



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Campus Blumenau
Departamento de Matemática

Plano de Ensino (Emergencial)

Identificação da disciplina

| Código da disciplina | Nome da disciplina | Créditos semanais | | Carga horária semestral | PCC |
|----------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------------|--------|
| | | Teóricos | Práticos | | |
| MAT1211 | Geometria II | 6 | 0 | 108 h/a | 18 h/a |

Pré-Requisitos

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Nome e código da disciplina | Geometria I – MAT1111 |
|-----------------------------|-----------------------|

Identificação da oferta

| Curso | Turma | Ano/semestre |
|----------------------------|-------|--------------|
| Licenciatura em Matemática | 02751 | 2020 - 1 |

| Professores ministrantes | E-mail |
|--------------------------|-------------------|
| Bruno Tadeu Costa | b.t.costa@ufsc.br |

Objetivos da disciplina

O aluno deverá ser capaz de:

- Identificar as relações métricas em triângulos;
- Identificar as relações trigonométricas em triângulo;
- Construir com régua e compasso polígonos regulares;
- Compreender noções associadas com pontos, retas e planos;
- Calcular área de superfícies e volume de sólidos;
- Reconhecer os conceitos básicos de poliedros;
- Resolver problemas usando conceitos geométricos.

Ementa

Polígonos regulares. Circunferência e círculo. Área de figuras planas. Transformações Geométricas. Trigonometria. Propriedades de triângulos quaisquer. Posições relativas de retas e planos. Sólidos: poliedros, prismas, pirâmides, cones, cilindros e esferas. Áreas de superfícies e volumes de sólidos. Princípio de Cavalieri. Construções Geométricas.

Conteúdo programático

1. Geometria plana

(1.1) Polígonos

- (i) Definição;
- (ii) Polígonos regulares.

(1.2) Circunferência e círculo

- (i) Definição e elementos;
- (ii) Comprimento da circunferência;
- (iii) Comprimento de arco, ângulo central e o radiano.

(1.3) Área de figuras planas

(1.4) Transformações geométricas

2. Triângulos quaisquer

(2.1) Propriedades de triângulos quaisquer

(2.2) Trigonometria em um triângulo qualquer

- (i) Lei dos senos;
- (ii) Lei dos cossenos.

3. Geometria espacial

(3.1) Conceitos primitivos e postulados

(3.2) Posições relativas: entre retas, entre reta e plano, entre planos.

(3.3) Sólidos

- (i) Poliedros: elementos de um poliedro;
- (ii) Poliedros convexos, poliedros regulares e Fórmula de Euler.
- (iii) Sólidos particulares: prisma; pirâmide; cilindro, cone e esfera.

(3.4) Volume de Sólidos

- (i) Definição de volume;
- (ii) Princípio de Cavalieri.

(3.5) Áreas de superfícies

Metodologia

Procedimentos: Aulas de dúvidas (às quintas-feiras no horário da aula, via webconferência). Videoaulas (disponibilizadas para os alunos, no Moodle, às segundas-feiras). Listas de exercícios. Recursos: Plataforma Moodle (moodle.ufsc.br). Plataformas Google Meet e Zoom. Videoaulas. Textos. Slides.

Prática como Componente Curricular (PCC)

Assim que terminado o conteúdo especificado na ementa da disciplina, os alunos deverão analisar livros didáticos, da educação básica, relativos ao conteúdo da disciplina e gravar um vídeo apresentando suas análises.

Avaliação

Além das atividades de PCC, serão realizadas três provas: P1, P2 e P3. Será atribuída uma nota entre zero e dez para cada avaliação P1, P2 e P3 e ao PCC. A nota final da disciplina será calculada como segue:

$$M = \frac{3 \times P1 + 3 \times P2 + 3 \times P3 + PCC}{10}$$

As provas P1, P2 e P3 serão disponibilizadas na plataforma Moodle às quartas-feiras da semana em que estiverem planejadas e os estudantes deverão entregá-las resolvidas até às 23h59min da sexta-feira da semana de sua aplicação.

Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0. As provas serão disponibilizadas aos estudantes pela plataforma Moodle.

Recuperação

O aluno com frequência suficiente, e com média das avaliações entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação. Será considerado aprovado o aluno que tiver a nota final maior ou igual a 6,0. A prova de Recuperação será disponibilizada aos estudantes pela plataforma Moodle na terça-feira da semana em que está planejada e os estudantes deverão entregá-la resolvida até 23h59min da quinta-feira da semana de sua aplicação.

Matriz Instrucional

| Tópico | Carga Horária | Conteúdo | Recursos didáticos | Atividades e estratégias de interação (síncrona/assíncrona) | Avaliação (A) e Frequência (F) |
|--|---------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| Geometria Plana e Triângulos Quaisquer 4 semanas | 24 h/a | (1.1), (1.2), (1.3), (2.1) e (2.2) | Videoaulas | Assíncronas | (F) |
| | | | Atendimentos semanais | Síncronos | -- |
| Prova 1 5ª semana | 6 h/a | -- | Aula de exercícios | Síncrona | -- |
| | | | Prova (via Moodle) | Assíncrona | (A) e (F) |
| Geometria Plana e Geometria Espacial 3 semanas | 18 h/a | (1.4), (3.1), (3.2), (3.3 i) e (3.3 ii) | Videoaulas | Assíncronas | (F) |
| | | | Atendimentos semanais | Síncronos | -- |
| Prova 2 9ª semana | 6 h/a | -- | Aula de exercícios | Síncrona | -- |
| | | | Prova (via Moodle) | Assíncrona | (A) e (F) |
| Geometria Espacial 3 semanas | 18 h/a | (3.3 iii), (3.4) e (3.5) | Videoaulas | Assíncronas | (F) |
| | | | Atendimentos semanais | Síncronos | -- |
| Prova 3 13ª semana | 6 h/a | -- | Aula de exercícios | Síncrona | -- |
| | | | Prova (via Moodle) | Assíncrona | (A) e (F) |
| PCC 2 semanas | 12 h/a | -- | Gravação dos vídeos pelos estudantes | Assíncrono | (A) e (F) |
| REC 16ª semana | 6 h/a | -- | Aula de exercícios | Síncrona | -- |
| | | | Prova (via Moodle) | Assíncrona | |

OBS: Caso necessário, esse cronograma pode sofrer pequenas alterações que serão informadas ao respectivo colegiado.

OBS: Há duas semanas de aulas já dadas em Março.

Frequência

A frequência do estudante será contabilizada do seguinte modo:

- o acesso a cada videoaula contará **um ponto** de frequência;
- a entrega de cada prova (P1, P2 e P3) nas datas especificadas na matriz instrucional contará **dois pontos** de frequência;
- O envio do vídeo, relativo ao PCC, na semana especificada na matriz instrucional contará **quatro pontos** de frequência.

A frequência do estudante será considerada suficiente (FS) caso obtenha pelo menos 75% do total de pontos de frequência acima descritos. Caso contrário, sua frequência será considerada insuficiente (FI).

Bibliografia

Principal

[1] Doria, Celso Melchiades. Geometria II, 2ª edição. Elaborado para o curso de licenciatura em matemática na modalidade à distância da UFSC. Disponível no link <http://mtm.ufsc.br/~cmdoria/memorial/M-Comprovantes/Cap3-Pesquisa/2-Publicacoes/2.6-Livros/> (verificado em 06/08/20)

[2] Pinho, José Luiz Rosas; Batista, Eliezer; Carvalho, Neri Terezinha Both. Geometria I, 2ª edição. Elaborado para o curso de licenciatura em matemática na modalidade à distância da UFSC. Disponível no link <https://mtm.grad.ufsc.br/livrosdigitais/> (verificado em 06/08/20)

Complementar

[1] CARMO, Manfredo Perdigão do; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. Trigonometria: números complexos. 3a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

[2] DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial. 7a ed. São Paulo: Atual, 2013.

[3] IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: trigonometria. 9a ed. São Paulo: Atual, 2013.

[4] BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. 11a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

[5] CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. Introdução à Geometria Espacial. 4a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

[6] DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: geometria plana. 9a ed. São Paulo: Atual, 2013. v.9

[7] LIMA, Elon Lages. Medida e Forma em Geometria: comprimento, área, volume e semelhança. 4a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

[8] REIS, Alcir Garcia. Geometrias Plana e Sólida: introdução e aplicações em agrimensura. Porto Alegre: Bookman, 2014.

[9] REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. Geometria euclidiana plana e construções geométricas. 2. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008.