



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Prática de Ensino
 Módulo
 Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
EG	GEOMETRIA DINAMICA 1	15	30	2	45	3º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	0
----------------	--	---------------	--	-----------------	---

EMENTA

Pretende-se proporcionar uma reflexão sobre os elementos que norteiam o desenvolvimento da Geometria Dinâmica a partir de um breve estudo de natureza epistemológica, bem como as possíveis contribuições para o processo de ensino-aprendizagem da Geometria a partir da análise e uso de alguns softwares, como por exemplo, o GeoGebra e o Cabri-Géomètre, em situações envolvendo Construções Geométricas e Geometria Euclidiana Plana. Esta disciplina pode proporcionar um cenário valioso no curso de Licenciatura em Expressão Gráfica para a integração entre Geometria Gráfica, Matemática e Tecnologia Computacional Educativa, considerando os elementos de geometria plana e do desenho geométrico em ambientes computacionais de geometria dinâmica, aliando o uso de régua e compasso aos programas de Geometria Dinâmica (GD) como ferramentas para motivar a descoberta, a constatação e a investigação de resultados.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

A disciplina de Geometria Dinâmica compreende conteúdos de Geometria Euclidiana Plana, com carga horária total de 60h em laboratório de informática, com os seguintes objetivos: Discutir alguns aspectos Epistemológicos da Geometria Dinâmica; Analisar os fundamentos de alguns softwares de Geometria Dinâmica; Articular a Geometria Bidimensional a Matemática considerando os ambientes de geometria dinâmica computacional fazendo uso de softwares; Desenvolver o raciocínio lógico; Explorar conhecimentos de Geometria Euclidiana Plana em software de Geometria Dinâmica; Conjecturar e justificar propriedades geométricas; Resolver e justificar problemas com o auxílio de software de Geometria Dinâmica.

METODOLOGIA

Nas aulas serão vivenciadas diferentes metodologias, como: aulas expositivas dialogadas, seminário, leitura e discussão de textos, debate/discussão dirigida, realização de atividades no laboratório de Informática e/ou com utilização de notebooks em sala de aula, análise de softwares de GD, produção de macros, simulações e análise das produções de alunos.

AValiação

Avaliação será continuada através de exercícios e da observação da atitude do aluno com relação à pontualidade, presença e participação em sala de aula. Além disso, serão consideradas:

- Frequência e participação nas discussões em aula;

- Apresentação de seminário individual e/ou em grupo;
- Apresentação de fichamentos, feitos individualmente, sobre todos os seminários;
- Produção de artigo científico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Breve histórico-epistemológico da Geometria Dinâmica.
2. Fundamentos dos softwares de Geometria Dinâmica
3. Análise de alguns softwares de Geometria Dinâmica: Ferramentas e construções básicas; Propriedades da Geometria Plana; Problemas de Caixa Preta em Geometria Dinâmica.
4. Exploração com software de Geometria Dinâmica e justificativas: Fractais; Mosaicos; Sistemas de Projeção e Geometria Espacial.
5. Softwares de Geometria Dinâmica: contribuições e limites.
6. Fundamentos da Geometria Euclidiana: Construções Elementares e Construções Possíveis;
7. Estudo das figuras geométricas: linhas retas, polígonos, esperais, curvas cíclicas;
8. Propriedades métricas e posicionais dos polígonos convexos em geral e particularmente dos triângulos e quadriláteros;
9. Propriedades decorrentes da regularidade dos polígonos;
10. Verificação gráfica de propriedades;
11. Problemas gráficos de construção de polígonos, com soluções discutidas;
12. Curvas planas, concepção geométrica e construção de lugares geométricos planos e curvas cônicas;
13. Estudo de tangentes e sua aplicação na construção de linhas concordantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BALDIN, Y.Y.; VILLAGRA, A.L. **Atividades com o Cabri II para cursos de Licenciatura em Matemática e professores do ensino fundamental médio**. EdUFSCar, 2002.
2. BELLEMAIN, F. **Geometria Dinâmica: Diferentes Implementações, Papel da Manipulação Direta e usos na Aprendizagem**. GRAPHICA 2001.
3. BELLEMAIN, F. ; CAPPONI, B. **Spécificité de l'organisation d'une séquence d'enseignement lors de l'utilisation de l'ordinateur**. Educational Studies in Mathematics 23, 59-97, 1992.
4. BELLEMAIN, F.; CORREIA A. M. A. **Geometria Dinâmica: Fundamentos Epistemológicos**. EGRAFIA, 2004.
5. LABORDE C.; CAPPONI, B. **Cabri-Géomètre Constituant d'un Milieu Pour L'apprentissage de la notion de Figure Géométrique**. Recherches en Didactique des Mathématiques, Vol. 14, nº1.2, pp. 165-210, 1994.
6. REZENDE, E.Q.F.; QUEIROZ, M.L.B. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. Editora da Unicamp, 2008.
7. RODRIGUES, C.I.; REZENDE, E.Q.F. **Cabri-Géomètre e a Geometria Plana**. Editora da Unicamp, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARAÚJO, L. C. L.; NÓBRIGA, J. C. C. **Aprendendo Matemática com o GeoGebra**. São Paulo: Editora Exato, 2010.
2. BARBOSA, J. L. **Geometria Euclidiana Plana**. Fortaleza-CE: SBM, 1995.
3. BONGIOVANNI, V.; CAMPOS, T. M. M.; ALMOULOU, V. **Descobrimo o Cabri-Géomètre: Caderno de Atividades**. São Paulo: FTD, 1997.
4. KODAMA, Y. **O estudo da perspectiva cavaleira: Uma experiência no ensino médio**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação Matemática) - PUC/ SP, 2006, 192 p.
5. NETTO, S. L. **Construções Geométricas – Exercícios e soluções**, Rio de Janeiro: IMPA, VITAE, 2007
6. NÓBRIGA, J. C. C. **Aprendendo como o Cabri-Géomètre II e II-Plus – volume único – Brasília: Ed. Do Autor, 2007.**
7. WAGNER. E. **Construções Geométricas**. Rio de Janeiro: IMPA, VITAE, 1993.
8. WALDOMIRO, T. C. **Abordagem Histórico - Epistemológica do Ensino da Geometria Fazendo uso da Geometria Dinâmica**. São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação Matemática).Universidade de São Paulo, 2011, 90 p.

Nucleo 1 - Componentes especificos