

PLANO DE ENSINO

| | | |
|--|-----------------------|---------------------------|
| Disciplina: Geometria Analítica E Vetores | | |
| Curso: Engenharia Civil | | |
| Código: | Série: 1 ^a | Período Letivo – Ano 2017 |
| Ch Teórica: 80h | Ch Prática: | Ch Total: 80h |
| Obs: Obrigatória (X) Optativa () | | |

| |
|--|
| Objetivos |
| Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: Trabalhar com vetores, retas e planos, bem como representá-los graficamente. Trabalhar com geometria espacial Trabalhar com matrizes, equações lineares e com alguns conceitos da Álgebra Linear. |

| | |
|---|--------------|
| Ementa: | |
| Geometria Analítica Plana: Reta, Circunferência, Cônicas, Transformações de Coordenadas, Estudo Geral da Equação do 2º Grau. Vetores: tratamento numérico e algébrico, Operações e Produtos. Geometria Analítica Espacial: Reta, Plano, Posição Relativa, Ângulo, Distância, Superfícies (Esféricas, Cilíndricas e Cônicas). Espaços, combinações e transformação linear. Quádricas e superfícies. Octave e geogebra na geometria analítica. Construções de Dandelin. Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. | |
| Descrição do Programa: Unidades de Ensino | Prazo |
| 1 Vetores 1.1 Segmentos orientados. Vetores 1.2 Operações com vetores; adição de vetores, multiplicação de um número real por um vetor; propriedades; representações gráficas 1.3 Produtos: produto escalar, produto vetorial, produto misto 1.4 Interpretação geométrica: Ângulo determinado por dois vetores, áreas e volumes | 1º BIM |
| 2 Geometria Analítica Plana 2.1 A Reta: equação vetorial, e equações paramétricas. 2.2 A Circunferência: equação geral e reduzida. 2.3 Cônicas | 2º BIM |

| | |
|--|---------------|
| <p>3 Geometria Analítica Espacial</p> <p>3.1 O Plano</p> <p>3.2 Equações: geral e vetorial</p> <p>3.3 Vetor normal a um plano</p> <p>3.4 Interseções: retas e planos</p> <p>3.5 Superfícies: esféricas, Cilíndricas e cônicas.</p> | |
| <p>4 Distâncias e Ângulos</p> <p>4.1 Distância entre dois pontos</p> <p>4.2 Distância de ponto à reta</p> <p>4.3 Distância de ponto a plano</p> <p>4.4 Distância de reta a reta</p> <p>4.5 Distância de reta a plano</p> <p>4.6 Distância de plano a plano</p> <p>4.7 Ângulo determinado por duas retas.</p> | <p>3º BIM</p> |
| <p>5 Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares.</p> <p>5.1 Matrizes</p> <p>5.2 Operações com matrizes: Propriedades</p> <p>5.3 Inversão de matrizes através de operações elementares com linhas de uma matriz</p> <p>5.4 Determinantes: desenvolvimento de Laplace</p> <p>5.5 Equação linear. Soluções de uma equação linear</p> <p>5.6 Sistema de equações lineares. Soluções de um sistema linear</p> <p>5.7 Operações elementares com sistemas lineares. Sistemas equivalentes</p> <p>5.8 Sistema linear homogêneo</p> <p>5.9 Soluções de um sistema linear através do Método do Escalonamento.</p> <p>6 Espaços Vetoriais</p> <p>6.1 Espaços vetoriais</p> <p>6.2 Sub-espacos</p> <p>6.3 Dependência linear: base e dimensão</p> <p>6.4 Matriz de mudança de base</p> <p>7 Transformações Lineares</p> | <p>4º BIM</p> |

| | |
|--|--------------|
| 7.1 Transformação linear | |
| 7.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear | |
| 7.3 Matriz de uma transformação linear | |
| 7.4 Autovalores e autovetores de uma matriz e de um operador linear | |
| 7.5 Diagonalização de matrizes e de operadores lineares | |
| Tempo de Estudo Discente (TED) | Prazo |
| 2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse | 1º BIM |
| 2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse | 2º BIM |
| 2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse | 3º BIM |
| 2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse | 4º BIM |
| Atividades de Nivelamento | Prazo |
| Teoria e exercícios extras resolvidos em sala de aula que contemplem a defasagem apresentada | 1º BM |
| Teoria e exercícios extras resolvidos em sala de aula que contemplem a defasagem apresentada | 2º BM |
| Teoria e exercícios extras resolvidos em sala de aula que contemplem a defasagem apresentada | 3º BM |
| Teoria e exercícios extras resolvidos em sala de aula que contemplem a defasagem apresentada | 4º BM |
| Atividades Práticas de Estudo e Pesquisa | Prazo |
| Resolução de exercícios – Livros indicados. | 1º BIM |
| Resolução de exercícios – Livros indicados. | 2º BIM |
| Resolução de exercícios – Livros indicados. | 3º BIM |
| Resolução de exercícios – Livros indicados. | 4º BIM |
| Procedimentos de Ensino e Aprendizagem | Prazo |
| Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação. | 1º BIM |
| Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação. | 2º BIM |
| Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação. | 3º BIM |
| Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação. | 4º BIM |
| Atividades Avaliativas | |
| T- Trabalhos: pesquisa em livros e revistas. Lista de exercícios. (Nota = 0 a 2,0) | 1º BIM |
| | 2º BIM |
| P - Prova bimestral : (Nota = 0 a 8,0) | 3º BIM |
| M - Média: T + P | 4º BIM |
| Monitoria: não se aplica | |

| |
|--|
| Grupo de Iniciação Científica |
| Projetos: Projeto Interdisciplinar Integrador do Curso Projeto Sustentabilidade Socioambiental de Gestão da IES, no Ensino, Pesquisa e extensão Projeto de Extensão Fadap/FAP. |
| Temas Obrigatórios: Educação Ambiental Educação em Direitos Humanos Relações Étnico-Raciais dos Afrodescendentes e Indigenistas |
| Bibliografia Básica |
| BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. Geometria analítica . São Paulo: Prentice Hall, 2012. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear . Rio de Janeiro: IMPA, 2015. WINTERLE, Paulo; STEINBRUCH, A. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial . São Paulo: Makron Books, 2012. SCHWERTL, Simone Leal. Construções Geométricas e Geometria Analítica . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. (Digital) |
| Bibliografia Complementar |
| JULIANELLI, José Roberto. Cálculo vetorial e geometria analítica . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. LIMA, E. L. Coordenadas no plano . Rio de Janeiro: IMPA, 2005. SANTOS, Fabiano José; e FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica . Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. v. 1. |

| Aprovação | |
|---|--|
| -----/-----/----- _____ Prof ^a . Ms Maria Ap. Flores de S. Junqueira de Andrade | -----/-----/----- _____ Coordenadora e Prof ^a Ms. Gracely Ortega Tavares Pereira |