



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		Carga horária semestral	PCC
		Teóricos	Práticos		
MAT1111	Geometria I	05	-	108	18

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	
	-

Identificação da oferta

Curso	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática	01756	2020.1

Professores ministrantes	E-mail
Márcio de Jesus Soares	marcio.j.soares@ufsc.br

Objetivos da disciplina

Aprofundar os conteúdos da Geometria plana; desenvolver o raciocínio dedutivo para resolução de problemas geométricos; familiarizar o(a) estudante com as construções geométricas, considerando seu desenvolvimento no ensino da Geometria na educação básica.

Ementa

Noções elementares da Geometria. Axiomas da Geometria Euclidiana: incidência e ordem. Medida de segmentos e ângulos. Congruência de ângulos. Paralelismo e perpendicularismo de retas. Triângulos: classificação, congruência, semelhança e áreas. Teorema de Tales. Teorema de Pitágoras. Trigonometria no triângulo retângulo. Quadriláteros notáveis: propriedades e áreas. Construções geométricas.

Conteúdo programático

Parte I – Geometria básica e construções

1. Conceitos primitivos: ponto, reta e plano **(2 semanas de março + 2 semanas)**
 - 1.1. Primeiros postulados
 - 1.2. “complexidade” do quinto postulado
 - 1.3. Uso das ferramentas: régua, compasso e esquadros;
2. Retas, semirretas e segmentos de reta: definições e propriedades **(1 semana)**
 - 2.1. Transporte de segmentos: comparação, congruência e soma de segmentos
3. Ângulo **(2 semanas)**
 - 3.1. Transporte de ângulo: comparação, congruência e soma;
 - 3.2. Bissetriz: definição e construção;
 - 3.3. Medidas angulares;
4. Posições relativas entre retas **(2 semanas)**
 - 4.1. Paralelismo: definição, e construções;
 - 4.2. Perpendicularismo; definição, e construções;
 - 4.3. Teorema de Tales;

Parte II – Triângulos e quadriláteros

1. Triângulo **(3 semanas)**
 - 1.1. Definição, e construções;
 - 1.2. Elementos de um triângulo:
 - 1.3. Pontos notáveis, e suas construções;
 - 1.4. Teorema de Pitágoras;
 - 1.5. Relações trigonométricas em um triângulo retângulo;
2. Quadriláteros **(2 semanas)**
 - 2.1. Definição, e construções;
 - 2.2. Paralelogramo: construções e propriedades;
 - 2.2.1. Retângulo, quadrado, losango: construções e propriedades;
 - 2.3. Trapézio: definição, e construções;
3. Área **(2 semanas)**
 - 3.1. Conceito;
 - 3.2. Fórmulas das áreas de triângulos e alguns quadriláteros.

Metodologia

A disciplina será desenvolvida em 7 unidades temáticas, com cada uma delas com conteúdo disponibilizado sempre no início de cada unidade.

Como o tempo de paralisação foi considerável, mais de 5 meses, TODO o conteúdo dado em março será revisto na unidade 1.

A duração de cada unidade está indicada na seção conteúdo programático. O período das 7 unidades temáticas é de 14 semanas. As 2 últimas semanas do calendário serão utilizadas para a avaliação final e para a apresentação do conteúdo

desenvolvido para a Prática como Componente Curricular (PCC).

O conteúdo será trabalhado utilizando as seguintes ferramentas do Moodle:

- Questionário – terá como objetivo avaliar o desenvolvimento do aluno, com questões mais simples conceitualmente em relação ao assunto;
- Lição – terá como objetivo acompanhar a leitura e a visualização do material disponibilizado;
- Tarefa – terá como objetivo acompanhar o desenvolvimento do aluno com questões mais teóricas do que às questões do questionário;
- GeoGebra – terá como objetivo desenvolver e acompanhar o domínio do aluno em relação às construções.

Em cada uma das unidades temáticas terão as 4 ferramentas como atividades avaliativas e/ou de frequência.

Além destes 4 tipos de atividades em cada unidade temática, as atividades avaliativas contarão com mais 2 provas, uma para cada parte do conteúdo programático, e a atividade da PCC.

Cada unidade temática terá uma atividade síncrona. Se houver necessidade por parte dos alunos esta quantidade será aumentada. Porém apenas a atividade síncrona regular prevista será considerada para frequência.

Os conteúdos serão disponibilizados por meio de textos digitais e videoaulas. Se todos os alunos matriculados estiverem com algum livro da bibliografia da disciplina regular, serão considerados no desenvolvimento da disciplina.

Cada unidade abrirá e fechará numa segunda-feira. (Ver cronograma.)

Prática como Componente Curricular (PCC)

Ao longo da disciplina serão desenvolvidas atividades baseadas no livro *Os elementos*, de Euclides. Nas duas últimas semanas serão apresentadas as atividades referentes à PCC.

Frequência

TODAS as atividades *offline* e a apresentação da atividade da PCC valerão pontos de frequência. As atividades terão os seguintes valores:

- Lição – 3 pontos (totalizando 21);
- Questionário – 2 pontos (totalizando 14);
- Tarefa – 2 pontos (totalizando 14);
- GeoGebra – 3 pontos (totalizando 21);
- PCC – 4 pontos
- Atividade síncrona – 2 pontos (totalizando 14)
- Provas – 2 pontos (totalizando 4).

Ao todo serão 92 pontos de frequência. Para aprovação o aluno precisa obter 75% dos pontos de frequência, ou seja, 69 pontos.

Avaliação

As atividades avaliativas serão:

- 7 questionários, um em cada unidade temática, a média aritmética das notas dos questionários será denotada por Q;
- 7 tarefas, uma em cada unidade temática, a média aritmética das notas das tarefas será denotada por T;
- 7 “GeoGebras”, uma em cada unidade temática, a média aritmética das notas das atividades GeoGebra será denotada por GG;
- PCC;
- 2 provas, uma cada **Parte** do conteúdo programático, a média aritmética das notas das provas será denotada por P.

A nota final será dada pela média ponderada

$$M = 0,15 \times Q + 0,15 \times T + 0,2 \times GG + 0,2 \times PCC + 0,3 \times P$$

Recuperação

O aluno com frequência suficiente, e com nota final entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nova nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação.

Matriz instrucional

Tópico/ semana	Carga Horária	Conteúdo	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação (síncrona/assíncrona)	Avaliação	Frequência
Unidade 1	2 semanas	Parte I Item 1	Textos digitais e videoaulas (disponibilizados pelo professor)	Lição - assíncrona	Não	Sim
				Questionário - assíncrona	Sim	Sim
				Tarefa - assíncrona	Sim	Sim
				GeoGebra - assíncrona	Sim	Sim
			BigBlueButtonBN	Aula - síncrona	Sim	Sim
Unidade 2	1 semana	Parte I item 2	Textos digitais e videoaulas (disponibilizados pelo professor)	Lição - assíncrona	Não	Sim
				Questionário - assíncrona	Sim	Sim
				Tarefa - assíncrona	Sim	Sim
				GeoGebra - assíncrona	Sim	Sim
			BigBlueButtonBN	Aula - síncrona	Sim	Sim
Unidade 3	2 semanas	Parte I item 3	Textos digitais e videoaulas (disponibilizados pelo professor)	Lição - assíncrona	Não	Sim
				Questionário - assíncrona	Sim	Sim
				Tarefa - assíncrona	Sim	Sim
				GeoGebra - assíncrona	Sim	Sim
			BigBlueButtonBN	Aula - síncrona	Sim	Sim
Unidade 4	2 semanas	Parte I item 4	Textos digitais e videoaulas (disponibilizados pelo professor)	Lição - assíncrona	Não	Sim
				Questionário - assíncrona	Sim	Sim
				Tarefa - assíncrona	Sim	Sim
				GeoGebra - assíncrona	Sim	Sim
			BigBlueButtonBN	Aula - síncrona	Sim	Sim
			Avaliação escrita	Prova 1 - assíncrona	Sim	Sim
Unidade 5	3 semanas	Parte II item 1	Textos digitais e videoaulas (disponibilizados pelo professor)	Lição - assíncrona	Não	Sim
				Questionário - assíncrona	Sim	Sim
				Tarefa - assíncrona	Sim	Sim

				GeoGebra - assíncrona	Sim	Sim
			BigBlueButtonBN	Aula - síncrona	Sim	Sim
Unidade 6	2 semanas	Parte II item 2	Textos digitais e videoaulas (disponibilizados pelo professor)	Lição - assíncrona	Não	Sim
				Questionário - assíncrona	Sim	Sim
				Tarefa - assíncrona	Sim	Sim
				GeoGebra - assíncrona	Sim	Sim
				Aula - BigBlueButtonBN - síncrona	Sim	Sim
Unidade 7	2 semanas	Parte II item 3	Textos digitais e videoaulas (disponibilizados pelo professor)	Lição - assíncrona	Não	Sim
				Questionário - assíncrona	Sim	Sim
				Tarefa - assíncrona	Sim	Sim
				GeoGebra - assíncrona	Sim	Sim
			BigBlueButtonBN	Aula - síncrona	Sim	Sim
Finalização	2 semanas	PCC e avaliação final	BigBlueButtonBN	Apresentação PCC - síncrona	Sim	Sim
			Avaliação escrita	Prova 2 - assíncrona	Sim	Sim

Cronograma – Atividades assíncronas

Atividade	Disponível a partir de	Data limite da entrega
Lição -L1	31/08	-
Questionário – Q1	03/09	08/09
GeoGebra – GG1	03/09	14/09
Tarefa – T1	10/09	14/09
Lição – L2	14/09	-
Questionário – Q2	16/09	18/09
GeoGebra – GG2	16/09	21/09
Tarefa – T2	18/09	21/09
Lição – L3	21/09	-
Questionário – Q3	24/09	29/09
GeoGebra – GG3	24/09	05/10
Tarefa – T3	01/10	05/10
Lição – L4	05/10	-
Questionário – Q4	08/10	13/10

GeoGebra – GG4	08/10	19/10
Tarefa – T4	15/10	19/10
Prova – P1	19/10	22/10
Lição – L5	19/10	-
Questionário – Q5	26/10	29/10
GeoGebra – GG5	26/10	09/11
Tarefa – T5	03/11	09/11
Lição – L6	09/11	-
Questionário – Q6	12/11	17/11
GeoGebra – GG6	12/11	23/11
Tarefa – T6	19/11	23/11
Lição – L7	23/11	-
Questionário – Q7	26/11	01/12
GeoGebra – GG7	26/11	07/12
Tarefa – T7	03/12	07/12
Prova - P2	07/12	10/12
Prova - Recuperação	14/12	17/12

Cronograma – atividades síncronas

Atividade	Disponível a partir de
Aula de apresentação do plano - BigBlueButtonBN	31/08, segunda-feira
Aula da Unidade 1 - BigBlueButtonBN	03/09, quinta-feira
Aula da Unidade 2 - BigBlueButtonBN	17/09, quinta-feira
Aula da Unidade 3 - BigBlueButtonBN	24/09, quinta-feira
Aula da Unidade 4 - BigBlueButtonBN	08/10, quinta-feira
Aula da Unidade 5 - BigBlueButtonBN	22/10, quinta-feira
Aula da Unidade 6 - BigBlueButtonBN	12/11, quinta-feira
Aula da Unidade 7 - BigBlueButtonBN	26/11, quinta-feira
Apresentação 1 PCC - BigBlueButtonBN	07/12, segunda-feira
Apresentação 2 PCC - BigBlueButtonBN	09/12, quarta-feira
Apresentação 3 PCC - BigBlueButtonBN	10/12, quinta-feira

Apresentação 4 PCC - BigBlueButtonBN	14/12, segunda-feira
Apresentação 5 PCC - BigBlueButtonBN	16/12, quarta-feira
Apresentação 6 PCC - BigBlueButtonBN	17/12, quinta-feira

Bibliografia

Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. PINHO, José Luiz Rosas; BATISTA, Eliezer; CARVALHO, Neri Terezinha Both. Geometria I. 2ª edição. Florianópolis: Editora UFSC, 2010 http://mtm.ufsc.br/~ebatista/Eliezer_Batista_arquivos/MTM_Geometria_I_WEB.pdf acesso em 07/08/2020
Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria euclidiana plana. 11ª. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção do professor de Matemática) 2. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática elementar: geometria plana. 9ª. ed., vol 9. São Paulo: Atual, 2013. 3. MUNIZ NETO, Antonio Caminha. Tópicos de Matemática elementar. 2ª. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção do professor de Matemática) 4. CARMO, Manfredo Perdigão do; MORGADO, A. C; WAGNER, E. Trigonometria - números complexos. 3ª. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do professor de Matemática) 5. EUCLIDES. Os elementos. São Paulo: UNESP, 2009. 6. LIMA, Elon Lages. Medida e forma em Geometria: comprimento, área, volume e semelhança. 4ª. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011. (Coleção do professor de Matemática) 7. REIS, Alcir Garcia. Geometrias Plana e Sólida: introdução e aplicações em agrimensura. Porto Alegre: Bookman, 2014. 8. REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. Geometria euclidiana plana e construções geométricas. 2ª. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008.

Observações

O **Regulamento dos Cursos de Graduação** da UFSC (resolução **17/CUN/1997**) encontra-se no seguinte endereço: http://antiga.ufsc.br/paginas/downloads/UFSC_Resolucao_N17_CUn97.pdf.