

## EMENTA ONLINE

**Área de Conhecimento:** Engenharias  
**Disciplina:** Inovação e Processos de Aprendizagem  
**Código:** PEN20201  
**Carga Horária:** 304,00

### EMENTA

-Estudo das Funções. Função do Primeiro Grau. Função do Segundo Grau. Função Exponencial. Função Logarítmica. Função Modular. Funções Trigonométricas. - Álgebra matricial; determinantes e suas propriedades; vetores em duas e três dimensões (gráfica e algebricamente); sistemas lineares; retas e planos; espaços e subespaços vetoriais; autovalores e autovetores; potências de matrizes; matrizes ortogonais e diagonalização de matrizes. - Ponto, reta e plano no  $R^2$  As cônicas em  $R^2$  Vetores em  $R^2$  e  $R^3$ . - Geometria Descritiva - Sistema projetivo. Coordenadas descritivas. Projeções de: pontos, retas, planos, figuras planas e sólidos. Rebatimentos de sólidos geométricos. Desenho Técnico □ Principais métodos de representações gráficas normatizadas pela ABNT. Perspectiva Isométrica e suas três principais vistas -O texto e seus diferentes códigos de expressão. Linguagem verbal falada e escrita. A unidade e a variedade linguística. Texto literário e não literário. O código linguístico e outros códigos. Coerência e Coesão Textuais. - Fundamentos da Metodologia Científica. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos. Elaboração de trabalhos acadêmicos

### OBJETIVO GERAL

Desenvolver habilidades para resolver problemas relacionados com os conteúdos de Funções, sabendo identificá-las e aplicá-las em situações reais de engenharia, conceitos e ideias relacionadas ao estudo vetores , com ênfase na aplicação em resolução de problemas, procurando desenvolver o raciocínio lógico e estabelecer relações entre conceitos algébricos e grandezas geométricas, considerando o contexto e o objetivo da produção de cada um desses gêneros, utilizando recursos que conferem textualidade: intencionalidade, coesão e coerência. Fornecer instrumentos que possibilitem, por um lado, uma compreensão crítica dos problemas e processos envolvidos na construção do conhecimento científico

### OBJETIVO ESPECÍFICOS

Produzir, formular e conceber soluções de engenharia. □ Aprender novos Métodos e Tecnologias. □ Modelar e Prototipar em 2D e 3D. □ Interpretar e documentar soluções de engenharia.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Matemática □ Introdução à matemática: conjunto, plano cartesiano e Sistema Internacional de Unidades; □ Equação do 1º Grau; □ Equações de 2º Grau; □ Conjuntos numéricos □ Inequações □ Operações com números reais e intervalos numéricos □ Múltiplos e divisores: MDC e MMC □ Produtos notáveis □ Função Exponencial □ Potenciação □ Função racional □ Número fracionário e operações com fração □ Geometria Analítica □ Figuras geométricas espaciais e planas □ Introdução à Geometria Euclidiana Plana □ Áreas de superfícies planas □ Triângulos □ Quadriláteros - Álgebra Linear e Cálculo Vetorial □ Sistemas de Equações □ Sistemas Lineares: Eliminação de Gauss □ Sistemas Lineares □

Introdução ao Estudo de Matrizes □ Determinantes e Autovalores □ Uso de matrizes em problemas computacionais □ Inversão de Matrizes - Expressão Gráfica □ Introdução ao desenho técnico □ Desenho Técnico: Formas de Elaboração, Padronização e Normas da ABNT □ Vistas Ortográficas □ Barra de status do AutoCAD □ Configuração básica do AutoCAD □ Comandos de construção do AutoCAD □ Ferramentas de precisão e edição do AutoCAD □ Criação e inserção de blocos no AutoCAD □ Interface com o usuário e o ambiente AutoCAD □ Como inserir cotas no AutoCAD CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA VICE-REITORIA DE ENSINO □ Uso de hachuras no AutoCAD □ Configuração de impressão no AutoCAD - Análise e Pesquisa □ Fundamentos da Metodologia Científica □ Conceitos da ciência □ Senso comum e ciência, tipos de conhecimento, □ Método científico □ Ciência, espírito científico, atitude científica - Leitura e Interpretação de Textos □ Linguagens e Textos: extrair conclusões por indução e dedução □ Linguagens: verbal, não verbal e mista □ Conceito de texto e interpretação escrita: palavras e ideias para produção textual. □ Modos de organização do texto (narração, dissertação, argumentação, injunção) e usos da linguagem escrita: interpretação de textos, expondo ideias e opiniões.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A prática pedagógica tem por meta orientar o educando na construção do seu conhecimento por meio da indagação, da investigação, da problematização e da busca da resolução de problemas. Essa prática evidencia um modelo de ensino e aprendizagem que propicia a relação da teoria com a prática a partir do reconhecimento da diversidade de saberes e do verdadeiro sentido de aprender para intervir coletivamente, consubstanciada na adoção de metodologias ativas, tais como: □ Aprendizagem Baseada em Problemas (Problem-Based Learning - PBL) □ Aprendizagem Baseada em Projetos (Project-Based Learning - PjBL) □ Estudos de caso □ Instrução pelos pares (Peer Instruction - PI) □ Metodologia da Problematização (Arco de Charles Maguerez) □ Sala de aula invertida (Flipped Classroom) Os encontros presenciais, nos quais são privilegiados os trabalhos em grupo, são divididos em dois momentos, um em que se busca a integração dos conhecimentos construídos individualmente e outro em que se desenvolverá um projeto que busque a solução para um problema real da área de engenharia, . Com apoio de laboratórios, pode-se desenvolver práticas que ajudem a entender e fixar os conceitos, e experimentar problemas reais ligados às competências desenvolvidas INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO ( xx horas) Estudos de Caso que permitem a obtenção dos saberes constituintes de cada conhecimento formador das competências inerentes ao módulo. DESENVOLVIMENTO DE PROJETO ( xx horas + xx horas de atividade prática supervisionada) CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA VICE-REITORIA DE ENSINO Projeto de Inovação e processos de aprendizagem a ser desenvolvido ao longo do período letivo o qual deverá demonstrar a construção das competências inerentes ao módulo por parte dos alunos. Todas as ações pedagógicas realizadas a distância visam instigar os alunos a interagir com o conteúdo de forma autônoma, em um primeiro momento, e a partir da interação com os tutores, a seguir, de forma a sistematizar o processo de ensino e aprendizagem, por meio da participação nas discussões propostas e da resolução questionários. No Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), baseado na plataforma Moodle, é disponibilizado material de apoio interativo e no formato PDF, com leituras complementares e vídeos de curta duração, com dicas do professor, exercícios de fixação, desafios e reflexões que correlacionam a teoria com a prática. Nos laboratórios de informática os alunos podem colocar em prática seus projetos.

## AValiação

Avaliação Continuada: Resulta de um conjunto de atividades realizadas durante o semestre,

objetivando a aquisição das competências previstas para o módulo. Soma no máximo 10,0 (dez) pontos. □ Prova Integrada: Instrumento de avaliação composto por questões objetivas e discursivas que busca verificar a compreensão de conhecimentos, habilidades e atitudes previstos para o módulo. Soma no máximo 10,0 (dez) pontos. AVALIAÇÃO CONTINUADA Fazem parte desta etapa 4 tipos de atividades: □ Questionário: conjunto de 4 (quatro) questões objetivas que visam verificar o domínio sobre os saberes apreendidos em cada competência. Atividade realizada individualmente no ambiente virtual ao final de cada competência. □ Desafio: questão discursiva com o objetivo de verificar a capacidade de argumentação crítica do estudante em relação a temática proposta para cada competência. Comentários sobre as respostas dos colegas, desenvolvidos com a devida fundamentação teórica, serão levados em consideração na avaliação. Atividade realizada individualmente no ambiente virtual No final de cada competência. □ Relatório: relato integrando os conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos na respectiva competência, realizados individualmente e postado no ambiente virtual. Confeccionado ao final de cada competência. Projeto: análise, diagnóstico e solução de um problema real ou simulado, desenvolvido ao longo de todo o módulo. O projeto será realizado em grupo durante o encontro semanal dedicado a essa atividade (Desenvolvimento de Projeto) e deverá ser apresentado ao final do módulo. A composição da nota: i. Cada competência compreende a realização de um Questionário, um Desafio e um Relatório. ii. O conjunto das atividades do tipo Questionário, realizado durante o módulo, soma até 5,0 (Cinco) pontos na nota da Avaliação Continuada. iii. O conjunto das atividades do tipo Desafio, realizado durante o módulo, soma até 5,0 (cinco) pontos na nota da Avaliação Continuada; iv. O conjunto das atividades do tipo Relatório, realizado durante o módulo, soma até 5,0 (Cinco) pontos na nota da Avaliação Continuada; v. O desenvolvimento e a apresentação do Projeto somam até 4,0 (quatro) pontos na nota da Avaliação Continuada. A avaliação processual dessa atividade ocorre de acordo com cronograma a ser apresentado pelo mentor. As dimensões de avaliação são: descrição do problema; fundamentação teórica; descrição do método/protocolo e; efetividade/impacto da solução do problema. A distribuição dos 4,0 (quatro) pontos possíveis se dá da seguinte forma: □ Até 2,0 (dois) pontos atribuídos individualmente em função da participação no processo de desenvolvimento do projeto; □ Até 1,0 (um) ponto atribuído coletivamente pela documentação apresentada; □ Até 1,0 (um) ponto atribuído coletivamente pela apresentação final (comunicação oral e visual). PROVA INTEGRADA Composta por 18 questões, sendo 16 questões objetivas com valor de 0,5 (meio) ponto cada uma e duas questões discursivas com valor de até 1,0 (um) ponto cada uma, totalizando até 10,0 (dez) pontos possíveis. CRITÉRIOS MÍNIMOS PARA APROVAÇÃO Avaliação Continuada Ao final do módulo, a soma das atividades Questionário, Desafio, Relatório e Projeto deverá ser igual ou superior a 7,0 (sete) pontos. Caso o estudante não atinja o rendimento mínimo de 70% na soma das atividades Questionário, Desafio e Relatório ao final de cada competência, o mentor responsável pelo encontro integrador poderá solicitar atividade extra para "recuperar" a diferença necessária para atingir os 70%, referente a essas três atividades. Com relação ao Projeto, a recuperação se dá processualmente durante o seu desenvolvimento, de acordo com as quatro dimensões de avaliação propostas. Prova Integrada Deverá ter um aproveitamento mínimo de 40% da nota. Média Final Para aprovação final no módulo, a média entre os pontos obtidos na AVALIAÇÃO CONTINUADA e na PROVA INTEGRADA deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis) pontos, obedecendo, também, ao desempenho mínimo exigido para estas: Avaliação Continuada, no mínimo 7,0 (sete) pontos e Prova Integrada, no mínimo 4,0 (quatro) pontos. Prova Substitutiva Caso o estudante não atinja o mínimo de 4,0 (quatro) pontos na Prova Integrada, ou pontos suficientes para atingir a média final 6,0 (seis), poderá realizar uma Prova Substitutiva, desde que tenha obtido um mínimo de 7,0 (sete) pontos na Avaliação Continuada. O resultado dessa prova substitui o da Prova

Integrada e será composta por 20 questões objetivas com valor de 0,5 (meio) ponto cada uma, totalizando até 10,0 (dez) pontos possíveis.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DEMANA, Franklin D. et al. Pre-cálculo. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. reimpr. 2015, 452 p. 2. MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord.). Pré-cálculo. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 558 p. 3. MCCALLUM, William G. et al. Álgebra: forma e função: Rio de Janeiro: Ltc, 2011. 475 p. 4. JULIANELLI, José Roberto. Cálculo vetorial e geometria analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 298 p. 5. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987. reimpr. 2014, 292 p. 6. BOULOS, Paulo ; CAMARGO, Ivan de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 10. reimpr. 2012. 543 p. 7. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia: álgebra linear e cálculo vetorial. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 2 v. 8. CORREA, Paulo Sergio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 327 p. 9. ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. Álgebra linear contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006. reimpr. 2011, 610 p. 4. Biblioteca Virtual Grupo A: <https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788577800919/capa> 10. FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 7ª Reimpr. 2012. 1093 p. 11. PRÍNCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. São Paulo: NOBEL, c1970. Reimpr. 2014. v. 1. 12. SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. Reimpr. 2014. 475 p. 13. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2002. 335 p. 15. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 10ª reimpr. 2015. 225 p. 16. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. 17. ABREU, Antônio Suarez. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004. 8ª impr. 2014. 168 p. 18. BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. rev. ampl., e atual. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. reimpr. 2009. 672 p. 19. FIORIN, Jose Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 16. ed. São Paulo: Ática, 2003. 431 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FERREIRA, Marcus Vinícius. Desenvolvendo a matemática: 1.500 exercícios. Barra do Piraí, RJ: [s.n.], [20--?]. 699 p. 2. FAINGUELERNT, Estela Kaufman; GOTTLIEB, Franca Cohen. Guias de estudo de matemática: gráficos: a matemática dos gráficos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 247 p. 3. ZAHN, Maurício. Teoria elementar das funções. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 217 p. 4. WAGNER, Eduardo. Matemática 1. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2011. 337 p. 5. SCHWERTL, Simone Leal. Construções geométricas e geometria analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 151 p. 6. BALDIN, Yuriko Yamamoto; FURUYA, Yolanda Kioko Saito. Geometria analítica para todos e atividades com Octave e geogebra. São Carlos: EDUFSCAR, 2011. 493 p. 7. CORREA, Paulo Sergio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 327 p. 8. FERREIRA, Silvimar Fabio. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. reimpr. 2010, 216 p. Biblioteca Virtual Grupo A: <https://viewer.bibliotecaa.binpar.com/viewer/9788577805037/capa> 9. REIS, Genesio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2.ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1996. reimpr.2016, 242p. 10. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Introdução a algebra linear. São Paulo: Pearson Education Do Brasil, 1990. 245 p. 11. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Ivo Claus Doering. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 768 p. 12. SHOKRANIAN, Salahoddin. Uma introdução a algebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 191 p. 13. ANTON, Howard; BIVENS,

Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. reimpr. 2009. v. 1. 14. STRAUHS, Faimara do Rocio. Desenho técnico. Curitiba, PR: BASE, 2010. 112 p. 15. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2016. 16. MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. v. 1. 17. GONÇALVES, Ricca Guilherme. Geometria descritiva: método de monge. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2015. 353 p. 18. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 11ª reimpr. 2014. 162 p. 19. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 6ª reimpr. 2013. 231 p. 20. RUIZ, JOAO ALVARO..METODOLOGIA CIENTIFICA; GUIA PARA EFICIENCIA NOS ESTUDOS. 6. ed. SÃO PAULO: Atlas, 2006. 180p. 21. DEMO, Pedro. Introdução à metodologia da ciência. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 23ª reimpr. 2015. 118 p. 22. RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 42.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 144 p. 23. SABINO, Fernando et al. Para gostar de ler: crônicas. 20. ed. São Paulo: Ática, 2012. 4 reimpr. 2014 v. 2. 24. CASSANO, Maria da Graça; MIRANDA, Maria Geralda de; NOVAES, Ana Maria Pires (Org.). Práticas de leitura e escrita no ensino superior. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2010. 225 p. 25. INFANTE, Ulisses. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. 6. ed. São Paulo, Scipione, 1999. 312 p. 26. CEREJA, William Roberto; MAGALHAES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. 2. ed. São paulo: Atual, 2005. 448p.



Para conferir a autenticidade do documento em  
<https://www.unisuam.edu.br/documento-online> com o código  
**001c-0004c10-0003**