



PLANO DE ENSINO

CURSO	ENGENHARIA AMBIENTAL	MATRIZ	03
--------------	-----------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução n.º 92/2007 – COEPP de 19 de outubro de 2007, Portaria de Autorização MEC n.º 393, de 20 DE ABRIL DE 2010. Portaria de Reconhecimento INEP/MEC, n.º 270, de 13 de dezembro de 2012.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA horas)		
			AT	AP	Total
MATEMÁTICA 1	MA61B	1	90	0	90

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas.

PRÉ-REQUISITO	NÃO HÁ.
EQUIVALÊNCIA	MA12B, MA41B, MA51B, MA61C, MA71B, MA82C, MA91B.

OBJETIVOS

Estabelecer os conceitos de Geometria Analítica e Álgebra Linear a fim de levar o aluno a se familiarizar com a linguagem matemática e com os métodos de construção de conhecimento matemático.

EMENTA

Sistemas de coordenadas. Matrizes. Sistemas de equações lineares. Vetores. Produto de vetores. Aplicação de vetores ao estudo analítico da reta e do plano. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaço com produto interno. Cônicas e quádras.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Matrizes	Conceito e representação de matrizes, tipos, operações, matriz inversa, determinantes e matriz inversível.
2	Sistemas de equações lineares	Conceitos de equação linear e sistemas de equações, técnicas de resolução de um sistema, sistema homogêneo, classificação de um sistema quanto ao número de soluções.
3	Sistemas de coordenadas .Vetores. Produto de vetores	Conceito de vetores, posição relativa entre dois vetores, adição de vetores, multiplicação de vetor por um escalar, versor de um vetor, produto vetorial, produto escalar e produto misto.
2	Espaços vetoriais	Espaço vetorial, subespaço, base, dimensão, vetores linearmente independente e dependente, espaço gerado e matrizes de mudança de base.
5	Transformações Lineares	Definição, propriedades, imagem, núcleo, composição e matriz de uma transformação linear. Operadores lineares.
6	Produto Interno	Espaços com produtos internos.
7	Autovetores e Autovalores	Autovalores e autovetores: conceito e determinação
3	Aplicação de vetores ao estudo analítico da reta e do plano	Distância entre dois pontos, equações da reta e do plano, posição relativa: reta e reta, reta e plano, plano e plano, perpendicularismo e ortogonalidade, ângulos entre retas, ângulo entre reta e plano e ângulo entre planos, distâncias.

8	Cônicas e Quádricas	Estudo da parábola, hipérbole e elipse com centro na origem e fora dela. Quádricas: elipsóide, parabolóide elíptico e hiperbólico.
---	---------------------	---

PROFESSOR	TURMA
REGINALDO FIDELIS	EA11

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					
	AT	AP	APS	AD	APCC	Total
2017/02	105	0	6	-	-	111

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre (ou ano)	57			48		

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
07/08/2017	Apresentação do professor aos alunos. Parte da aula destinada a recepção aos calouros pela comissão de recepção aos calouros.	3
10/08/2017	Apresentação do plano de ensino aos alunos. Parte da aula para que os alunos cumpram uma exigência administrativa (foto para o crachá).	3
14/08/2017	Matrizes: conceito, representação, tipos, operações.	3
17/08/2017	Determinantes: Regra de Sarrus, Laplace e Regra de Chio	3
21/08/2017	Propriedades de determinantes e Matriz inversa.	3
24/08/2017	Sistemas lineares: definição, solução, classificação e sistemas equivalentes. Avaliação Parcial 1	3
28/08/2017	Sistemas escalonados, resolução de sistemas lineares e discussão e resolução de sistemas lineares	3
31/08/2017	Conceito de vetores; representação; operações; módulo e versor de um vetor. Avaliação Parcial 2	3
04/09/2017	Ângulo entre dois vetores; posição relativa entre vetores;	3
11/09/2017	Produto escalar e produto vetorial	3
14/09/2017	Revisão	3
18/09/2017	Avaliação escrita 1	3
21/09/2017	Estudo da reta em R^n : distância entre dois pontos, equações da reta, posição relativa entre retas; ângulos entre retas.	3
25/09/2017	Semana de tecnologia e meio ambiente	3
28/09/2017	Estudo da reta em R^2 e R^3 : distância entre dois pontos, equações da reta, posição relativa entre retas; ângulos entre retas.	3
02/10/2017	Estudo do plano: distância entre dois pontos, equações da reta, posição relativa entre: retas e planos, plano e plano; ângulos entre: retas e planos, planos e planos	3
05/10/2017	Estudo do plano: distância entre dois pontos, equações da reta, posição relativa entre: retas e planos, plano e plano; ângulos entre: retas e planos, planos e planos	3
09/10/2017	Definição de espaços vetoriais. Avaliação Parcial 3.	3
16/10/2017	Definição de Subespaço vetorial; Intersecção de Dois Subespaços Vetoriais; Soma de Dois Subespaços Vetoriais; Combinação Linear	3
19/10/2017	Realização do SICITE	3
23/10/2017	Realização do SEI	3

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
26/10/2017	Vetores linearmente independentes ou dependentes; Base de um espaço vetorial	3
30/10/2017	Dimensão de um espaço vetorial; Componentes ou Coordenadas de um Vetor; mudança de base	3
06/11/2017	Revisão	3
09/11/2017	Avaliação escrita 2	3
13/11/2017	Definição de transformação linear; Propriedades das transformações lineares	3
16/11/2017	Imagem de uma Transformação Linear; Núcleo de uma Transformação Linear; Matriz de uma Transformação Linear.	3
20/11/2017	Composição entre transformações lineares; teorema do núcleo e imagem. Avaliação Parcial 4	3
23/11/2017	Operadores lineares; autovetores e autovalores	3
27/11/2017	Espaços produto interno (uma noção)	3
30/11/2017	Cônicas: Circunferência, Elipses, hipérbolas, parábolas e propriedades. Avaliação Parcial 5	3
04/12/2017	Revisão	3
07/12/2017	Avaliação escrita 3	
11/12/2017	Quádricas: Parabolóides, elipsóides, esferas, cones, hiperbolóides e parabolóides hiperbólicos	
14/12/2017	Avaliação Substitutiva	3
Cronograma sujeito as alterações sem aviso prévio		

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

Aulas expositivas.

As aulas teóricas serão, em sua maioria, expositivas, durante as quais os alunos serão incentivados a participar a fim de esclarecer dúvidas e contribuir com exemplos e sugestões. No decorrer das aulas alguns momentos serão destinados a resolução de atividades.

AULAS PRÁTICAS

Não há.

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Listas de exercícios que deverão ser entregues no decorrer do semestre. Haverá aulas extras, não obrigatórias, para auxílio na resolução (além dos horários normais de atendimento ao aluno).

ATIVIDADES À DISTÂNCIA

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas.

Sendo N1 a média aritmética das notas obtidas nas três avaliações escritas (valor de cada avaliação, 10,0) e N2 a média aritmética das notas obtidas nas cinco avaliações parciais (valor de cada avaliação, 1,0). A média aritmética N2 será considerada nota bônus. A média final será a soma de N1 e N2. A média final do discente terá limite superior a 10,0.

Como forma de recuperação, haverá avaliação substitutiva ao final do semestre de valor 10,0. Esta avaliação substitutiva será opcional. O aluno que desejar fazê-la, obrigatoriamente deverá ser

referente ao conteúdo da menor nota obtida entre as avaliações escritas 1, 2 ou 3. A nota da avaliação substitutiva substituirá a nota da prova requerida.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

ANTON, Howard; RORRES, Chris (Autor). **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 768 p. ISBN 978-85-407-0169-4 [22 exemplares]
BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de (Autor). **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xiv, 543 p. ISBN 9788587918918 [34 exemplares]
LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. xvii, 445 p. ISBN 9788521622093 [20 exemplares]

Referências Complementares:

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo, SP: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941(v.1) [27 exemplares]
LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo, SP: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941(v.2) [26 exemplares]
BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo, SP: Harbra, c1986. 411 p. ISBN 8529402022 [3 exemplares]
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c1987. x, 583 p. ISBN 9780074504123 [13 exemplares]
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, Pearson Makron Books, c1987. 292 p. ISBN 0074504096 [14 exemplares]

ORIENTAÇÕES GERAIS

Resolução Nº 060/16-COGEP, de 27 de julho de 2016.

Art. 35 - A aprovação nas disciplinas presenciais dar-se-á por Nota Final, proveniente de avaliações realizadas ao longo do semestre letivo, e por frequência.

§ 2.o - O número de avaliações, suas modalidades e critérios devem ser explicitados no Plano de Ensino da disciplina/unidade curricular.

§ 4. o - Para possibilitar a recuperação do aproveitamento acadêmico, o professor deverá proporcionar reavaliação ao longo e/ou ao final do semestre letivo.

§ 5.º - Considerar-se-á aprovado nas disciplinas presenciais, o aluno que tiver frequência/participação igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Ensino.

Art. 36 - A nota de cada avaliação deverá ser divulgada pelo professor com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis da data marcada para a próxima avaliação.

Art. 37 - No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo.

§ 1.º - O requerimento, com documentação comprobatória, deverá ser protocolado junto ao Departamento de Registros Acadêmicos até 5 (cinco) dias úteis após a realização da avaliação.

§ 2.º - A análise do requerimento será feita pela Coordenação do Curso ou Chefia do Departamento Acadêmico ao qual a disciplina está vinculada, cujo resultado será comunicado ao professor da disciplina, com homologação da Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

§ 3.º - O professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

§ 4.º - A nota da segunda chamada das avaliações realizadas na última semana do período letivo e não lançadas até o fechamento do período letivo, deverão seguir procedimento definido pela Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

Art. 39 - É assegurado ao aluno o direito à revisão das avaliações, por meio de requerimento, devidamente justificado, protocolado junto ao Departamento de Registros Acadêmicos em até 5 (cinco) dias úteis após a publicação do resultado.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso