PLANO DE ENSINO

Ano Letivo/Semestre
2017/2

1 – Identificação

1.1. Unidade: Instituto de Física e Matemática
1.2. Departamento: DME (Departamento de Matemática e Estatística)
1.3. Professor: Maurício Zahn
1.4. Disciplina: Geometria Espacial
1.5. Código: 0100175
1.6. Pré-Requisitos: Não tem
1.7. Créditos: 04
1.8. Carga horária semanal: 04h
1.9. Carga horária semestral: 68h
1.10. Natureza : 34 Teóricas / 34 Práticas
1.11. Semestre vigente: 2º semestre de 2017
1.12. Curso(s) atendido(s): 3820.

2 – Ementa

Paralelismo de retas e planos. Perpendicularismo de retas e planos. Ângulos. Seções cônicas e propriedades óticas. Semelhança e homotetia. Área de figuras planas. Volumes e áreas de sólidos de revolução. Transformações geométricas. Polígonos, poliedros, simetrias. Teorema de Euler. Sólidos platônicos.

3 – Objetivos da Disciplina

3.1. ***Objetivos gerais***

- Desenvolver a visualização e representação bidimensional de sólidos geométricos, compreender as demonstrações dos teoremas da geometria espacial, assim como desenvolver habilidades relacionadas com análises e construções de sólidos representativos das situações geométricas.

3.2. ***Objetivos específicos***

- Classificar os sólidos geométricos;
- Identificar os elementos geométricos de pirâmides, poliedros, prismas, cilindros, cones e esferas;
- Calcular o volume de sólidos bem como suas áreas laterais e totais;
- Resolver problemas, justificando logicamente sua resposta com base na teoria desenvolvida.

4 – Conteúdo Programático

Unidade 1 - Noções Gerais.

1.1. Conceitos primitivos e axiomas relacionando tais conceitos.

Unidade 2 - Posições relativas

2.1. Entre duas retas;
2.2. Entre reta e plano;
2.3. Entre dois planos.

Unidade 3 - Ângulo entre retas e planos

3.1 Definição de ângulo formado pela interseção de retas;
3.2 Triedros;
3.3 Ângulos poliédricos;.

Unidade 4 - Poliedros

4.1 Poliedros convexos;
4.2 Poliedros de Platão;
4.3 Poliedros regulares;
4.4 Simetrias.

Unidade 5 - Prisma

5.1 Definição;
5.2 Área e volume.

Unidade 6 - Pirâmide

6.1. Definição;
6.2. Área lateral e área total da pirâmide;
6.3. Volume da pirâmide.

Unidade 7 - Cilindro

7.1. Definição;
7.2. Área lateral e área total do cilindro;
7.3. Volume do cilindro.

Unidade 8 - Cone

8.1. Definição;
8.2. Área lateral e área total do cone;
8.3. Volume do cone.

Unidade 9 - Esfera

9.1. Definições;
9.2. Área e volume.

Unidade 10 - Superfícies e Sólidos de Revolução

10.1. Superfícies de revolução;
10.2. Sólidos de revolução.

5 – Procedimentos Didáticos

- O método de ensino dar-se-á através de aulas expositivas e de exercícios. Quando conveniente, poderão ser usados outros recursos tais como utilização de sólidos geométricos e de recursos computacionais.

6 – Cronograma

Unidade 1 - 2h	Unidade 6 – 8h
Unidade 2 – 2h	Unidade 7 - 8h
Unidade 3 - 4h	Unidade 8 - 8h
Unidade 4 – 8h	Unidade 9 - 10h
Unidade 5 – 8h	Unidade 10- 10h

7 – Avaliação

Seguiremos os artigos de 183 a 188 do Regimento Geral da Universidade, bem como os seus respectivos parágrafos, no que diz respeito ao Sistema de Avaliação.

1) A aprovação na disciplina fica condicionada a presença em pelo menos 75% das aulas, caso contrário o aluno estará **reprovado por infrequência**.
2) Serão realizadas duas provas escritas individuais e sem consulta durante o semestre. A média semestral M será dada pela média aritmética das avaliações. Se a média semestral M for superior ou igual a 7,0, o aluno é considerado aprovado. Se a média M for inferior a 3,0 o aluno é considerado reprovado. Se a média M for tal que $3,0 \leq M < 7,0$, o aluno terá direito de realizar um exame final EF o qual a média final MF então será dada pela média aritmética entre M e EF. Se $MF < 5$ o aluno será então considerado reprovado e aprovado no caso contrário.

Data do exame: O exame final será realizado na semana dos exames, que será combinado com a turma.

8 – Bibliografia

- Dolce, Osvaldo; Pompeo, Nicolau J. *Fundamentos de Matemática Elementar 10: Geometria Espacial*. São Paulo: Atual 2005.
- Carvalho, Paulo César Pinto. *Introdução à geometria espacial*. Rio de Janeiro: SBM, 1993.
- Quintella, Ary. *Matemática para o primeiro ano Colegial* - 19ª Ed. Companhia Editora Nacional - SP, 1963.
- Gusev, V.; Litvinenko, V.; Mordkovich, A. *Prácticas para resolver problemas matemáticos - Geometría*. Editoral Mir, Moscú – 1985.
- Euclidis. *Elementorum. Libri priores sex, item undecimus et duodecimus* – versione latina apud Frederici Commandini. Glasgue, in aedibus academicis – MDCCLVI.