
	<p align="center"><b>COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA</b></p> <p align="center"><b>PLANO DE ENSINO</b></p>		
<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> Geometria Analítica e Álgebra Linear		<b>PERÍODO:</b> 2º	<b>CURRÍCULO:</b> 2019
<b>DOCENTE:</b> Juan Carlos Zavaleta Aguilar		<b>DEPARTAMENTO:</b> DEMAT	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> -		<b>CO-REQUISITO:</b> -	
<p align="center"><b>CARGA HORÁRIA</b></p>			
<b>Carga Horária Total:</b> 72ha - 66h	<b>Carga Horária Prática:</b> -	<b>Carga Horária Teórica:</b> 72ha - 66h	
<b>GRAU:</b> Bacharelado	<b>ANO:</b> 2021	<b>SEMESTRE:</b> 2º	
<p align="center"><b>EMENTA</b></p>			
<p>Vetores em <math>R^2</math> e <math>R^3</math>. Produtos de vetores. A reta. O plano. Distâncias. Cônicas. Superfícies quádricas. Espaços vetoriais. Subespaços vetoriais. Base e dimensão. Produto interno. Ortogonalidade. Processo de Gram-Schmidt. Transformações lineares, projeções, reflexões, Rotações no <math>R^2</math> e <math>R^3</math>. Operações ortogonais. Autovalores e autovetores.</p>			
<p align="center"><b>OBJETIVOS</b></p>			
<p>Capacitar os alunos a identificar e aplicar vetores no plano e no espaço e operar vetores no plano e no espaço. Identificar os tipos de matrizes. Realizar operações de adição e multiplicação com matrizes; escalonar e diagonalizar uma matriz por operações elementares. Aplicar a definição de espaço vetorial e subespaço vetorial. Identificar conjuntos que representam espaço e subespaço vetoriais. Identificar uma base de um sistema linear homogêneo. Identificar vetores linearmente dependentes e independentes. Aplicar, corretamente, a matriz da mudança de base.</p>			
<p align="center"><b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>			
<p><b>1. Vetores:</b> Soma, produto por escalar, dependência linear, base, produto escalar, produto misto.  <b>2. Retas e Planos:</b> Equações de retas e planos, interseção e posição relativa de retas e planos, perpendicularidade, distâncias entre pontos, retas e planos.  <b>3. Cônicas:</b> Elipse, hipérbole e parábola.  <b>4. Espaços vetoriais e produto interno:</b> Espaços vetoriais: Espaços e subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base, dimensão e mudança de base. Produto interno: Norma, coeficientes de Fourier e ortogonalização de Gram-Schmidt.  <b>5. Transformações Lineares, autovalores, autovetores:</b> Transformações lineares: Transformações de plano no plano, núcleo, imagem, Teorema do núcleo e imagem, Autovalores e autovetores: polinômio característico.</p>			
<p align="center"><b>METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES</b></p>			
<p>Aulas síncronas (utilizando o aplicativo Google Meet) de 4 créditos e 3 créditos de estudo dirigido. As aulas síncronas serão realizadas nos horários definidos pela coordenação do curso e o estudo dirigido acontecerá às sextas feiras das 14h às 16h. O estudo dirigido será utilizado para complementação, reposição de aulas bem como responder a dúvidas dos discentes. Serão disponibilizadas, antecipadamente, Listas de Exercícios, que complementarão o conteúdo teórico da Unidade Curricular. Dessa forma, as dúvidas dos discentes serão esclarecidas nas aulas síncronas, no estudo dirigido e pelo monitor da disciplina (caso houver). Outras atividades, podem ser programadas em formato assíncrono, prévia consulta com os estudantes.</p> <p><b>Cronograma (aulas síncronas com duração até 120min):</b>        Setembro: Aulas síncronas: 14/09, 16/09, 21/09, 23/09, 28/09 e 30/09.        Outubro: Aulas síncronas: 05/10, 07/10, 19/10, 21/10, 26/10 e 28/10.        Novembro: Aulas síncronas: 04/11, 16/11, 18/11, 23/11, 25/11 e 30/11.        Dezembro: Aulas síncronas: 02/12, 07/12, 09/12 e 14/12.        As aulas síncronas de estudo dirigido serão combinadas junto aos discentes.</p>			
<p align="center"><b>AValiação</b></p>			
<p>As atividades avaliativas da disciplina serão formadas por duas provas e um trabalho grupal. O controle de frequência será realizado pela entrega de resolução de grupos de exercícios (os quais comporão a Lista de Exercícios). Assim, será necessária a entrega de 4 grupos de exercícios, cada um dos quais contabilizará 25% da frequência. As duas provas P1, P2 e o trabalho grupal T terão valor de 10 pontos. A nota final, NF, será a média composta: <math>NF = (2P1 + 2P2 + T) / 5</math>. Para o discente que não atingiu 6 pontos, haverá uma prova substitutiva no valor de 10 pontos, contemplando todo o conteúdo da disciplina, e cuja nota substituirá a menor nota entre as duas provas anteriormente aplicadas. Será aprovado o discente que obtiver pontuação maior ou igual a 6 e obtido pelo menos 75% da frequência.</p>			

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543 p.  
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, v. 1. São Paulo: Harbra, 1982.  
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 292 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.  
BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p.  
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar, v.7( Geometria Analítica). 5ªed. São Paulo: Atual, 2005. 282 p.  
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, v. 1. São Paulo: Makron Books, 2008. 829 p.  
LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 647 p.



Juan Carlos Zavaleta Aguilar  
DEMAT/UFSJ

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

São João del Rei - MG

Aprovado pelo Colegiado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.