



## 1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental

Componente Curricular: Geometria Analítica

Fase: 1<sup>a</sup>

Ano/Semestre: 2013/01

Número de Créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Edson Ribeiro dos Santos

Atendimento ao Aluno: quintas-feiras das 16:00h às 18:00h

## 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

Sistemas de coordenadas cartesianas. Vetores no plano e no espaço. Estudo analítico de retas e planos. Distâncias. Cônicas. Superfícies quádricas.

## 4. JUSTIFICATIVA

A capacidade de raciocinar de forma organizada, lógica e criativa, relacionando conceitos abstratos e aplicando-os a problemas concretos são habilidades imprescindíveis para um profissional na área de engenharia. A disciplina de Geometria Analítica dá ao aluno condições de trabalhar estas habilidades, através do desenvolvimento da abstração matemática e do raciocínio espacial, e apresentando conceitos que serão posteriormente utilizados nas demais disciplinas de Matemática do curso, em que tais habilidades continuarão a ser trabalhadas. O conteúdo em si constitui também ferramenta de importância fundamental ao profissional no ramo.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. GERAL

Propiciar ao aluno condições de:

- Desenvolver sua capacidade de dedução;
- Desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado;
- Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;

- Desenvolver seu espírito crítico e criativo;
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

## 5.2. ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno 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 quádricas.

## 6. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
1	Apresentação do professor, da disciplina, da metodologia de avaliação.
2	Vetores em R <sup>2</sup> e em R <sup>3</sup> . Definições e Operações.
3	Combinação linear, dependência e independência linear.
4	Mais sobre combinações lineares. Produto escalar, produto interno.
5	Norma de vetores, ângulo entre vetores.
6	Projeção ortogonal.
7	Produtos vetorial e misto.
8	Aula de exercícios
9	Avaliação 1
10	Estudo da Reta e do Plano – Equações da reta e do plano.
11	Equações do Plano.
12	Equações da reta.
13	Ângulos e Distância entre duas retas, entre retas e planos, e entre dois planos.
14	Aula de exercícios
15	Avaliação 2
16	Posições relativas entre duas retas.
17	Posições relativas entre retas e planos. Posições entre dois planos.
18	Aula de exercícios
19	Avaliação 3
20	Curvas planas. Cônicas. Definições e primeiras propriedades.
21	Equações das Cônicas.
22	Mais exemplos sobre Cônicas.
23	Quádricas. Definições e primeiras propriedades.
24	Mais exercícios sobre os assuntos tratados até o momento. Revisão de conteúdo.
25	Avaliação 4
26	Correção da avaliação em sala. Apresentação dos resultados finais.

## 7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho teórico, e trabalhando exercícios no quadro. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver, como forma de avaliação processual, listas de exercícios em sala de aula.

Os alunos terão condições de sanar problemas como dúvidas de exercícios e aulas mal-compreendidas procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento de duas horas no período da tarde na quinta-feira a partir das 16:00 horas.

## 8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS. Serão realizadas quatro avaliações sob a forma de provas escritas, constituindo-se quatro notas, A1, A2, A3 e A4. Além disso, antes de cada avaliação serão realizados trabalhos e/ou listas de exercícios para serem entregues auxiliando na composição da nota de cada avaliação. Utilizando-se A1 e A2, compor-se-á a nota parcial NP1 e, através das notas restantes, A3 e A4, a NP2, de cuja média aritmética resultará a nota final, NF. Para cada uma das notas parciais, será oferecida uma avaliação para recuperar a nota envolvendo todo o conteúdo até o momento em horário extraclasse para aqueles que quiserem e/ou precisarem.

A1: nota da primeira avaliação escrita;

A2: nota da segunda avaliação escrita;

A3: nota da terceira avaliação escrita;

A4: nota da quarta avaliação escrita;

NP1: primeira nota parcial;

NP2: segunda nota parcial;

$$NP1 = (A1 + A2) / 2$$

$$NP2 = (A3 + A4) / 2$$

$$NF = (NP1 + NP2) / 2$$

Se  $NF \geq 6,0$ , e a frequência for, no mínimo, igual a 75 %, o aluno será considerado aprovado na disciplina.

## 9. REFERÊNCIAS

### 9.1. BÁSICA

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

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo; Makron Books, 2000.

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

## 9.2. COMPLEMENTAR

CAROLL, 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