



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE  
22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN  
COORDENADORIA DE MATEMÁTICA – COMAT

**CURSO: Matemática**

**Grau Acadêmico:**  
Bacharelado

**Turno:** Integral

**Currículo:** 2019

**Unidade curricular:** Geometria Analítica 2

**Natureza:**  
Obrigatória

**Unidade Acadêmica:** DEMAT

**Período:** 3º

**Carga Horária:**

**Total:** 66 h/ 72 ha

**Teórica:** 66 h/ 72 ha

**Prática:** 0 h/ 0 ha

**Pré-requisito:** Geometria Analítica 1

**Correquisito:** Não há

**Docente Responsável:** Wilman Rodas Huarcaya

**EMENTA**

Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Mudanças de Coordenadas: Mudanças de Coordenadas no plano: cartesianas e polares; Mudanças de Coordenadas no espaço: cartesianas, cilíndricas e esféricas. Cônicas: Caracterização das cônicas. Circunferência, Elipse, Hipérbole e Parábola. Quádricas: Esfera, Elipsoide, Hiperboloide, Paraboloides, Cone elíptico e Cilindro Quádrico, Superfícies cilíndricas e Superfícies de revolução.

**CRONOGRAMA**

Aula 01	O círculo: Equação geral, equação reduzida. A Parábola: Definição de parábola; elementos da parábola;
Aula 02	Exemplos e exercícios: parábola com centro na origem, equação da parábola de vértice fora da origem.
Aula 03	Equação da parábola na forma explícita; exemplos e exercícios.
Aula 04	Elipses: Definição de elipse; elementos de uma elipse; Equação da elipse com centro fora da origem.

Aula 05	Exemplos e exercícios: elipse com centro fora da origem.
Aula 06	Hipérbole. Definição de Hipérbole; Elementos de uma Hipérbole; Equação da Hipérbole de centro na origem. Exemplos.
Aula 07	Equação da hipérbole de centro fora da origem do sistema;
Aula 08	Exercícios de Revisão.
Aula 09	Aula de dúvidas.
Aula 10	Prova 01
Aula 11	Superfícies quádricas, superfícies quadricas centradas.
Aula 12	Elipsoide. Definição e exemplos. Esboco de graficos.
Aula 13	Hiperboloides: hiperboloide de uma folha exemplos e exercícios.
Aula 14	Hiperboloide de duas folhas,exemplos e exercícios.
Aula 15	Exemplos e exercícios: Superfícies Quádricas Centradas.
Aula 16	Superfícies quádricas não centradas; paraboloides: paraboloides elíptico; paraboloides hiperbólico.
Aula 17	SEMAT 2023
Aula 18	Superfície Cônica, Superfície Cilíndrica,exemplos e exercícios.
Aula 19	Revisao de exercícios.
Aula 20	Aula de dúvidas.
Aula 21	Prova 02
Aula 22	Mudanças de Coordenadas no plano: cartesianas e polares.
Aula 23	Exemplos sobre mudanças de coordenadas no plano: cartesianas e polares.
Aula 24	Mudanças de coordenadas no espaço: cartesianas e cilíndricas.
Aula 25	Exemplos e Aplicações sobre mudanças de coordenadas no espaço.
Aula 26	Mudanças de coordenadas no espaço: cartesianas e esféricas.
Aula 27	Exemplos sobre mudanças de coordenadas no espaço.

Aula 28	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina.
Aula 29	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina.
Aula 30	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina.
Aula 31	Exercícios de Revisão.
Aula 32	Aula de dúvidas.
Aula 33	Prova 03
Aula 34	Vista da prova 03.
Aula 35	Prova substitutiva - Matéria toda.
Aula 36	Vista da prova substitutiva.

#### **OBJETIVOS**

Apresentar aos alunos os conceitos de cônicas, quádricas, coordenadas polares e esféricas. Além disso, familiarizar os alunos com a geometria analítica no espaço euclidiano real  $n$  dimensional.

#### **METODOLOGIA**

1. Aulas expositivas com apresentação e discussão de conteúdo;
2. Listas de exercícios dos livros texto;
3. Atendimento extraclasse;
4. Uso da sala virtual, Portal Didático, para disponibilização das listas de exercícios e informações sobre a disciplina.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Serão aplicadas três provas no valor de 10 pontos cada. A nota final (NF) do aluno será a média aritmética entre as notas das três provas, ou seja,  $NF = (P1 + P2 + P3) / 3$ , onde  $P1$  = nota da prova 1,  $P2$  = nota da prova 2 e  $P3$  = nota da prova 3. Será aprovado o aluno que tenha frequência de no mínimo 75% das aulas e que obtiver pontuação maior ou igual a 6,0 (Resolução 022/2021 do CONEP.)

Se o aluno não atingir a pontuação necessária para sua aprovação, será aplicada uma prova substitutiva no final do período, também no valor de 10 pontos. Caso obtenha uma pontuação melhor, esta substituirá a menor nota dentre as três avaliações. Caso a nota obtida na prova substitutiva seja menor que a nota anterior do discente, esta não será utilizada. A nota final, neste caso, não excederá 6,0 pontos. A prova substitutiva não poderá ser utilizada para aumentar a média. O conteúdo da prova substitutiva será a matéria toda do curso.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda., 1986.  
BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.  
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Geometria Analítica. São Paulo: Editora Atual, 2006. (v. 7).  
JUDICE, E. D. **Elementos de geometria analítica**. 2. ed. Belo Horizonte: Vega, 1971.  
KINDLE, J. H. **Geometria Analítica plana e no espaço**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.  
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 1).  
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1982. (v. 1).  
SANTOS, N. M. **Vetores e matrizes**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. (Coleção elementos de matemática).  
STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. (v. 2).  
WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

\_\_\_\_\_  
**Assinatura do professor**

**Data 19/08/2023**

\_\_\_\_\_  
**Assinatura do Coordenador**

**Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**