do inverso do quadrado e outras relações.

5 - MOVIMENTO AO LONGO DE UMA TRAJETÓRIA

Velocidade e distância.
Velocidades variáveis.
Aceleração ao longo de trajetória.
Resultados úteis para o movimento com aceleração constante.
Medida de distância com a velocidade: Radar e Sonar.

6 - VETORES

Trajetos e vetores, adição e subtração.
Vetores velocidades.
Componentes de vetores.
Multiplicação de vetores por números escalares - produto vetorial.
Vetores num sistema coordenado cartesiano.
Variações de velocidade vectorial e vetor aceleração constante
Aceleração variável e aceleração vectorial constante.

7 - MASSA, ELEMENTOS E ÁTOMOS

Medida
Balança
O significado da massa
Densidade.
Medidas indiretas de massa.
Conservação da massa e energia.
Análise e síntese química.
Os elementos.

continua...

Análise espectral
Átomos
Evidências dos átomos
Contagem de partículas.
Os agrupamentos de átomos.

8 - Átomos e moléculas

As leis da composição química.
As fórmulas moleculares.
O número de partícula dos gases.
A determinação de fórmulas moleculares.
A lei das relações volumétricas.
Massas moleculares e atômicas.
Moles e número de Avogrado
Massas atômicas e números inteiros, isótopos.
A estrutura íntima da matéria.
Molécula:- Estruturas e propriedades.

9 - A NATUREZA DE UM GÁS

Modelos físicos.
O modelo molecular de um gás.
Lei de Boyle
A temperatura e termômetro de um gás.
Temperatura e o modelo de um gás
Movimento browniano e ruído Johnson

10 - MENSURAÇÃO

Unidade de Medida
Amplificação
Sinal e ruído

11 - Comportamento da luz

Fontes de luz
Materiais transparentes, coloridos e opacos.
Reflexão
Instrumentos sensíveis à luz.
Luz invisível
Propagação da luz
Difração
Velocidade da luz.

12 - REFLEXÃO E IMAGENS

Sombra
Feixes de luz, pincéis e raios
Localização nos objetos
As leis da reflexão
Imagens em espelhos planos
Espelhos parabólicos.
Telescópio astronômico
Imagens e ilusões de óptica.
Imagens reais e virtuais.

continua...

13 - REFRAÇÃO

Refração

O índice de refração - Lei de Snell

Índice Absoluto de refração.

Passagem da luz do vidro para o ar, reversibilidade.

Passagem da luz da água para o vidro, índice relativo.

Reflexão total

Refração por prismas.

14 - LENTE E INSTRUMENTOS ÓPTICOS

Convergência de luz por um conjunto de prismas.

Lentes

Imagens reais formadas por lentes.

Câmara fotográfica, projetor e olho.

Lupa ou microscópio simples.

Microscópio composto, telescópio.

Limitações dos instrumentos ópticos.

15 - MODELO CORPUSCULAR DA LUZ

Reflexão

Refração

Intensidade da fonte e intensidade de iluminação

Pressão da luz

Absorção e aquecimento

16 - INTRODUÇÃO ÀS ONDAS

Ondas em molas

Superposição: pulsos que se cruzam

Reflexão e transmissão

Idealizações e aproximações

Modelo ondulatório da luz

17 - ONDAS E LUZ

Ondas e luz

Pulsos retos e circulares.

Reflexão

Velocidade de propagação e ondas periódicas.

Refração

Dispersão

Difração

18 - INTERFERÊNCIA

Interferência de duas fontes pontuais

Forma das linhas nodais

Comprimento de onda.

Fase

19 - ONDAS LUMINOSAS

Interferência de ondas luminosas, experiência de Young.

A fase das fontes luminosas.

Emissão da luz

Cor e comprimento de onda da luz

Difração, um efeito de interferência com fenda única.

Teoria da difração por uma fenda.

Verificações experimentais com fendas simples e duplas.

Resolução

Interferência em películas delgadas.

continua...

20 - LEI DE NEWTON

Conceituação de força e correlação com movimento
Movimento com ausência de força
Lei da inércia
Movimento sob ação de força constante.
Movimento sob ação de forças variáveis.
Forças variáveis
Lei da ação e reação.

21 - MOVIMENTO NO CAMPO GRAVITACIONAL

Conceituação de peso gravitacional
Movimento em queda.
Movimento de projéteis.
Satélites da terra.
Sistema de referência inercial.

.....
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE
São JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA: FÍSICA II

MORÁRIO:

DURAÇÃO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1 - Quantidade de Movimento e sua Conservação.

Impulso e quantidade de movimento - princípio da conservação da quantidade de movimento, centro de massa de um sistema, força - de interação.

2 - Trabalho e Energia Cinética:

Transferência de energia - trabalho como medida de energia transferida, energia cinética, transferência da energia cinética de um sistema para outro, conservação da energia em interação elástica, conservação da energia sob ação de uma força externa, energia cinética e quantidade de movimento.

3 - Energia potencial

Conceituação, energia potencial de uma mola comprimida, energia potencial na interação, energia potencial gravitacional, energia e velocidade de escape de satélites artificiais, conservação da energia mecânica.

4 - Calor, Movimento molecular e conservação de energia

Pressão de gás - temperatura e energia cinética molecular, energia térmica, energia mecânica, transmissão de calor, leis da Termodinâmica.

5 - Fenômenos Qualitativos Relacionados com a Eletricidade

Carga elétrica, conservação da carga, eletrização, condutores e isolantes, eletroscópios, indução eletrostática, deslocamentos de cargas em condutores, correntes elétricas, bateria, condutividade dos gases, ionização, condutividade de soluções.

6 - Lei de Coulomb e carga elétrica elementar

Força entre cargas elétricas em função da distância, relação quantitativa entre carga elétrica, lei de Coulomb, carga elétrica elementar, constante da lei de Coulomb.

7 - Campo e potencial elétricos

Conceito de campo elétrico, intensidade de campo, linhas de força, vetor campo, conceito de potencial e campo, superfícies equipotenciais, energia potencial, capacitância, energia armazenada num condensador.

8 - Energia e Movimento de Cargas em Campos Elétricos - Circuitos Elétricos.

Corrente elétrica, resistência, condutância, lei de Ohm, Transferência de energia num circuito elétrico, força eletromotriz circuitos elétricos, malhas e nós, diferença de potencial, modelo para a condução elétrica, onde a lei de Ohm falha.

9 - Campo Magnético

Campo magnético de correntes e ímãs, lei de Ampere, campo magnético de uma espira circular, forças sobre cargas elétricas em campo magnético.

continua...

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- FÍSICA II

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

10 - Indução Eletromagnéticas e Radiação Eletromagnética

Corrente induzida, movimento relativo, fluxo magnético, indução eletromagnética, Lei de Lenz, variação do fluxo magnético e campo elétrico. Betatron, campos magnéticos e variação de fluxo elétrico.

11 - Estado Sólido

Fundamentos sobre o estado cristalino, estrutura interna dos cristais, tipos de ligação entre as partículas dos cristais, cristais iônicos.

12 - Fótons e Ondas Materiais

Evidências da natureza corpuscular da luz, a regularidade de processos fortuitos, natureza corpuscular da luz e interferência, efeito fotoelétrico, mecânica dos fótons, constante de Plank, fótons e ondas eletromagnéticas, ondas materiais.

13 - Noções sobre Eletrônica

Semi condutores, circuito eletrônico, manuseio de equipamentos eletrônicos, osciloscópios, etc.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - O átomo nuclear: teoria de estrutura atômica de Rutherford; o número atômico; a estrutura nuclear.
- 2 - Estrutura eletrônica dos Átomos; As energias dos eletrons = nos átomos; o comportamento dos eletrons nos diversos ní- = veis energéticos atômicos; a identificação dos eletrons e o sistema de números quânticos; regras para a atribuição de = números quânticos; configuração dos orbitais eletrons.
- 3 - Fórmulas moleculares e a Escala de Pêsos Atômicos; hipótese de Avogrado; fórmulas moleculares; pêsos atômicos; pêsos mo- = leculares; o Mol e o átomo grama; volume molar de um gás.
- 4 - Como escrever equações químicas; Equação química e a igual- = dade de massas; tipos de equações químicas; balanceamento = de equações químicas.
- 5 - Famílias dos Elementos e Propriedades Periódicas: A Tabela- = Periódica como uma classificação Empírica; exemplos de peri- = odicidade; teoria atômica e a tabela periódica; algumas fa- = mílias importantes de elementos.
- 6 - A formação de ligações químicas; ligações iônicas; ligação- = covalente-heteropolar; ligação covalente-homopolar; ligação = dativa; compostos com ligações mistas.
- 7 - Funções químicas; Ácidos, bases, sais e óxidos.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 30 de janeiro de 1973.

afr.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- PSICOLOGIA EDUCACIONAL

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - Introdução à Psicologia e à Psicologia da Educação.
- 2 - Orientação para a aprendizagem.
- 3 - Motivação para a aprendizagem.
- 4 - Aprendizagem em grupos.
- 5 - Aprendizagem e disciplina.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (DESENVOLVIMENTO E ADOLESCÊNCIA)

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

DESENVOLVIMENTO E ADOLESCÊNCIA

- a) Fatores biológicos no desenvolvimento e na adolescência;
- b) Fatores psicológicos no desenvolvimento e na adolescência.
- c) Fatores sociais no desenvolvimento e na adolescência.
- d) O problema da juventude como Contracultura nos dias de hoje.

BIBLIOGRAFIA:

Texto base -- Morse, W.C. e Wingo, G.M. -- Leituras em Psicologia Educacional. Tradução. S.Paulo. Cia. Editora Nacional, e Editora da USP, 1968 (610 pgs.)

Outros textos, auxiliares, a indicar durante o curso.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO: MATEMÁTICA
DISCIPLINA: ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO ENSINO DE 2º GRAU
DURAÇÃO:
HORÁRIO:
PROFESSOR:
Nº DE ALUNOS:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULAS EXPOSITIVAS

Parte I - Fundamentação teórica geral.

PASSAGEM DO IDEAL PARA O REAL EM EDUCAÇÃO

- Conceito de natureza humana - Indivíduo e pessoa
- Modelo pedagógico e político de educação
- Noção de ciclo de ensino e Sistema de Ensino
- Educação em um país politicamente organizado

ABORDAGEM PARA O ESTUDO DE ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO ENSINO

- Abordagem Histórica - Fases de Educação no Brasil-breve notícia
- Abordagem- administrativo-legal - Fontes legais e movimentos de reformulação - Política de Educação como objeto de estudo.
- Planejamento Educacional e Administrativo da Educação
- A Escola como unidade a ser administrada - Visão sistêmica da Educação (Sistema de Ensino e Administração do sistema no Estado de São Paulo).

Parte II - Estudo do Ensino de 2º grau pela abordagem administrativo-legal.

SISTEMA DE EDUCAÇÃO E SISTEMA DE ENSINO

- Necessidade social e formação de recursos humanos-Educação como investimento
- Graus de ensino dentro do sistema Brasileiro
- Sistema vigente e sistema emergente
- O ensino de segundo grau dentro da escada de escolarização

ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO ENSINO DE 2º GRAU

- Sistema vigente - fontes legais, estrutura, denominação e conceitos fundamentais.
- Unidades pedagógicas e administrativas
- Objetivos de ensino de segundo grau - Funcionamento
- Estrutura administrativa e funcional - Carreira no magistério
- Reformulações implantações.

ESTUDOS DE TEXTOS OBRIGATÓRIOS

Brejon, Moysés (organizador)
Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º graus (leituras)
Editora Pioneira - São Paulo/1973
- A Educação Brasileira no período Republicano
- Sistema Escolar Brasileiro
- A Estrutura Administrativa do Ensino de 1º e 2º graus

cont...

- Estrutura Didática do Ensino de 1º e 2º graus
- Orientação Didática no processo da reforma do ensino de 1º e 2º graus
- O Ensino de 1º e 2º graus e qualificação para o trabalho
- Recursos financeiros e o Ensino de 1º e 2º graus
- Direção de Unidade Escolar
- Relações humanas e Relações públicas na escola

Salimon, Lafayete Ibraim

- Noções sobre ciclo de ensino e a formação do homem cívico

Sucupira, Newton

- Princípios de Educação de Grau Médio na L.D.B. - 1963 - Boletim MEC.

Chagas, Valnir

- Indicação nº 48/67
- C.F.E.
- Articulação da Escola Média com a superior in:- Revista A.E.C. do Brasil nº 12 (suplemento).

CURSO:- MATEMÁTICA
DISCIPLINA:- DIDÁTICA GERAL
DURAÇÃO:-
HORÁRIO:-
PROFESSOR:
Nº DE ALUNOS:

- 1 - Didática: objeto e problemas
 - 1.1 - Conceituação
 - 1.2 - Evolução
 - 1.3 - Elementos fundamentais da Didática.
 - 1.4 - Didática tradicional e Didática moderna.
 - 1.5 - Divisão da Didática.
- 2 - A formação do professor.
- 3 - O ciclo docente
 - 3.1 - Planejamento do ensino
 - 3.1.1 - Plano de unidade.
 - 3.1.2 - Plano de aula.
 - 3.1.3 - Plano de curso
 - 3.2 - Orientação da aprendizagem.
 - 3.3 - Controle e avaliação da aprendizagem.
- 4 - Recursos audiovisuais em educação.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- PRÁTICA DE ENSINO

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - Objetivos e Importância da Matemática.
- 2 - Planejamento de Curso (Programação lógica da Matemática)
- 3 - Plano de Aula (Matemática)
- 4 - Aprendizagem em Matemática.
- 5 - Confecção e uso de material audio-visual.
- 6 - Avaliação e Verificação da aprendizagem em Matemática.
- 7 - Seminário dado por aluno em classe com comentários sobre vários itens e modificações possíveis em face da reforma.
- 8 - Estágio de alunos em colégios (aulas dadas e observadas com entrega de relatórios).
- 9 - Estágio dos alunos em colégios dando aulas supervisionadas pelo Professor.

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSE DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

nº DE ALUNOS:

- I - Moral e Civismo.
- II - Geopolítica do Brasil (aspectos gerais)
- III - Objetivos Nacionais (atuais e permanentes)
- IV - Desenvolvimento e Subdesenvolvimento (noções gerais)
- V - O Processo Desenvolvimentista Brasileiro.
- VI - A expansão demográfica.
- VII - Política da Educação.
- VIII - Política da Saúde.
- IX - Política dos Minérios.
- X - Política Energética.
- XI - Política dos Transportes.
- XII - Política das Comunicações.
- XIII - As Forças Armadas.
- XIV - Segurança Nacional.
- XV - O Brasil, A América, e o Mundo.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

1) INICIAÇÃO ESPORTIVA:- em

- a) Basquete;
- b) Volei;
- c) Handebol;
- d) Natação;
- e) Ginástica;
- f) Futebol de campo e
- g) Futebol de salão.

2) TORNEIOS INTERNOS

- a) Participação dos alunos, professores e funcionários.

3) PREPARAÇÃO E PARTICIPAÇÃO NA III SEMANA UNIVERSITÁRIA RIOPRE
TENSE.

4) PREPARAÇÃO E PARTICIPAÇÃO NO DESFILE DE "7 DE SETEMBRO".

5) EXCURSÕES ESPORTIVAS E RECREATIVAS

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 25 de junho de 1.973.-

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- TEORIA DOS GRAFOS E PROGRAMAÇÃO LINEAR

ANO: 1973

- 1 - Elementos da Teoria dos Grafos
- 2 - Conjuntos convexos.
- 3 - Conjuntos poligonais e poliedrais.
- 4 - Programação Linear - Elementos e Metodos iniciais.
- 5 - Variáveis Falsas - Método Algébrico.
- 6 - Problema do Transporte.
- 7 - Método Simplexo.
- 8 - Dualidade.

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 26 de janeiro de 1973.

CURSO: - MATEMÁTICA

DISCIPLINA: - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS.

ANO: 1973

- 1 - Equações Diferenciais: Classificação e Soluções.
Introdução; Formação; Definição; Elementos.
Equações Lineares; Soluções; Condições Iniciais.
Soluções Singulares; Exercícios.
- 2 - Variáveis Separáveis; Casos Redutíveis.
Aplicações; Exercícios.
Equações Diferenciais; Exatas; Fatores Integrantes.
Grupamentos Integráveis; Exercícios.
- 3 - Equações Lineares Completas e Incompletas.
Equação de Bernoulli; Exercícios.
- 4 - Tipos Especiais: Solução em y' . Fatoração.
Solução por Derivação; Equações de Lagrange e Clairaut;
Exercícios.
- 5 - Tipos especiais: Soluções Singulares. Evoltórias. Determinação
de Envoltórios a partir da equação geral. Exercícios.
- 6 - Tipos Especiais: Lugares Geométricos de pontos nodais e angulo
sos. Determinação de Envoltória a partir da Equação Diferenci-
al; Lugares Geométricos dos pontos angulosos e dos pontos de
contácto; Exercícios.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO (OPTATIVA)

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

I - Algoritmos e computadores.

Algoritmos e fluxogramas. Um modelo de computador. Entrada-saída. Memória do computador. Unidades aritméticas e de controle. Linguagem de máquina. Representação em vírgula flutuante.

II - A linguagem dos fluxogramas.

Regras do fluxograma básico. Expressões Aritméticas. Arredondamento. Resolução de problemas. Condições compostas e ramificação múltipla. Avaliação de expressões de relação. Variáveis indexadas.

III - Iteração

Iteração. Procura em tabelas. Iterações aninhadas.

IV - Aproximações

A aritmética de vírgula flutuante com três dígitos. Implicações da extensão da palavra finita. Não associatividade da aritmética de computador. Aproximação das funções= raiz quadrada e seno.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO, 26 de janeiro de 1973.

CURSO:- MATEMÁTICA

DISCIPLINA:- GENÉTICA PARA MATEMÁTICOS

DURAÇÃO:

HORÁRIO:

PROFESSOR:

Nº DE ALUNOS:

- 1 - Genética e Matemática.
- 2 - O código genético: moléculas de DNA e moléculas de proteínas.
Mutações Gênicas.
- 3 - Os cromossomos como portadores do material hereditário
- 4 - A recombinação do material hereditário: Meiose e fecundação.
- 5 - As leis de Mendel, o linkage e a herança ligada ao sexo.
- 6 - O equilíbrio de Hardy-Weimberg: um par de genes, dois pares =
de genes e alelos múltiplos.
- 7 - Espécies e Mecanismos de isolamento. Migração e Seleção Natural.
- 8 - Dinâmica de populações: tamanho, produtividade, equilíbrio.

=====

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 31 de janeiro de 1973.