



## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Engenharia Ambiental

**Componente curricular:** Geometria Analítica

**Fase:** 1<sup>a</sup>

**Ano/semestre:** 2014/1

**Número de créditos:** 4

**Carga horária – Hora aula:** 72

**Carga horária – Hora relógio:** 60

**Professor:** Ana Maria Basei      **e-mail:** anambasei@uffs.edu.br

**Horário de Atendimento ao aluno:** Terça-feira das 18h30min às 20 h na Unidade Bom Pastor - sala 1.3.7  
Quinta-feira das 18h30min às 20 h na Unidade Bom Pastor - sala 1.3.7

**2. OBJETIVO GERAL DO CURSO** O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

**3. EMENTA** Sistema de coordenadas cartesianas. Vetores no plano e no espaço. Estudo analítico de retas e planos. Distâncias. Cônicas. Superfícies quádricas.

## 4. OBJETIVOS

**4.1 GERAL** Capacitar o estudante a utilizar sistemas de coordenadas mais adequados à solução de um problema específico. Representar e operar com vetores no plano e no espaço. Realizar um estudo analítico, identificar e representar graficamente retas, planos, curvas cônicas e superfícies quadráticas.

**4.2 ESPECÍFICOS** O aluno deverá ser capaz de:

- Expressar corretamente as grandezas vetoriais e escalares
- Expressar corretamente as operações entre vetores;
- Identificar as operações entre vetores com os respectivos significados geométricos, físicos e matemáticos;
- Identificar e determinar as equações da reta e do plano, bem como reconhecer as relações existentes entre elas;
- Identificar e operar com cônicas, superfícies quádricas, bem como com seus elementos e operar com gráficos.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Encontro	Conteúdo	Encontro	Conteúdo
17/03	Apresentação da Disciplina.	18/03	Sistema de Coordenadas Cartesianas
24/03	Sistema de Coordenadas Cartesianas	25/03	Sistema de Coordenadas Cartesianas
31/03	<b>Álgebra Vetorial</b> Introdução aos vetores Descrição física de vetor, descrição matemática de vetor. Operações com vetores.	01/04	Adição e propriedades e representação geométrica.
07/04	Operações com vetores. Descrição analítica de vetor em $R^2$ e $R^3$ . Combinação linear de vetores.	08/04	Operações com vetores. Descrição analítica de vetor em $R^2$ e $R^3$ . Combinação linear de vetores.
14/04	<b>Produto escalar:</b> definição, propriedades. Ângulos e cossenos diretores de um vetor. Condição de Paralelismo e perpendicularismo de vetores Angulo entre dois vetores. Condição de Paralelismo e perpendicularismo de vetores	15/04	<b>Produto vetorial:</b> propriedades e interpretação geométrica <b>Produto misto:</b> propriedades e interpretação geométrica.
21/04	<b>FERIADO</b>	22/04	Aula de exercícios.
28/04	<b>Prova 1. Sistemas de Coordenadas Cartesianas e Vetores.</b>	29/04	<b>Retas</b> Equações simétricas da reta. Condição para que três pontos estejam em linha reta. Equações reduzidas da reta.
05/05	Condição de paralelismo entre retas. Condição de coplanaridade. Ângulo entre retas. Interseção de duas retas.	06/05	Aula de exercícios.

12/05	<b>Prova 2: Produto escalar e Produto vetorial.</b>	13/05	Condição de paralelismo entre retas. Condição de coplanaridade. Ângulo entre retas. Interseção de duas retas.
19/05	<b>Equação vetorial do plano.</b> Equação geral do plano. Vetor normal ao plano.	20/05	Angulo entre reta e plano. Condição de paralelismo e perpendicularismo entre retas e planos. Interseção de reta e plano.
26/05	Distâncias.	27/05	<b>Prova de Recuperação da NP1.</b>
02/06	Cônicas.	03/06	Cônicas.
09/06	Aula de exercícios sobre Retas e Planos.	10/06	<b>Prova 3: Retas e Planos.</b>
16/06	<b>Cônicas.</b>	17/06	Cônicas.
23/06	Aula de exercícios sobre cônicas.	24/06	<b>Superfícies.</b> Definição. Esfera. Elipsóide
30/06	Hiperbolóide de uma e duas folhas. Superfície cilíndrica.	01/07	Superfícies.
07/07	Aula de exercícios.	08/07	<b>Prova 4. Cônicas e Superfícies quádricas.</b>
14/07		15/07	Aula de Exercícios.
21/07	<b>Prova de Recuperação da Np2.</b>		

(\*) As datas das avaliações estão sujeitas a alterações.

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, com participação efetiva do aluno na construção e resolução de exercícios.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada a partir da observação do envolvimento e participação do acadêmico nas atividades desenvolvidas em aula, do desenvolvimento de trabalhos escritos individuais e em grupos (T) e de provas (P). As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

$$NP_1 = T_1(2,0) + P_1(4,0) + P_2(4,0)$$

$$NP_2 = T_2(3,0) + P_3(7,0)$$

$$MF = \frac{NP_1 + NP_2}{2}$$

Se  $MF \geq 6,0$  e frequência mínima de 75% então se considera o acadêmico aprovado, conforme artigo 56 da PORTARIA Nº 263/GR/UFGS/2010 que aprova o regulamento da graduação da UFGS.

2. O estudante que ficar impedido de realizar uma avaliação no período determinado pelo professor e cujos motivos sejam comprovados e amparados por lei, deverá protocolar junto à Secretaria Acadêmica o pedido para fixação da nova data de realização, em prazo máximo de até três dias úteis, findo o impedimento, conforme o artigo 61 PORTARIA Nº 263/GR/UFGS/2010 que aprova o regulamento da graduação da UFGS.

3. A avaliação de segunda chamada, será realizada fora do horário de aula, em data a ser combinada com o professor.

### 7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Conforme o Art. 60 do Regulamento da Graduação da UFGS, se o resultado das notas parciais for inferior ao mínimo estabelecido para a aprovação do estudante, o professor deverá oferecer novas oportunidades de aprendizagem e avaliação, previstas no Plano de Ensino, antes de seu registro no diário de classe.

Como a NP1 será composta por duas provas, a recuperação será feita através de uma prova envolvendo conteúdo da prova de menor nota. Caso a nota desta prova seja superior a nota anterior, esta será substituída. A recuperação da NP2 será feita através de um prova sobre conteúdo da prova 3. Se a nota desta prova for maior, substituirá a nota da prova 3.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1. BÁSICAS

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

### 8.2 REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CAROLI, C.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. **Matrizes, vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Nobel, 1984.

REIS, G. L. Dos; SILVA, V. V. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

SANTOS, F. J. dos; FERREIRA, S. F. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

---

Professor

---

Coordenador do curso