

DISCIPLINA: Geometria Analítica e Vetores		
Código: 12.401.8	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 4	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Geometria Plana e Construções Geométricas	Semestre: 2	
CH Teórica: 80 h	CH Prática: 0 h	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0 h	
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
<p>Coordenadas no plano e no espaço. Equações de retas e planos. Vetores e suas operações. Produto escalar, produto vetorial. Aplicações geométricas no plano e no espaço. Cônicas e Quádricas.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer o espaço R^n e definir as principais operações. ● Desenvolver a capacidade de visualização, localização e manipulação algébrica de objetos matemáticos no espaço tridimensional; ● Compreender o conceito de vetores e realizar operações, tais como: produto escalar, produto vetorial e produto misto; ● Entender o sistema de coordenadas cartesianas e representar graficamente ponto, retas e planos; ● Reconhecer as equações das cônicas; ● Identificar e classificar as quádricas; ● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Geometria Analítica e Vetores. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Geometria Analítica Plana		
<ul style="list-style-type: none"> ● Introdução ● Coordenadas na reta ● Coordenadas no plano ● Distância entre dois pontos ● As equações da reta, ângulo entre duas retas e distâncias 		

- Área de um triângulo
- Equação da circunferência

UNIDADE II – Vetores

- Introdução
- Coordenadas no plano e no espaço
- Vetores no plano e no espaço
- Operações com vetores
- Produto escalar, produto vetorial, produto misto e aplicações

UNIDADE III – Retas

- Equação vetorial da reta
- Equações paramétricas da reta
- Reta definida por dois pontos
- Equações simétricas da reta
- Equações reduzidas da reta
- Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados
- Ângulo entre duas retas
- Condição de paralelismo de duas retas
- Condição de ortogonalidade de duas retas
- Condição de coplanaridade de duas retas
- Posições relativas de duas retas
- Interseção de duas retas
- Reta ortogonal a duas retas
- Ponto que divide um segmento de reta numa certa razão dada

UNIDADE IV – Planos

- Equação geral do plano
- Determinação de um plano
- Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados (casos particulares)
- Equações paramétricas no plano
- Ângulo entre dois planos
- Ângulo entre uma reta e um plano
- Interseção de dois planos

- Interseção de reta com o plano

UNIDADE V – Distâncias no Espaço

- Distância entre dois pontos
- Distância de um ponto a uma reta
- Distância entre duas retas
- Distância de um ponto a um plano
- Distância entre dois planos
- Distância de uma reta a um plano

UNIDADE VI – Cônicas e Quádricas

- Parábola
- Elipse
- Hipérbole
- Seções cônicas
- Superfícies quádricas centradas
- Superfícies quádricas não centradas
- Superfícies cônicas
- Superfícies cilíndricas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios - bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 543 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 292 p.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 242 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat. (Org.). **Geometria Analítica**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005430>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC EI EF 110518 versaofinal site](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site).

pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

DELGADO, Jorge; FRENSEL Katia; CRISSAFF Lhaylla. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 405 p.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria Analítica**. InterSaberes. E-book. 168 p.

Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720204>>.

Acesso em: 19 fev. 2020.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 490 p.

LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

_____. **Coordenadas no plano**: com as soluções dos exercícios. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
	