

Data de Emissão: 21/07/2016

# Instituto de Matemática e Estatística Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Dados de identificação

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR I - A

Período Letivo: 2016/2 Período de Início de Validade: 2016/2 Professor Responsável pelo Plano de Ensino: DAGOBERTO ADRIANO RIZZOTTO JUSTO

Sigla: MAT01355 Créditos: 4

Carga Horária: 60h CH Autônoma: 0h CH Coletiva: 60h CH Individual: 0h

#### Súmula

Sistema de equações lineares. Matrizes. Fatoração LU. Vetores. Espaços vetoriais. Ortogonalidade. Valores próprios. Aplicações.

CENCIATURA EM MATEMÁTICA - (032.00)	Currículos			
NGENHARIA CIVIL         2         Obrigatória           NGENHARIA DE ALIMENTOS         2         Obrigatória           NGENHARIA DE MATERIAIS         2         Obrigatória           NGENHARIA DE MINIAS         2         Obrigatória           NGENHARIA BE MINIAS         2         Obrigatória           NGENHARIA MECÂNICA         2         Obrigatória           NGENHARIA METALÚRGICA         2         Obrigatória           NGENHARIA QUÍMICA         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA         4         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           MCENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE RODUÇÃO         3         Obrigatória           NGENHARIA DE RODUÇÃO         3         Obrigatória           NGENHARIA DE RODUÇÃO         3         Obrigatória           NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Ob	Currículos	Etapa Aconselhada	Natureza	
NGENHARIA DE ALIMENTOS         2         Obrigatória           NGENHARIA DE MATERIAIS         2         Obrigatória           NGENHARIA DE MINAS         2         Obrigatória           NGENHARIA ELÉTRICA         2         Obrigatória           NGENHARIA MECÂNICA         2         Obrigatória           NGENHARIA METALÚRGICA         2         Obrigatória           NGENHARIA QUÍMICA         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM CUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           DÍCRICATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4	ICENCIATURA EM MATEMÁTICA - (032.00)	4	Obrigatória	
NGENHARIA DE MATERIAIS         2         Obrigatória           NGENHARIA DE MINAS         2         Obrigatória           NGENHARIA ELÉTRICA         2         Obrigatória           NGENHARIA MECÂNICA         2         Obrigatória           NGENHARIA METALÚRGICA         2         Obrigatória           NGENHARIA QUÍMICA         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           UIMICA INDUSTRIAL V2         2         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE PRODUÇÃO         3         Obrigatória           NGENHARIA DE PRODUÇÃO         3         Obrigatória           NGENHARIA AMBIENTAL         ENCENCIATURA EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           UÚMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1         3         Obrigató	NGENHARIA CIVIL	2	Obrigatória	
NGENHARIA DE MINAS         2         Obrigatória           NGENHARIA ELÉTRICA         2         Obrigatória           NGENHARIA MECÂNICA         2         Obrigatória           NGENHARIA METALÚRGICA         2         Obrigatória           NGENHARIA QUÍMICA         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           NGENHARIA ABBIENTAL         2         Obrigatória           OMEDICINA         Eletiva         1         Obrigatória           OMEDICINA         2         Obriga	NGENHARIA DE ALIMENTOS	2	Obrigatória	
NGENHARIA ELÉTRICA         2         Obrigatória           NGENHARIA MECÂNICA         2         Obrigatória           NGENHARIA METALÚRGICA         2         Obrigatória           NGENHARIA QUÍMICA         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM GUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM STATÍSTICA         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           SÉNCIAS ECONÓMICAS - V 2         3         Obrigatória           NEGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE PRODUÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE PRODUÇÃO         3         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           ECENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           NGENHARIA A MBIENTAL         2         O	NGENHARIA DE MATERIAIS	2	Obrigatória	
NGENHARIA MECÂNICA         2         Obrigatória           NGENHARIA METALÚRGICA         2         Obrigatória           NGENHARIA QUÍMICA         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL V2         2         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           NECENITARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NECENITARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NECENITARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NECENITARIA DE PRODUÇÃO         3         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÎNOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           NEGENHARIA DE ROTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Obrigatória           OMEDICINA         2         Obrigatória           NEGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Obr	NGENHARIA DE MINAS	2	Obrigatória	
NGENHARIA METALÚRGICA         2         Obrigatória           NGENHARIA QUÍMICA         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL V2         2         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         3         Obrigatória           ACHARELADO EM CIÉNCIA DA COMPUTAÇÃO         3         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Obrigatória           OMEDICINA         2         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1         <	NGENHARIA ELÉTRICA	2	Obrigatória	
NGENHARIA QUÍMICA 2 Obrigatória CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03) 2 Obrigatória CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00) 4 Obrigatória CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00) 4 Obrigatória CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00) 4 Obrigatória CENCIATURA EM ESTATÍSTICA 4 Obrigatória CENCIATURA EM ESTATÍSTICA 4 Obrigatória ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1 2 Obrigatória difeciona de CONTRO EN ESTATÍSTICA - V 1 2 Obrigatória NECENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO 2 Obrigatória NECENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO 2 Obrigatória NECENHARIA DE COMPUTAÇÃO 2 Obrigatória NECENHARIA DE COMPUTAÇÃO 2 Obrigatória NECHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V 1 2 Obrigatória CENCIATURA EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V 1 2 Obrigatória CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00) 4 Obrigatória CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00) 4 Obrigatória COMPUTAÇÃO 2 OBRIGADA 2 OBRIGADA 2 OBRIGADA	ENGENHARIA MECÂNICA	2	Obrigatória	
CENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)         2         Obrigatória           CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL V2         2         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           BÍNCIAS ECONÓMICAS - V 2         3         Obrigatória           NEGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NEGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           NGENHARIA AMBIENTAL         2         Obrigatória           IGENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           NGENHARIA ADE CONTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Obriga	NGENHARIA METALÚRGICA	2	Obrigatória	
CENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)         4         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL V2         2         Obrigatória           CENCIATURA EM ESTATÍSTICA         4         Obrigatória           ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1         2         Obrigatória           IÉNCIAS ECONÔMICAS - V 2         3         Obrigatória           NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO         2         Obrigatória           NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO         2         Obrigatória           ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO         3         Obrigatória           NGENHARIA DE PRODUÇÃO         3         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1         2         Obrigatória           ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)         4         Obrigatória           INGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO         2         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1         3         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL - V1         2         Obrigatória           UÍMICA INDUSTRIAL - V3         2         Obrigatória           ACHARELADO	NGENHARIA QUÍMICA	2	Obrigatória	
UÍMICA INDUSTRIAL V2       2       Obrigatória         CENCIATURA EM ESTATÍSTICA       4       Obrigatória         ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1       2       Obrigatória         IÉNCIAS ECONÓMICAS - V 2       3       Obrigatória         NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO       2       Obrigatória         NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO       2       Obrigatória         ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO       3       Obrigatória         NGENHARIA DE PRODUÇÃO       3       Obrigatória         ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1       2       Obrigatória         ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1       2       Obrigatória         IÊNCIAS ATUARIAIS - (117.00)       2       Obrigatória         CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)       4       Obrigatória         NGENHARIA AMBIENTAL       2       Obrigatória         IOMEDICINA       Eletiva         NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO       2       Obrigatória         UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1       3       Obrigatória         UÍMICA INDUSTRIAL - V1       2       Obrigatória         VIGENHARIA DE ENERGIA       2       Obrigatória         ACHARELADO EM ROSENHARIA FÍSICA       2 <td>ICENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)</td> <td>2</td> <td>Obrigatória</td>	ICENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)	2	Obrigatória	
CENCIATURA EM ESTATÍSTICA  ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1  ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - NOTURNO  ACHARELADO EM CIÊNCIA - NOTURNO  ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V 1  CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  ACHARELADO EM CONTROLE E AUTOMAÇÃO  ACHARELADO EM ENGENHARIA - V 1  ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  BELETIVA  ACHARELADO EM ROBENHARIA FÍSICA  CENCIAGOR  CENCIAGOR  ACHARELADO EM QUÍMICA ANALÍTICA  BELETIVA  ACHARELADO EM QUÍMICA ANALÍTICA  CELONIOGIA EM QUÍMICA - V 3  ACHARELADO EM QUÍMICA - V 3  ACHARELAD	ICENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)	4	Obrigatória	
ACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1 2 Obrigatória lÉNCIAS ECONÔMICAS - V 2 3 Obrigatória NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO 2 Obrigatória NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 2 Obrigatória ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO 3 Obrigatória NGENHARIA DE PRODUÇÃO 3 Obrigatória NGENHARIA DE PRODUÇÃO 3 Obrigatória ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1 2 Obrigatória LÉNCIAS ATUARIAIS - (117.00) 2 Obrigatória NGENHARIA AMBIENTAL 2 Obrigatória NGENHARIA AMBIENTAL 3 Obrigatória NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO 4 Obrigatória NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO 4 Obrigatória UMINCA INDUSTRIAL - NOTURNO V1 4 Obrigatória UMINCA INDUSTRIAL - V1 0 Obrigatória NGENHARIA DE ENERGIA 4 CHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA 5 Obrigatória CENCIAGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA 4 CHARELADO EM QUÍMICA ANALÍTICA 5 CENCIAGIA EM QUÍMICA - V3 4 Obrigatória ACHARELADO EM QUÍMICA - V3 4 Obrigatória	QUÍMICA INDUSTRIAL V2	2	Obrigatória	
IÈNCIAS ECONÒMICAS - V 2  NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO  2  NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  2  Obrigatória  ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  2  Obrigatória  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1  2  Obrigatória  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÎNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1  2  Obrigatória  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  4  Obrigatória  CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  4  Obrigatória  OMEDICINA  NEBUNHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO  2  Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1  2  Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  2  Obrigatória  NGENHARIA DE ENERGIA  3  Obrigatória  ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  ELEVIVA  ACHARELADO EM QUÍMICA ANALÍTICA  ELEVIVA  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM CIÉMA -	ICENCIATURA EM ESTATÍSTICA	4	Obrigatória	
NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO 2 Obrigatória NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 2 Obrigatória ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO 2 Obrigatória NGENHARIA DE PRODUÇÃO 3 Obrigatória ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1 2 Obrigatória IÊNCIAS ATUARIAIS - (117.00) 2 Obrigatória CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00) 4 Obrigatória NGENHARIA AMBIENTAL 2 Obrigatória NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO 2 Obrigatória UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1 3 Obrigatória UÍMICA INDUSTRIAL - V1 UÍMICA INDUSTRIAL - V1 NGENHARIA DE ENERGIA NGENHARIA DE ENERGIA NGENHARIA DE ENERGIA CHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA 2 Obrigatória CENCIAGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA 2 Obrigatória CENCIAGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA 3 Obrigatória CENCIAGIA EM QUÍMICA - V3 CHARELADO EM CAMBRITA - NOTURNA - (033.00) CHARELADO EM CAMBRITA - NOTURNA - (033.00) CHARLADA - CAMBRITA - NOTURNA -	BACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1	2	Obrigatória	
NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÉNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  AGENHARIA AMBIENTAL  COMEDICINA  RELETIVA  NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO  2 Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1  3 Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  2 Obrigatória  NGENHARIA DE ENERGIA  3 Obrigatória  ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  2 Obrigatória  CENCIOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA  Eletiva  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  COBRIGATÓRIA  COBRIGATORIA	CIÊNCIAS ECONÔMICAS - V 2	3	Obrigatória	
ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  ACHARELADO EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  ACHARELADO EM CONTROLE E AUTOMAÇÃO  UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA  CENCIATURA EM MATEMÁTICA - V3  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM ACHARELADO EM ACHARELADO EM Q	NGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO	2	Obrigatória	
NGENHARIA DE PRODUÇÃO ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1 2 Obrigatória diÊNCIAS ATUARIAIS - (117.00) 2 Obrigatória de CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00) 3 Obrigatória de CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00) 4 Obrigatória de CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00) 5 NGENHARIA AMBIENTAL 5 Obrigatória de CONTROLE E AUTOMAÇÃO 6 Obrigatória de CONTROLE E AUTOMAÇÃO 7 Obrigatória de CONTROLE E AUTOMAÇÃO 8 Obrigatória de CONTROLE E AUTOMAÇÃO 9 Obrigatória de CONTROL	NGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2	Obrigatória	
ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1 2 Obrigatória lêNCIAS ATUARIAIS - (117.00) 2 Obrigatória central EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00) 4 Obrigatória NGENHARIA AMBIENTAL 2 Obrigatória independing a composition of the control	ACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2	Obrigatória	
IÈNCIAS ATUARIAIS - (117.00)  CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  COBRIGATORIA  COBRIGAT	NGENHARIA DE PRODUÇÃO	3	Obrigatória	
CENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)  NGENHARIA AMBIENTAL  OMEDICINA  NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO  UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  Obrigatória  NGENHARIA DE ENERGIA  ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3	ACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1	2	Obrigatória	
NGENHARIA AMBIENTAL  OMEDICINA  NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO  UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  UÍMICA INDUSTRIAL  NGENHARIA DE ENERGIA  ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  CENOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  A	CIÊNCIAS ATUARIAIS - (117.00)	2	Obrigatória	
IOMEDICINA  NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO  2 Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1  3 Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  2 Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL  NGENHARIA DE ENERGIA  ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3	ICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)	4	Obrigatória	
NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO  UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1  3 Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL - V1  2 Obrigatória  UÍMICA INDUSTRIAL  3 Obrigatória  NGENHARIA DE ENERGIA  4 CHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA  ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM QUÍMICA  ACHARELADO EM QUÍMICA  ACHARELADO EM QUÍMICA  ACHARELADO EM QUÍMICA  3 Obrigatória  ACHARELADO EM QUÍMICA  3 Obrigatória  ACHARELADO EM QUÍMICA  3 Obrigatória  CHARELADO EM QUÍMICA  4 Obrigatória  CHARELADO EM QUÍMICA  5 Obrigatória  CHARELADO EM QUÍMICA  6 Obrigatória  CHARELADO EM QUÍMICA  7 Obrigatória  8 Obrigatória  8 Obrigatória  9 Obrigatória	NGENHARIA AMBIENTAL	2	Obrigatória	
UÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V13ObrigatóriaUÍMICA INDUSTRIAL - V12ObrigatóriaUÍMICA INDUSTRIAL3ObrigatóriaNGENHARIA DE ENERGIA2ObrigatóriaACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA2ObrigatóriaECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICAEletivaACHARELADO EM QUÍMICA - V32ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA3ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA - V32ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA3ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA - V32Obrigatória	SIOMEDICINA		Eletiva	
UÍMICA INDUSTRIAL - V12ObrigatóriaUÍMICA INDUSTRIAL3ObrigatóriaNGENHARIA DE ENERGIA2ObrigatóriaACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA2ObrigatóriaECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICAEletivaACHARELADO EM QUÍMICA - V32ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA3ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA3ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICAS - V32Obrigatória	NGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	2	Obrigatória	
UÍMICA INDUSTRIAL3ObrigatóriaNGENHARIA DE ENERGIA2ObrigatóriaACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA2ObrigatóriaECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICAEletivaACHARELADO EM QUÍMICA - V32ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA3ObrigatóriaACHARELADO EM QUÍMICA3ObrigatóriaJÊNCIAS ECONÔMICAS - V32Obrigatória	QUÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1	3	Obrigatória	
NGENHARIA DE ENERGIA  2 Obrigatória ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA 2 Obrigatória ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA 3 Obrigatória ACHARELADO EM QUÍMICA - V3 4 Obrigatória ACHARELADO EM QUÍMICA 3 Obrigatória ACHARELADO EM QUÍMICA 2 Obrigatória 2 Obrigatória	QUÍMICA INDUSTRIAL - V1	2	Obrigatória	
ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA 2 Obrigatória ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA Eletiva ACHARELADO EM QUÍMICA - V3 2 Obrigatória ACHARELADO EM QUÍMICA 3 Obrigatória IÊNCIAS ECONÔMICAS - V3 2 Obrigatória	QUÍMICA INDUSTRIAL	3	Obrigatória	
ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA  ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM QUÍMICA  3 Obrigatória  ÂCHARELADO EM QUÍMICA  3 Obrigatória  ÂCHARELADO EM QUÍMICA  2 Obrigatória	NGENHARIA DE ENERGIA	2	Obrigatória	
ACHARELADO EM QUÍMICA - V3  ACHARELADO EM QUÍMICA  3 Obrigatória  1ÊNCIAS ECONÔMICAS - V3  2 Obrigatória	ACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA	2	Obrigatória	
ACHARELADO EM QUÍMICA 3 Obrigatória 2 Obrigatória 2 Obrigatória	ECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA		Eletiva	
IÊNCIAS ECONÔMICAS - V3 2 Obrigatória	ACHARELADO EM QUÍMICA - V3	2	Obrigatória	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ACHARELADO EM QUÍMICA	3	Obrigatória	
IÊNCIAS ECONÔMICAS - NOTURNO 3 Obrigatória	EIÊNCIAS ECONÔMICAS - V3	2	Obrigatória	
	EIÊNCIAS ECONÔMICAS - NOTURNO	3	Obrigatória	



Data de Emissão: 21/07/2016

CIÊNCIAS ECONÔMICAS	2	Obrigatória
ENGENHARIA HÍDRICA	2	Obrigatória
LICENCIATURA EM FÍSICA - N	2	Obrigatória
LICENCIATURA EM FÍSICA - NOTURNO	2	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	3	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	3	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNA	3	Obrigatória
BIOTECNOLOGIA MOLECULAR		Eletiva
BACHARELADO EM FÍSICA: PESQUISA BÁSICA	2	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: FÍSICA COMPUTACIONAL	2	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: MATERIAIS E NANOTECNOLOGIA	2	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: ASTROFÍSICA	2	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA- ÊNFASE MATEMÁTICA PURA	2	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	2	Obrigatória
CIÊNCIAS ATUARIAIS - NOTURNO	2	Obrigatória
BIOINFORMÁTICA	5	Alternativa
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA	2	Obrigatória

#### **Objetivos**

Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações, tornando o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados a futuras disciplinas e/ou outros projetos a que se engajarem.

- / / ·	_	7 . 1
Conteúdo	Prod	ramatico
Conticudo	1 100	ramanco

Semana: 1 a 4

Título: Sistemas de equações lineares

Conteúdo: Formas escalonadas, sistemas equivalentes, operações elementares, sistemas em forma triangular, algoritmo de escalonamento,

interpretação geométrica de vetores em 2D e 3D, combinações lineares de vetores, sistemas homogêneos e não homogêneos,

independência linear, introdução a transformações lineares, a matriz de uma transformação linear.

Semana: 5 a 6

Título: Matrizes

Conteúdo: Operações com matrizes, inversa de uma matriz, caracterização das matrizes inversíveis, fatoração LU.

Semana: 7a9

Título: Espaços vetoriais

Conteúdo: Espaços vetoriais e subespaços. Subespaço gerado por um conjunto. Espaço coluna, espaço linha, espaço nulo e transformadas

lineares, conjuntos linearmente independentes, bases, sistemas de coordenadas, dimensão, posto.

Aplicação da Prova 1.

**Semana:** 10 a 12

**Título:** Autovalores e autovetores

Conteúdo: Determinantes, equação característica, diagonalização, aplicação.

**Semana:** 13 a 15

Título: Ortogonalidade

Conteúdo: Produto interno, comprimento e ortogonalidade, conjuntos ortogonais, projeções ortogonais, processo de Gram-Schmidt, fatoração

QR, mínimos quadrados, ajuste de curvas.

**Semana:** 16 a 18

Título: Matrizes Simétricas e Formas Quadráticas

Conteúdo: Diagonalização de matrizes simétricas, formas quadráticas, otimização com vínculo, decomposição em valores singulares e

aplicações.

Aplicação da Prova 2.

Semana: 19

Título: Divulgação dos resultados e recuperações

Conteúdo: Divulgação dos resultados das provas com comunicação do conceito ou possível recuperação. No mínimo três dias 3 dias depois da



Data de Emissão: 21/07/2016

publicação do resultado da segunda prova, realização da prova de recuperação.

#### Metodologia

O ensino nessa disciplina será feito através de aulas expositivas presenciais, destinadas à apresentação e à exemplificação dos métodos e das técnicas do conteúdo programático e através de listas de exercícios a serem disponibilizadas (ou indicadas) pelo professor. Para possíveis alunos matriculados no regime a distância serão disponibilizadas notas de aulas e/ou referências; serão fornecidas listas de exercício, com possibilidade de exercícios online, e atendimento a dúvidas via chats/fóruns/email/ou na sala do professor em horário prédeterminado.

Desta forma, visamos desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

#### Carga Horária

Teórica: 60 Prática: 0

#### Experiências de Aprendizagem

Resolução de listas de exercícios selecionadas no livro texto ou fornecidas pelo professor. Resolução de listas de exercícios online, se o professor optar por usar plataformas como o moodle.

#### Critérios de avaliação

Serão feitas duas provas no semestre. A prova 1 (com nota P1) corresponde aos três primeiros tópicos descritos no conteúdo programático e prova 2 (com nota P2) corresponde aos três últimos tópicos. Seja M=(P1+P2)/2 a média das provas.

- (i) Alunos com frequência menor que 75% serão reprovados com conceito FF. Para possíveis alunos matriculados no regime a distância o aluno deverá executar, no mínimo, 75% das atividades semanais, indicadas previamente para essa finalidade e solicitadas no decorrer da disciplina, caso contrário será reprovado com conceito FF.
- (ii) Se M >= 6, então o aluno é considerado aprovado.

O conceito final será definido tal que:

Se M >= 9, então o conceito final será A;

Se 7.5 <= M < 9, então o conceito final será B;

Se 6 <= M < 7.5, então o conceito final será C.

#### Atividades de Recuperação Previstas

Caso o aluno não esteja reprovado com FF (conforme critério acima), será oferecida, no final do semestre, uma prova de recuperação geral (sobre todo conteúdo da disciplina) em uma única data, de caráter substitutivo.

Seja R a nota dessa prova. Se R >= 6, então o aluno estará aprovado.

O conceito final será atribuído tal que:

Se R >= 7.5, então o conceito final será B;

Se 6 <= R < 7.5, então o conceito final será C.

Se R < 6, então o conceito final será D.

#### Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Os resultados das avaliações serão divulgados para os alunos na página da disciplina e/ou diretamente aos alunos.

O resultado da primeira avaliação será divulgado em até três semanas a partir da realização das provas.

O resultado da segunda avaliação será divulgado em até 10 dias a partir da realização da prova, de modo a permitir o prazo de 72 horas antes da realização da prova de recuperação.

#### Bibliografia

#### Básica Essencial

David C. Lay. Álgebra Linear com Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 9788521611561.

Gilbert Strang. Introdução à Álgebra Linear. LTC, 2013. ISBN 9788521623571.



Data de Emissão: 21/07/2016

W. Keith Nicholson. ÁLGEBRA LINEAR. MCGRAW-HILL, ISBN 9788586804922.

#### Básica

Gilbert Strang. Álgebra Linear e suas Aplicações. Cengage Learning, 2010. ISBN 9788522107445.

#### Complementar

Anton, Howard; Rorres, Chris; Doering, Claus Ivo. Álgebra linear :com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001-2002. ISBN 8573078472; 0471170526 (broch.); 9798573078472.

Boldrini, Jose Luiz; Costa, Sueli I. Rodrigues; Figueiredo, Vera Lucia; Wetzler, Henry G.. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, c1986. ISBN 8529402022; 9788529402024.

Lima, Elon Lages. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Impa/CNPq, 2006, c2004. ISBN 978-85-244-0089-6.

Lipschutz, Seymour. Algebra linear :teoria e problemas. Sao Paulo: Makron Books do Brasil, c1994. ISBN 8534601976; 9788534601979.

#### **Outras Referências**

Não existem outras referências para este plano de ensino.

#### Observações

Alunos de pós-graduação vinculados aos programas de pós-graduação em Matemática ou em Matemática Aplicada poderão realizar seu estágio de docência nesta disciplina.