

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: <b>Geometria Analítica</b>						Código: <b>CM045</b>
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular			
Pré-requisito: Nenhum		Co-requisito:	Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente			EaD ( )
<b>CH Total: 60</b>	Padrão	Laboratório	Campo	Estágio	Orientada	Prática Específica (PE): 0
<b>CH semanal: 4</b>	(PD): 60	(LB): 0	(CP): 0	(ES): 0	(OR): 0	
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>						
Vetores no plano e no espaço. Retas e planos no espaço com coordenadas cartesianas. Translação e rotação de eixos. Curvas no plano. Superfícies. Outros sistemas de coordenadas.						
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>						
Tópicos da unidade:						
<b>01) Vetores no plano e no espaço.</b> Noções geométricas de vetores, notações, operações, vetores paralelos, vetores unitários, ângulos entre vetores, definição algébrica, operações, produto escalar, projeções, produto vetorial e produto misto.						
<b>02) Retas e planos com coordenadas cartesianas.</b> Equações de reta, posição relativa entre retas, ângulos entre retas, equações de plano, posição relativa entre plano e reta, distâncias entre ponto e plano, reta e plano e entre planos.						
<b>03) Translações e rotações.</b> Transformações afins, lineares e rotações.						
<b>04) Curvas no plano.</b> Curvas paramétricas e cônicas.						
<b>05) Superfícies.</b> Superfícies de revolução, superfícies quádricas e superfícies cilíndricas.						
<b>06) Outros sistemas de coordenadas.</b> Coordenadas polares e estudo unificado de cônicas, coordenadas cilíndricas e coordenadas esféricas.						
<b>OBJETIVO GERAL</b>						
A disciplina visa promover um entendimento claro sobre o uso de procedimentos analíticos para a resolução de problemas geométricos, através de diferentes sistemas de coordenadas no plano e no espaço, da representação de curvas e de superfícies e dos conceitos de vetor e suas operações, alicerçado nos seguintes objetivos específicos:						
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender os conceitos de vetor e suas operações;</li> <li>2. Modelar equações matemáticas de retas e superfícies em duas e três dimensões e</li> <li>3. Desenvolver aptidão para analisar e resolver problemas matemáticos com cunho geométrico.</li> </ol>						
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>						
As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, permeadas com atividades de leitura e pesquisa bibliográfica em forma de exercícios. Como meios de ensino serão utilizados: lousa e equipamento de multimídia. Durante as aulas os alunos serão incentivados a participar a fim de esclarecer as dúvidas e contribuir com exemplos e sugestões. No decorrer das aulas alguns momentos serão destinados a resolução de exercícios. Concomitantemente à apresentação e discussão da teoria, noções da utilização de aplicativos de representação gráfica poderão ser ofertadas como ferramenta complementar de aprendizagem.						
<b>Em caso de alteração para o Ensino Remoto por determinação superior, as atividades teóricas remotas serão realizadas de forma síncrona através de ferramenta gratuita de vídeo conferência da UFPR, TEAMS-UFPR (SISTEMA DE COMUNICAÇÃO e AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM), a qual permite a gravação de arquivo de vídeo na própria plataforma para posterior acesso dos estudantes em forma de revisão e/ou àqueles que por razões alheias não puderam participar do momento síncrono. Como meios de ensino serão utilizados: material didático digital, lousa digital e equipamento de multimídia. No primeiro encontro presencial ou virtual haverá a ambientação dos estudantes e do professor aos recursos tecnológicos citados anteriormente, feito através do email institucional dos estudantes ou lista de emails disponibilizada pela coordenação do curso. A frequência dos estudantes nas atividades seguirá o Art. 12 §1º da RESOLUÇÃO Nº 65/2020-CEPE.</b>						

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação nesta disciplina se dará em três etapas. A primeira é uma prova (*P1*) individual realizada ao final do item 02 do Programa cujo valor é de 100 pontos. A segunda se dará através da entrega das soluções de duas lista (*L*) de questões em data a ser definida, com valor de 100 pontos. A terceira será composta por uma prova (*P2*) ao final do item 06 com valor de 100 pontos.

**Cálculo da Média - Condições para Aprovação na Disciplina CM045:** O cálculo da média será feito da seguinte forma  $M = (P1 + L + P2) / 3$ , onde *M* é a média, *P1*, *P2* e *L* são as notas obtida em cada prova e na lista.

Caso  $M \geq 70$  o aluno terá a nota final *NF* igual a Média *M* e frequência igual ou superior a 75%, o aluno estará aprovado.

Caso  $M < 40$  o aluno terá a nota final *NF* igual a Média *M*, e o aluno estará reprovado.

Caso  $40 \leq M < 70$  o aluno é obrigado a fazer o exame, e a nota final será dada por  $NF = (M + E) / 2$ , onde *E* é a nota do exame.

Neste caso se  $NF \geq 50$  o aluno estará aprovado, e se  $NF < 50$  o aluno estará reprovado.

**Frequência:** O aluno que não atingir frequência mínima de 75% das aulas estará automaticamente reprovado, salvo nos casos previstos em lei.

**Segunda Chamada:** Haverá uma única prova de segunda chamada, para alunos que faltarem a alguma das provas. Para ter direito a segunda chamada, o aluno precisará apresentar justificativa por escrito e preencher requerimento para tal fim no Departamento de Matemática. A prova de Segunda Chamada versará sobre o conteúdo de toda a disciplina. Terão direito à realização de prova de segunda chamada os estudantes cujas situações se enquadram nas Resoluções no 37/97 e no 54/09, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR.

Mais informações no site <http://www.ufpr.br/soc/> no link "Resoluções Vigentes".

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- P. BOULOS, I. DE CAMARGO *Geometria Analítica Um tratamento Vetorial*. Makron, 2005.
- A. STEINBRUCH, P. WINTERLE *Geometria Analítica*. Pearson, 1987.
- LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, v. 1 e 2, Harbra, RJ.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANTON H., C. RORRES *Álgebra Linear com Aplicações*, Bookman, 2005.2
- P. WINTERLE *Vetores e Geometria Analítica*, Makron, 2010.
- IEZZI, G. *Fundamentos da Matemática Elementar*, Geometria Analítica.
- SWOKOWSKI, E. - Cálculo com Geometria Analítica, v.1 e 2. Makron, SP.
- STEWART, J. - Cálculo, vol.1 - 5a. ed., São Paulo, Pioneira /Thomson Learning, 2006

**Professor da Disciplina: Dr. Roberto Pettres**

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Chefe do Departamento:**

Assinatura: \_\_\_\_\_

\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.