



PLANO DE ENSINO 2021.1¹

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EGR 7101	Desenho Geométrico	4	0	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Gilson Braviano (gilson@cce.ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

Não há

EQUIVALÊNCIA(S)

Não há

IV. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA

(223) Matemática - Licenciatura (1ª Fase, obrigatória)

V. EMENTA

Aplicações de Lugares Geométricos; proporcionalidade; problemas gráficos envolvendo polígonos; transformações geométricas; equivalência de áreas.

VI. OBJETIVOS

Habilitar o aluno a utilizar técnicas de Geometria Gráfica como forma de resolução de problemas e relacioná-las com outras disciplinas afins da Geometria dentro do campo das ciências exatas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Resolução de problemas gráficos através de Lugares Geométricos
 - 1.1 LG 1: Circunferência
 - 1.2 LG 2: Mediatriz
 - 1.3 LG 3: Retas paralelas
 - 1.4 LG 4: Bissetrizes
 - 1.5 LG 5: Arcos capazes
- Interpretação gráfica e construção da proporcionalidade
 - 2.1 Quarta e terceira proporcionais
 - 2.2 Média geométrica
 - 2.3 Divisão áurea
- Aplicação dos Lugares Geométricos na resolução gráfica de problemas relativos a Triângulos e Quadriláteros
 - 3.1 Problemas envolvendo cevianas
 - 3.2 Inscrição e circunscrição
 - 3.3 Quadriláteros
- Aplicação das Transformações Geométricas em figuras planas
 - 4.1 Homotetia
 - 4.2 Translação
 - 4.3 Simetria
 - 4.4 Rotação
- Abordagem geométrica da equivalência de áreas
 - 5.1 Transformação de polígonos em triângulos equivalentes
 - 5.2 Proporcionalidade de áreas
 - 5.3 Quadratura de figuras planas
 - 5.4 Razão entre áreas de figuras semelhantes
 - 5.5 Problemas gerais de equivalência

¹ Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Resolução Normativa 140/2020/CUn.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O ensino ocorrerá no sistema remoto, devido à pandemia causada pela Covid-19, com 45% de atividades síncronas e 55% assíncronas. O link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Moodle, considerando algumas plataformas de ensino remoto síncrono que podem ser adotadas (RNP Conferência WEB, Microsoft Teams, Big Blue Button e Google Meet, entre outras). Os encontros síncronos ocorrerão duas vezes por semana, com duração de 1 H/A cada, tendo por objetivo discutir conteúdos que tenham gerado mais dúvidas e/ou interesse, assim como comentar a resolução de exercícios. As atividades não síncronas serão subsidiadas por diversos materiais disponibilizados no Moodle: vídeos da internet, de acesso livre e com temáticas aderentes ao conteúdo; materiais teóricos criados pelo professor; resoluções gráficas efetuadas no GeoGebra; fóruns de discussão; e questionários, entre outros. É necessário que os alunos imprimam apostilas criadas pelo professor (disponibilizadas no Moodle), contendo exercícios que envolvem a resolução de problemas geométricos usando instrumentos de desenho (régua, compasso e par de esquadros). Será também incentivado que os estudantes utilizem o software GeoGebra, de acesso *on line* gratuito, para efetuar seus desenhos na modalidade virtual. Eventuais entregas de exercícios realizados usando instrumentos de desenho serão feitas através do envio de fotos da atividade via link a ser disponibilizado no Moodle.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Cada aluno será avaliado por meio de três notas (N1, N2 e N3), correspondentes a cada um dos módulos em que a disciplina foi dividida (conteúdos programáticos 1 e 2 para N1; conteúdo 3 para N2; e conteúdos 4 e 5 para N3) Cada uma dessas três notas corresponderá a uma prova, cuja data e horário de realização será acordada com os alunos. Em princípio, o professor proporá que sua resolução ocorra em um dos dias da semana em que há aula da disciplina, e no mesmo horário da aula, com possibilidade de início antecipado e finalização retardada, conforme o que for acordado com a turma. Essas provas serão, portanto, atividades assíncronas, mas com um período de resolução definido. Estará aprovado quem obtiver média M igual ou superior a 6,0 (considerando o sistema de arredondamento da UFSC). A média M será computada assim: $M=(N1+N2+N3)/3$.

Aqueles alunos que tiverem obtido média M entre 3,0 e 5,5 poderão realizar prova de recuperação (PF), sendo que a média final MF será a média entre M e a nota da prova de recuperação: $MF=(M+PF)/2$. A realização da Prova de Recuperação ocorrerá, preferencialmente, em um dos dias da semana em que há aula da disciplina, e no mesmo horário da aula, com possibilidade de início antecipado e finalização retardada, nos mesmos moldes que as três provas realizadas durante o semestre letivo. No caso de ocorrer recuperação de apenas um dos conteúdos, poderá ser aplicada Prova de Recuperação específica deste conteúdo. Esta prova poderá ser escrita ou uma arguição oral (neste caso, com gravação). Dos alunos que tiverem realizado a prova de recuperação, estarão aprovados aqueles cuja média final MF for igual ou superior a 6,0 (considerando o sistema de arredondamento da UFSC). Excepcionalmente, poderá ser refeita uma das três provas, para que a nova nota seja considerada no cálculo da média, no lugar da nota anteriormente obtida. Caso o aluno alcance, com tal recuperação parcial, a média 6,0, então será dispensado da prova de recuperação.

O acompanhamento da frequência dos alunos será efetuado via Moodle, a partir das postagens efetuadas nos fóruns de discussão e outros recursos interativos, bem como da realização das atividades avaliativas e da participação nos encontros síncronos.

XI. LEGISLAÇÃO

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

XI. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Henrique José de Ornelas. **Construções geométricas com régua e compasso e dobraduras**. Dissertação do Mestrado em Matemática da Universidade Federal de Viçosa, 2018.

Acesso livre em:

<https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/19412> (no final da página, baixar o arquivo *texto completo.pdf*)

ALMEIDA, Iolanda Andrade Campos. **Identificando rupturas entre significados e significantes nas construções geométricas: um estudo em traçados de lugares geométricos bidimensionais, envolvendo pontos, retas e circunferências**.

Tese em Educação na Universidade Federal de Pernambuco, 2017.

Acesso livre em:

https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/4093/1/arquivo5454_1.pdf

LOPES JÚNIOR, Wilson de Almeida Alecrim. **Construções geométricas com auxílio de geometria dinâmica**. Dissertação no Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, pela Universidade Federal do Amazonas, 2019.

Acesso livre em:

<https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7063> (no final da página, baixar o arquivo *Dissertação WilsonLopesJunior PROFMAT.pdf*)

Trajatória histórica dos lugares geométricos. In Boletim da APROGED e Revista Brasileira de Expressão Gráfica, vol. 5, num. 1, 2017.

Acesso livre em:

<http://rbeg.net/artigos/artigo44.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Daniele Simas Pereira; COSTA, Liliana Manuela Gaspar Cerveira da; e GOMES, João Domingos da Silva Junior. **Visualização em ambientes dinâmicos como facilitador no ensino de simetrias e pavimentações.** In Revista Brasileira de Expressão Gráfica, vol. 8, num. 1, 2020.

Acesso livre em:

<http://rbeg.net/artigos/artigo78.pdf>

SCHMIDT, Alexandra. O uso da Geometria Dinâmica na transformação de figuras. Trabalho de Conclusão do Curso de Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

Acesso livre em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/96621> (no final da página, baixar o arquivo *Alexandra Schimidt.pdf*)

ROBUTTI, Ornella. **La formazione docenti con GeoGebra.** Torino: Ledizioni LediPublishing, 2016.

Acesso livre em:

http://www.ledizioni.it/stag/wp-content/uploads/2016/09/Geogebra_day_web.pdf

OUTRAS REFERÊNCIAS

Anais da III Conferência Internacional da Aproged & XI International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design, ocorrida em 2015, Lisboa.

Acesso livre em:

<http://www.aproged.pt/geg2015/proceedings1.pdf>

<http://www.aproged.pt/geg2015/proceedings2.pdf>

Anais da VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design & 18º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico, ocorrida em 2007, Curitiba.

Acesso livre em:

<http://www.exatas.ufpr.br/portal/degraf/graphica2007a/>

Cronograma

Módulos	Data	H/A Síncronas	H/A Assíncronas	Conteúdo*
1	Semanas 1 a 5	10	12	- Resolução de problemas gráficos através de Lugares Geométricos - Interpretação gráfica e construção da proporcionalidade - Prova 1
2	Semanas 6 a 10	10	14	- Aplicação dos Lugares Geométricos na resolução gráfica de problemas relativos a Triângulos e Quadriláteros - Prova 2
3	Semanas 11 a 15	10	14	- Aplicação das Transformações Geométricas em figuras planas - Abordagem geométrica da equivalência de áreas - Prova 3
Recuperação	Semana 16	2	0	Prova ou atividade de Recuperação
Total		32	40	

* Cada um dos três módulos contará com atividades efetuadas em modo síncrono (1 H/A, duas vezes por semana, no lugar das 2 H/A que eram destinadas no ensino presencial), totalizando 30 H/A. A essas, são somadas as 2 horas destinadas à Prova de Recuperação, gerando 32 H/A síncronas. As 40 H/A restantes são contempladas por atividades assíncronas (já descritas no item Metodologia). Todas as atividades totalizam 72 H/A.