

PORTAL DO ALUNO

Acadêmico(a): JOHNATA ANDREWS SOUZA FRISCHENBRUDER - (1307627)

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: CÁLCULO INTEGRAL						
PROFESSORES(AS): MARCELO MATOS MARTINS				ANO/SEMESTRE: 2020/23		
OBJETIVO GERAL DO CURSO Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.						
JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO A disciplina de Cálculo Integral é desenvolvida na 2ª fase do Curso de Engenharia Mecânica. Tem como foco preparar profissionais voltados para o desenvolvimento de projetos e processos nesta área. Esta disciplina é composta teoricamente por um conjunto de ferramentas e procedimentos matemáticos, cujas raízes históricas remontam a séculos antes de Cristo, porém seu desenvolvimento maior ocorreu nos séculos XVII e XVIII, coincidindo com a expansão industrial que utiliza e requer cada vez mais conhecimentos que ajudem a otimizar os processos. Contribui para o estudo e desenvolvimento inicial de diversas tecnologias existentes atualmente. Possibilita ao engenheiro desenvolver cálculos técnicos de suma importância em sua formação técnica. Além disso, atua como ferramenta básica em diversas disciplinas do currículo do curso, para o desenvolvimento e demonstração de experiências práticas, tendo como eixo principal o entendimento de fenômenos físicos e matemáticos comuns à Engenharia Mecânica. O desenvolvimento de projetos requer o uso dos conhecimentos de Cálculo como base para algumas especificações. Portanto, essa disciplina é relevante no contexto teórico do curso porque capacita o futuro profissional a resolver problemas relacionados aos projetos e processos da Engenharia Mecânica. Desta forma, promove o desenvolvimento intelectual e profissional do acadêmico, levando em consideração as exigências das organizações e da sociedade, a ética, os valores do trabalho e do conhecimento, a evolução tecnológica e a necessidade de aprendizado constante.						
EMENTA Integrais Indefinidas. Integral Definida. Integração Múltipla. Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas. Séries de Taylor e Maclaurin						
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA Proporcionar ao estudante a oportunidade de apropriar-se dos conhecimentos de Cálculo Integral, bem como aplicar estes conceitos em sua área de atuação.						
HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA Das inúmeras competências desenvolvidas no Cálculo Integral, aquelas que ganham maior destaque são as habilidades de raciocínio lógico, análise matemática e manipulação algébrica. Ao longo desta disciplina o acadêmico desenvolverá as habilidades de analisar diversas funções de uma e de várias variáveis, do ponto de vista da integração, além de aplicar tais conhecimentos, como por exemplo na determinação da área e do volume de um sólido de revolução.						
UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Integrais Indefinidas	1.1 Integral Indefinida. 1.2 Integração pelo método da substituição. 1.3 Integração por partes.	Definir o conceito de integral. Desenvolver resultados fundamentais sobre antiderivação. Aplicar os métodos de integração pra resolver integrais por substituição e por partes. Ênfatar métodos gerais e o papel de recursos computacionais no lugar de métodos específicos para calcular integrais complicadas.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 1: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Integral Indefinida (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 2 Integral Definida	2.1 – Definição. 2.2 – Teorema Fundamental do Cálculo. 2.3 – Cálculo de Áreas. 2.4 – Integrais Impróprias. 2.5 – Integração de Funções Trigonométricas. 2.6 – Integração Envolvendo Funções Trigonométricas. 2.7 – Integração por Substituição Trigonométrica. 2.8 – Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. 2.9 – Comprimento de Arco. 2.10 – Volume de Sólidos de Revolução; 2.11 – Área de uma Superfície de Revolução;	Calcular a integral definida de várias funções. Aplicar o teorema fundamental do cálculo para determinar áreas. Encontrar o volume e a área da superfície de um sólido de revolução.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 2: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Integral Definida (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	35 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 3 Integração Múltipla	3.1 Integral Dupla. 3.1.1 Integral Dupla em Coordenadas Cartesanas. 3.1.2 Integral Dupla em Coordenadas Polares. 3.2 Integral Tripla. 3.2.1 Integral tripla em Coordenadas Cartesanas. 3.2.2 Integral tripla em Coordenadas Cilíndricas. 3.2.3 Integral tripla em Coordenadas Esféricas.	Ampliar o conceito de integral definida para funções de duas ou três variáveis. Calcular áreas e volumes usando integrais duplas e triplas. Utilizar integrais nos vários sistemas de coordenadas estudados.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Integrais Múltiplas (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	30 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 4 Coordenadas Polares, cilíndricas e esféricas	4.1 Coordenadas Polares. 4.2 Coordenadas Cilíndricas. 4.3 Coordenadas Esféricas.	Transformar matematicamente uma função de coordenadas cartesianas para coordenadas polares, cilíndricas ou esféricas.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Integrais Múltiplas (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	5 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 5 Séries de Taylor e de Maclaurin	5.1 Séries de Maclaurin. 5.2 Séries de Taylor.	Utilizar testes de convergência para decidir se uma série é convergente ou divergente. Utilizar Séries de Taylor e Maclaurin para aproximar funções infinitamente diferenciáveis através de polinômios.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Integrais Múltiplas (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	10 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração - 6ª edição rev. e ampl. Editora Pearson 458 ISBN 9788576051152.
GONÇALVES, Mirian Buss; Fleming, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilineas e de superfície - 2ª edição. Editora Pearson 448 ISBN 9788576051169.
ANTON, Howard; BIVENS, Iri; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007-2010.

S15.15 A638c 8. ed. CG

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982-2011. 2 v. ISBN 8521610548 (v. 1).
THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 783 p. ISBN 9788588639317 (v.1).
STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010-2012.
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994-2002.

S15 H653c 10. ed. CG
S15.15 M929c 1. ed. CG
S15.15 T38c 11. ed. CG
S15.15 S871c 2. ed. CG
S16.3 L556c 3. ed. CG

Situação
Data validação:
Responsável:

Validado pela coordenação
21/09/2020 20:23:04
001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG

Missão:

A missão da Católica de Santa Catarina é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura, e formar cidadãos humanos, éticos, justos e solidários para a transformação da sociedade, por meio de processos educacionais de excelência.

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E CÁLCULO VETORIAL.	
PROFESSORES(AS): MARCELO MATOS MARTINS	ANO/SEMESTRE: 2020/23
OBJETIVO GERAL DO CURSO Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.	
JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO A disciplina de Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial é desenvolvida na 3ª Fase do Curso de Engenharia Mecânica. Tem como foco preparar profissionais voltados para o desenvolvimento de projetos e processos nesta área. Esta disciplina é composta teoricamente por um conjunto de ferramentas e procedimentos matemáticos e contribui para o estudo e desenvolvimento inicial de diversas tecnologias existentes atualmente. Possibilita ao engenheiro desenvolver cálculos teóricos de suma importância em sua formação técnica. Além disso, atua como ferramenta básica em diversas disciplinas do currículo do Curso, para o desenvolvimento e demonstração de experiências práticas, tendo como eixo principal o entendimento de fenômenos físicos e matemáticos comuns à Engenharia Mecânica. O desenvolvimento de projetos requer o uso dos conhecimentos de Cálculo como base para algumas especificações. Portanto, essa disciplina é relevante no contexto teórico do curso porque capacita o futuro profissional a resolver problemas relacionados aos projetos e processos da Engenharia Mecânica. Além disso, fornece subsídios necessários ao desenvolvimento das disciplinas Física, Cálculo Numérico e Estatística. Para tanto, o desenvolvimento da aprendizagem na disciplina de Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial exige o conhecimento adquirido nas disciplinas de Cálculo Diferencial, Cálculo Integral e Álgebra Linear e Geometria Analítica. Desta forma, promove o desenvolvimento intelectual e profissional do acadêmico, levando em consideração as exigências das organizações e da sociedade, a ética, os valores do trabalho e do conhecimento, a evolução tecnológica e a necessidade de aprendizado constante.	
EMENTA Equações diferenciais. Transformadas de Laplace. Cálculo vetorial. Integrais de linha. Integrais de superfícies.	
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA O objetivo geral da disciplina Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial é envolver o aluno no processo de "fazer matemática", transformando-o de paciente em agente do processo educativo, com ênfase na compreensão dos conceitos e no reconhecimento e na dedução de padrões.	
HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA Identificar uma equação diferencial. Reconhecer a técnica a ser usada para resolver a equação diferencial. Solicitar problemas práticos através de equações diferenciais. Perceber e compreender o comportamento de fenômenos diversos, cuja modelagem matemática exige o conhecimento de equações diferenciais. Identificar funções vetoriais contínuas e resolver problemas geométricos e físicos. Calcular limites e derivadas de uma função vetorial. Resolver problemas usando sistemas de coordenadas curvilíneas; Calcular gradiente, divergente, rotacional e o laplaciano e interpretá-los fisicamente. Calcular integrais de linha, de superfície e de volume, usando ou não os teoremas de Gauss, de Stokes ou de Green e resolver problemas físicos.	

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Equações Diferenciais	1.1 Introdução. Definição, classificação, tipo, ordem, grau, linearidade e solução. 1.2 Equações Diferenciais de Primeira Ordem. 1.2.1 Método da Integração Simples. 1.2.2 Método da Separação de Variáveis. 1.2.3 Equações Homôgeneas. 1.2.4 Equações Exatas. 1.2.5 Equações Lineares. 1.2.6 Aplicações. 1.3 Equações Diferenciais de Segunda Ordem. 1.3.1 Equações Lineares Homôgeneas com Coeficientes Constantes. 1.3.2 Equações Lineares não Homôgeneas.	Identificar, classificar e calcular equações diferenciais de primeira ordem e segunda ordem. Resolver problemas práticos que envolvam equações diferenciais, com técnicas específicas de abordagem, adequadas a resolução de cada um.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 1: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Introdução à Equações Diferenciais e EDO de 1ª Ordem (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%). - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). Avaliação 2: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre EDO de 2ª Ordem e Transformada de Laplace (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%). - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	35 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 2 Transformada de Laplace	2.1 Definição da Transformada de Laplace e de sua inversa. 2.2 Teoremas de Translação e Derivada de uma Transformada. 2.3 Transformada de Derivadas, Integrais e Funções Periódicas. 2.4 Aplicação da Transformada de Laplace na resolução de EDOs (equações diferenciais ordinárias) lineares.	Espera-se que o aluno aprenda a utilizar a Transformada de Laplace para resolver EDOs lineares de ordem arbitrária a coeficientes constantes, já que tais equações aparecem em diversos contextos práticos da engenharia.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 2: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre EDO de 2ª Ordem e Transformada de Laplace (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%). - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 3 Cálculo Vetorial	3.1 Funções Vetoriais: definição e operações com funções vetoriais. 3.2 Limite e continuidade. 3.3 Derivada. 3.4 Parametrização. 3.5 Curvas Suaves. 3.6 Comprimento de arco. 3.7 Funções Vetoriais de Várias Variáveis. 3.8 Campos Escalares e Vetoriais. 3.9 Derivada Direcional de um Campo Escalar. 3.10 Gradiente de um Campo Escalar. 3.11 Divergência de um Campo Vetorial. 3.12 Rotacional de um Campo Vetorial. 3.13 Campos Conservativos.	Identificar funções vetoriais contínuas e resolver problemas geométricos e físicos. Calcular limites e derivadas de uma função vetorial. Calcular gradiente, divergente, rotacional e o laplaciano e interpretá-los fisicamente.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Cálculo Vetorial, Integrais de Linha e Integrais de Superfície (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%). - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	15 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 4 Integrais de Linha	4.1 Integrais de Linha de Campos Escalares. 4.2 Integrais de Linha de Campos Vetoriais. 4.3 Integrais Curvilíneas Independentes do Caminho de Integração. 4.4 Teorema de Green.	Calcular integrais de linha, usando ou não o teoremas de Green e resolver problemas físicos.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Cálculo Vetorial, Integrais de Linha e Integrais de Superfície (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%). - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	15 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 5 Integrais de Superfície	5.1 Integrais de Superfície. 5.2 Equação da Reta Normal a uma Superfície. 5.3 Área de uma Superfície. 5.4 Integral de Superfície de um Campo Escalar. 5.5 Integral de Superfície de um Campo Vetorial. 5.6 Teorema de Stokes. 5.7 Teorema da Divergência.	Calcular integrais de superfície e de volume, usando ou não os teoremas de Gauss, de Stokes e resolver problemas físicos.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Cálculo Vetorial, Integrais de Linha e Integrais de Superfície (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%). - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	15 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007-2010.	S15.15 A638c 8. ed. CG
GONÇALVES, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície - 2ª edição. Editora Pearson 448 ISBN 978576051169.	
STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010-2012.	S15.15 S871c 2. ed. CG

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FERREIRA, Paulo Cesar Pfaltzgraff. Cálculo e análise vetoriais com aplicações práticas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.	S15.63 F443c 2012 CG
THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 783 p. ISBN 9788588639317 (v.1).	S15.15 T38c 11. ed. CG
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994-2002.	S16.3 L556c 3. ed. CG
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010-2012.	S15 G972c 5. ed. CG
BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. Equações diferenciais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	S15.35 B887e 3. ed. CG

Situação	Validado pela coordenação
Data validação:	21/09/2020 20:25:36

Missão:
A missão da Católica de Santa Catarina é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura, e formar cidadãos humanos, éticos, justos e solidários para a transformação da sociedade, por meio de processos educacionais de excelência.

PORTAL DO ALUNO

ACADÊMICO(a): JOHNNATA ANDREWS SOUZA FRISCHEBRUDER - (1307627)

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E CÁLCULO VETORIAL

PROFESSORES(A): PERICLES BARROZA MORAES

ANO/SEMESTRE: 202011

OBJETIVO GERAL DO CURSO
Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO
A disciplina de Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial é desenvolvida na 3ª Fase do Curso de Engenharia Mecânica. Tem como foco preparar profissionais voltados para o desenvolvimento de projetos e processos nesta área. Esta disciplina é composta teoricamente por um conjunto de ferramentas e procedimentos matemáticos e contribui para o estudo e desenvolvimento inicial de diversas tecnologias existentes atualmente. Possibilita ao engenheiro desenvolver cálculos teóricos de suma importância em sua formação técnica. Além disso, atua como ferramenta básica em diversas disciplinas do currículo do Curso, para o desenvolvimento e demonstração de experiências práticas, tendo como eixo principal o entendimento de fenômenos físicos e matemáticos comuns à Engenharia Mecânica. O desenvolvimento de projetos requer o uso dos conhecimentos de Cálculo como base para algumas especificações. Portanto, essa disciplina é relevante no contexto técnico do curso porque capacita o futuro profissional a resolver problemas relacionados aos projetos e processos da Engenharia Mecânica. Além disso, fornece subsídios necessários ao desenvolvimento das disciplinas Física, Cálculo Numérico e Estatística. Para tanto, o desenvolvimento da aprendizagem na disciplina de Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial exige o conhecimento adquirido nas disciplinas de Cálculo Diferencial, Cálculo Integral e Álgebra Linear e Geometria Analítica. Desta forma, promove o desenvolvimento intelectual e profissional do acadêmico, levando em consideração as exigências das organizações e da sociedade, a ética, os valores do trabalho e do conhecimento, e a evolução tecnológica e a necessidade de aprendizado contínuo.

EMENTA
Equações diferenciais. Transformadas de Laplace. Cálculo vetorial. Integrais de linha. Integrais de superfícies.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA
O objetivo geral da disciplina Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial é envolver o aluno no processo de "fazer matemática", transformando-o de paciente em agente do processo educativo, com ênfase na compreensão dos conceitos e no reconhecimento e na dedução de padrões.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA
Identificar uma equação diferencial;
Reconhecer a técnica a ser usada para resolver a equação diferencial;
Soluções problemas práticos através de equações diferenciais;
Perceber e compreender o comportamento de fenômenos diversos, cuja modelagem matemática exige o conhecimento de equações diferenciais;
Identificar funções vetoriais contínuas e resolver problemas geométricos e físicos;
Calcular limites e derivadas de uma função vetorial;
Resolver problemas usando técnicas de coordenadas curvilíneas;
Calcular gradiente, divergente, rotacional e o laplaciano e interpretá-los fisicamente;
Calcular integrais de linha, de superfície e de volume, usando ou não os teoremas de Gauss, de Stokes ou de Green e resolver problemas físicos;

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Equações Diferenciais	1.1 Introdução. Definição, classificação tipo, ordem, grau, linearidade, solução. 1.2 Equações Diferenciais de Primeira Ordem 1.2.1 Método da Integração Simples 1.2.2 Método da Separação de Variáveis 1.2.3 Equações Homôgenas 1.2.4 Equações Exatas 1.2.5 Equações Lineares 1.2.6 Aplicações 1.3 Equações Diferenciais de Segunda Ordem 1.3.1 Equações Lineares Homôgenas com Coeficientes Constantes 1.3.2 Equações Lineares não Homôgenas	Identificar, classificar e calcular equações diferenciais de primeira ordem e segunda ordem. Resolver problemas práticos que envolvam equações diferenciais, com técnicas específicas de abordagem, adequadas à resolução de cada um.	Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 1 - Conteúdo: unidades 1 e 2 - Avaliação individual escrita e sem consulta (Peso 85%) - PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola. Além disso, estarão impedidos de realizá-la os acadêmicos que já tiverem sido aprovados e aqueles que não tenham a possibilidade de aprovação, mesmo que obtivessem nota máxima na avaliação.		
Unidade 2 Transformada de Laplace	2.1 Definição da Transformada de Laplace e de sua inversa; 2.2 Teoremas de Translação e Derivada de uma Transformada; 2.3 Transformada de Derivadas, Integrais e Funções Periódicas. 2.4 Aplicação da Transformada de Laplace na resolução de EDOs (equações diferenciais ordinárias) lineares.	Espera-se que o aluno aprenda a utilizar a Transformada de Laplace para resolver EDOs lineares de ordem arbitrária a coeficientes constantes, já que tais equações aparecem em diversos contextos práticos da engenharia.	Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 1: Conteúdo - unidades 1 e 2 - Avaliação individual escrita e sem consulta (peso 85%) - PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola. Além disso, estarão impedidos de realizá-la os acadêmicos que já tiverem sido aprovados e aqueles que não tenham a possibilidade de aprovação, mesmo que obtivessem nota máxima na avaliação.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 3 Cálculo Vetorial	3.1 Funções Vetoriais: definição e operações com funções vetoriais 3.2 Limite e continuidade 3.3 Derivada 3.4 Parametrização 3.5 Curvas Suaves 3.6 Comprimento de arco 3.7 Funções Vetoriais de Varias Variáveis 3.8 Campos Escalares e Vetoriais 3.9 Derivada Direcional de um Campo Escalar 3.10 Gradiente de um Campo Escalar 3.11 Divergência de um Campo Vetorial 3.12 Rotacional de um Campo Vetorial 3.13 Campos Conservativos	Identificar funções vetoriais contínuas e resolver problemas geométricos e físicos. Calcular limites e derivadas de uma função vetorial. Calcular gradiente, divergente, rotacional e o laplaciano e interpretá-los fisicamente.	Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 2 - Conteúdo: unidade 3 - Avaliação individual escrita e sem consulta (peso 85%) - PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola. Além disso, estarão impedidos de realizá-la os acadêmicos que já tiverem sido aprovados e aqueles que não tenham a possibilidade de aprovação, mesmo que obtivessem nota máxima na avaliação.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 4 Integrais de Linha	4.1 Integrais de Linha de Campos Escalares 4.2 Integrais de Linha de Campos Vetoriais 4.3 Integrais Curvilíneas Independentes do Caminho de Integração 4.4 Teorema de Green	Calcular integrais de linha, usando ou não o teoremas de Green e resolver problemas físicos.	Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 3 - Conteúdo: unidades 4 e 5 - Avaliação individual escrita e sem consulta (peso 85%) - PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola. Além disso, estarão impedidos de realizá-la os acadêmicos que já tiverem sido aprovados e aqueles que não tenham a possibilidade de aprovação, mesmo que obtivessem nota máxima na avaliação.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 5 Integrais de Superfície	5.1 Integrais de Superfície 5.2 Equação da Reta Normal a uma Superfície 5.3 Área de uma Superfície 5.4 Integral de Superfície de um Campo Escalar 5.5 Integral de Superfície de um Campo Vetorial 5.6 Teorema de Stokes 5.7 Teorema de Divergência	Calcular integrais de superfície e de volume, usando ou não os teoremas de Gauss, de Stokes e resolver problemas físicos.	Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 3 - Conteúdo: unidades 4 e 5 - Avaliação individual escrita e sem consulta (peso 85%) - PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola. Além disso, estarão impedidos de realizá-la os acadêmicos que já tiverem sido aprovados e aqueles que não tenham a possibilidade de aprovação, mesmo que obtivessem nota máxima na avaliação.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, Howard; BIVENS, Jfr; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007-2010.

515.15 A638c 8. ed. CG

GONÇALVES, Mirian Buss; Remming, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície - 2ª edição. Editora Pearson 448 ISBN 9788576051169.

515.15 S871c 2. ed. CG

STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010-2012.

515.15 S871c 2. ed. CG

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, Paulo Cesar Pflatzgraff. Cálculo e análise vetoriais com aplicações práticas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

515.63 F443c 2012 CG

THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 783 p. ISBN 978858639317 (v.1).

515.15 T38c 11. ed. CG

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994-2002.

516.3 L356c 3. ed. CG

GUARDONAZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010-2012.

515.5972c 5. ed. CG

BRIDGSON, Richard; COSTA, Gabriel B. Equações diferenciais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

515.35 B887a 3. ed. CG

Situação
Data validação:
Responsável:

Validado pela coordenação
26/03/2020 18:56:20
001565 - EMERSON VALMOR KLETTENBERG

Missão:

A missão da Católica de Santa Catarina é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura, e formar cidadãos humanos, éticos, justos e solidários para a transformação da sociedade, por meio de processos educacionais de excelência.

PORTAL DO ALUNO

Acadêmico(a): JOHNATA ANDREWS SOUZA FRISCHEMBRUDER - (1307627)

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA E CÁLCULO NUMÉRICO

PROFESSORES(AS):

ANDERSON JOSE DE SOUZA

ANO/SEMESTRE:

202011

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

Raciocínio Lógico e Abstrato, são características fundamentais nos acadêmicos de engenharia e facilitam no processo de aprendizado ao longo do curso, auxiliando em toda a sua vida profissional. Essa disciplina busca despertar essas características nos acadêmicos, fazendo com que resolvam problemas do mundo real através das estruturas lógicas apresentadas ao longo da disciplina. Busca também deixar o acadêmico mais familiarizado com as ferramentas tecnológicas que estão sendo utilizadas nas engenharias, fazendo com que as utilizem mais e de forma mais positiva.

EMENTA

Algoritmos e lógica de programação. Estruturas condicionais e de repetição. Variáveis vetoriais e matriciais. Modularização de programas. Métodos numéricos para cálculo de raízes. Regressões numéricas. Métodos numéricos para cálculo de integrais. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais. Manipulação de arquivos.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Estimular o raciocínio lógico e abstrato dos acadêmicos para a resolução de problemas do mundo real de forma mais prática. Apresentar embasamento teórico/prático de programação e resolução de problemas. Apresentar o software Dev C++, Visualg como ferramentas de resolução de problemas.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

Que o acadêmico seja capaz de resolver problemas do mundo real utilizando seu raciocínio lógico e abstrato;
Que o acadêmico seja capaz de utilizar ferramentas computacionais para resolver problemas aplicados a sua área de atuação;
Que o acadêmico seja capaz de desenvolver a capacidade de representar, analisar e resolver problemas utilizando algoritmos e fluxogramas;
Que o acadêmico seja capaz de conhecer variadas técnicas de solução de problemas matemáticos através de rotinas numéricas.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Introdução a Programação	Algoritmos e lógica de programação. Representação de problemas com algoritmos. Desenvolvimento de algoritmos. Comandos condicionais. Estrutura de repetição	Definir o conceito de algoritmos e lógica de programação. Aplicar as etapas de construção de um algoritmo na solução de problemas. Identificar as diferentes formas de representação de algoritmos (linguagem descritiva, fluxogramas e pseudocódigo); Resolver problemas através da construção de algoritmos. Aplicar técnicas de desenvolvimento de aplicações utilizando comandos condicionais e estruturas de repetição.	Aulas expositivas, dialogadas, pesquisa e utilização de PBL para fixação de conteúdo.	Avaliação escrita, individual como nota somativa. Atividades em grupo como avaliação formativa.	25 horas	Computador e sala de aula.
Unidade 2 Vetores e Matrizes	Aplicação de vetores e matrizes utilizando estruturas de repetição. Operações básicas em vetores e matrizes, manipulação de valores. Modularização - Funções e Procedimentos Variáveis Locais e Variáveis Globais.	Que o acadêmico seja capaz de construir e manipular dados em vetores e matrizes. Que o acadêmico seja capaz de realizar cálculos em vetores e matrizes. Que o acadêmico seja capaz de construir aplicações modularizadas em Funções e Procedimentos. Que o acadêmico seja capaz de entender a diferença existente entre uma variável global e uma variável local.	Aulas práticas em computadores, aplicando o conteúdo apresentado e disponibilizado. Utilização de metodologia ativa PBL para que eles consigam aplicar os conceitos com problemas do mundo real.	Apresentação de Trabalho com manipulação de valores em vetores e matrizes como nota somativa e realização de exercícios como avaliação formativa.	30 horas	Laboratório com Visualg e Dev C++
Unidade 3 Cálculo Numérico	Raízes de Funções: Método da Bissecção Iteração de Ponto Fixo Método de Newton-Raphson Ajuste de Curvas Regressão Linear Regressão Não Linear Interpolação Polinomial Interpolação Splines e por Partes Integração Numérica: Regra do Trapézio Simples Regra do Trapézio Composta Regra de Simpson Composta	Que o acadêmico seja capaz de utilizar as ferramentas de TI para resolver problemas de cálculo numérico. Que o acadêmico seja capaz de estruturar funções de cálculo numérico em programação.	Aulas expositivas e práticas com a utilização de computadores para resolução dos problemas propostos.	Prova escrita como atividade somativa e exercícios como atividades formativas.	28,33 horas	Laboratório com Visualg e Dev C++

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1997-2012.

004.0151 R871c 2. ed. CG

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

004.0151 B972c 2007 CG

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

005.115 F786L 3. ed. CG

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, José Augusto Navarro García,; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de,. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 25. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.

005.1 M252a 25. ed. CG

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

515 5729c 2006 CG

BARROSO, Léonidas Conceição. Cálculo numérico: (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

519.4 C148 1987 CG

DEITEL, Harvey M.,; DEITEL, Paul J. C++ como programar. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2006-2010. 1.163 p. + 1 CD-ROM (1 disco óptico : digital : 4 3/4 pol.) ISBN 8576050560.

005.117 D372c 5. ed. CG

CHAPMAN, Stephen,. Programação em MATLAB® para engenheiros. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003-2009.

005.3 C432p 1. ed. CG

Situação

Data validação:

Responsável:

Validado pela coordenação
27/03/2020 17:08:21
001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG

Missão:

A missão da Católica de Santa Catarina é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura, e formar cidadãos humanos, éticos, justos e solidários para a transformação da sociedade, por meio de processos educacionais de excelência.

PORTAL DO ALUNO

Acadêmico(a): JOHNATA ANDREWS SOUZA FRISCHEMBRUDER - (1307627)

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: CÁLCULO INTEGRAL

PROFESSORES(AS): PERICLES BARBOZA MORAES

ANO/SEMESTRE: 2019/23

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A disciplina de Cálculo Integral é desenvolvida na 2ª Fase do Curso de Engenharia Mecânica. Tem como foco preparar profissionais voltados para o desenvolvimento de projetos e processos nesta área. Esta disciplina é composta teoricamente por um conjunto de ferramentas e procedimentos matemáticos, cujas raízes históricas remontam a séculos antes de Cristo, porém seu desenvolvimento maior ocorreu nos séculos XVII e XVIII, coincidindo com a expansão industrial que utiliza e requer cada vez mais conhecimentos que ajudem a otimizar os processos. Contribui para o estudo e desenvolvimento inicial de diversas tecnologias existentes atualmente. Possibilita ao engenheiro desenvolver cálculos técnicos de suma importância em sua formação técnica. Além disso, atua como ferramenta básica em diversas disciplinas do currículo do Curso, para o desenvolvimento e demonstração de experiências práticas, tendo como eixo principal o entendimento de fenômenos físicos e matemáticos comuns à Engenharia Mecânica. O desenvolvimento de projetos requer o uso dos conhecimentos de Cálculo como base para algumas especificações. Portanto, essa disciplina é relevante no contexto teórico do curso porque capacita o futuro profissional a resolver problemas relacionados aos projetos e processos da Engenharia Mecânica. Desta forma, promove o desenvolvimento intelectual e profissional do acadêmico, levando em consideração as exigências das organizações e da sociedade, a ética, os valores do trabalho e do conhecimento, a evolução tecnológica e a necessidade de aprendizagem constante.

EMENTA

Integrais Indefinidas. Integral Definida. Integração Múltipla. Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas. Séries de Taylor e Maclaurin

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao estudante a oportunidade de apropriar-se dos conhecimentos de Cálculo Integral, bem como aplicar estes conceitos em sua área de atuação.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

Das inúmeras competências desenvolvidas no Cálculo Integral, aquelas que ganham maior destaque são as habilidades de raciocínio lógico, análise matemática e manipulação algébrica. Ao longo desta disciplina o acadêmico desenvolverá as habilidades de analisar diversas funções de uma e de várias variáveis, do ponto de vista da integração, além de aplicar tais conhecimentos, como por exemplo na determinação da área e do volume de um sólido de revolução.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Integrais Indefinidas	1.1 Integral Indefinida; 1.2 Integração pelo método da substituição; 1.3 Integração por partes.	Definir o conceito de integral; Desenvolver resultados fundamentais sobre antiderivação; Aplicar os métodos de integração pra resolver integrais por substituição e por partes. Enfatizar métodos gerais e o papel de recursos computacionais no lugar de métodos específicos para calcular integrais complicadas.	Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 1: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 1 e 2 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 2 Integral Definida	2.1 - Definição; 2.2 - Teorema Fundamental do Cálculo; 2.3 - Cálculo de Áreas; 2.4 - Integrais Impróprias 2.5 - Integração de Funções Trigonométricas; 2.6 - Integração Envolvendo Funções Trigonométricas; 2.7 - Integração por Substituição Trigonométrica; 2.8 - Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; 2.9 - Comprimento de Arco; 2.10 - Volume de Sólidos de Revolução; 2.11 - Área de uma Superfície de Revolução;	Calcular a integral definida de várias funções; Aplicar o teorema fundamental do cálculo para determinar áreas; Encontrar o volume e a área da superfície de um sólido de revolução.	Aulas expositivas-dialogadas com uso do quadro negro e projetor multimídia Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 2: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 2 e 3 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 3 Integração Múltipla	3.1 Integral Dupla 3.1.1 Integral Dupla em Coordenadas Cartesianas 3.1.2 Integral Dupla em Coordenadas Polares 3.2 Integral Tripla 3.2.1 Integral tripla em Coordenadas Cartesianas 3.2.2 Integral tripla em Coordenadas Cilíndricas 3.2.3 Integral tripla em Coordenadas Esféricas	Ampliar o conceito de integral definida para funções de duas ou três variáveis Calcular áreas e volumes usando integrais duplas e triplas. Utilizar integrais nos vários sistemas de coordenadas estudados	Aulas expositivas-dialogadas com uso do quadro negro e projetor multimídia Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 2: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 2 e 3 (peso 85%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 4 Coordenadas Polares, cilíndricas e esféricas	4.1 Coordenadas Polares 4.2 Coordenadas Cilíndricas 4.3 Coordenadas Esféricas	Transformar matematicamente uma função de coordenadas cartesianas para coordenadas polares, cilíndricas ou esféricas.	Aulas expositivas com uso do quadro negro e projetor multimídia para solucionar equações e resolver exercícios. Aulas expositivas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções e aplicação dos conceitos estudados. Aplicação de metodologias ativas de aprendizagem	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 4 e 5 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 5 Séries de Taylor e de Maclaurin	5.1 Séries de Maclaurin 5.2 Séries de Taylor	Utilizar testes de convergência para decidir se uma série é convergente ou divergente. Utilizar Séries de Taylor e Maclaurin para aproximar funções infinitamente diferenciáveis através de polinômios.	Aulas expositivas-dialogadas com uso do quadro negro e projetor multimídia Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 4 e 5 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração - 6ª edição rev. e ampli. Editora Pearson 458 ISBN 9788576051152.
GONÇALVES, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície - 2ª edição. Editora Pearson 448 ISBN 9788576051169.
ANTON, Howard; BIVENS, Jr.; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007-2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982-2011. 2 v. ISBN 8521610548 (v. 1).
THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 783 p. ISBN 9788588639317 (v.1).
STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010-2012.
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994-2002.

Situação Data validação: Responsável:

Validado pelo coordenação 10/10/2019 15:28:51 001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG

Missão:

A missão da Católica de Santa Catarina é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura, e formar cidadãos humanos, éticos, justos e solidários para a transformação da sociedade, por meio de processos educacionais de excelência.

Plano de Ensino

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA E EXPERIMENTOS					
PROFESSORES(A):		ANO/SEMESTRE:			
VALDETON EDOO		2020/2			
OBJETIVO GERAL DO CURSO					
Formar um profissional capaz de projetos, aperfeiçoar a integrar sistemas e processos mecânicos e termofísicos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.					
JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO					
Formar o profissional crítico na análise de informações e aprendizagem a partir de dados, estando atento aos aspectos e a informações equivocadas e conhecer os riscos associados à tomada de decisões no contexto empresarial e pessoal.					
EMENTA					
Introdução à estatística e análise de dados. Erros. Probabilidades. Correlação e regressão. Intervalo de confiança. Testes de Hipóteses. Experimentos.					
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA					
Conhecer técnicas para extrair e analisar informações a partir de dados visando obter uma melhor compreensão de situações que se apresentam ao profissional de engenharia, tanto em estudos observacionais quanto em experimentos para modular a aleatoriedade e a incerteza, de forma a extrair ou possibilitar a produção de informações futuras suportando a tomada de decisões.					
HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA					
Habilidades de raciocínio: desenvolver habilidades para habilidades cognitivas como, analisar, comparar, relatar, determinar, identificar, caracterizar, avaliar e definir conceitos. Habilidade de trabalho com fontes de conhecimento: definir métodos, determinar objetivos, localizar informações, extrair informações, processar informações, organizar as ideias e os trabalhos. Habilidade de comunicação e expressão: expor resultados, desenvolver relatórios, redação, expressão e comunicação, escrita, organização de pensamentos, apresentação em público.					
UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA/RECURSOS
Unidade I Introdução à estatística	História - A importância da estatística - Conceitos e definições - O fator humano no processo científico	Compreender a importância da estatística e sua aplicação na resolução de problemas de engenharia.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta.	05/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade II Análise de dados	População versus amostra - Tipos de variáveis - Produção de dados: amostragem e experimentos - Medidas de posição e dispersão - Interpretação de gráficos	Entender a importância da amostragem e suas implicações, os métodos que se variáveis podem assumir, os tipos de distribuições e como interpretar dados.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta.	10/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade III Erros e Probabilidades	Erros comuns nos estudos - Precisão e acurácia - Erros dos sistemas de medição - Propagação de erros - Erro padrão e erro relativo - Parâmetros e riscos	Entender as implicações das análises estatísticas e possíveis erros inerentes, bem como a propagação de erros e a propagação de erros em experimentos.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta.	05/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade IV Correlação e regressão	Técnicas para estimar relacionamentos entre variáveis - Índices de correlação - Análise de regressão - Séries temporais	Compreender as técnicas para estimar relacionamentos entre variáveis, os principais índices de correlação e a modelagem entre fenômenos e variáveis resposta.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta.	10/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade V Intervalo de confiança	Interpretação de intervalos de confiança - Confiança de estimativas - Cálculo de intervalos de confiança	Calcular e interpretar intervalos de confiança, estando apto a avaliar a confiabilidade de estimativas.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta.	05/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade VI Análise de Variância	Objetivo da Análise de Variância - Regressão por regressão múltipla - Análise de variância - ANOVA	Analisar afirmações sobre as médias de populações e amostras, verificar se existe uma diferença significativa entre as médias de grupos de interesse e se há diferença estatística em alguma variável de interesse, estabelecendo relações causa e efeito com significância estatística.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 2: Tópicos VI a VIII mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta.	10/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade VII Experimentos	Projeto de experimentos - Análise de experimentos - Controle estatístico de processos	Planejar, executar e analisar experimentos visando obter dados para a tomada de decisões suportadas por análises estatísticas.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 2: Tópicos VI a VIII mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta.	15/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade VIII Testes de hipóteses	Processo geral dos testes de hipóteses - Testes para amostras independentes, dependentes, pareadas e não pareadas - Limitações dos testes de hipóteses	Compreender as diversas técnicas disponíveis para realização de testes de hipóteses, a escolha da técnica adequada e sua utilização na tomada de decisões de engenharia.	1. Exposição oral e a linguagem 2. Elaboração de trabalhos individuais 3. Atividade em grupo 4. Apresentação de vídeos técnicos 5. Participação em palestras e eventos 6. Análise de estudos de casos de empresas 7. Análise em laboratório de informática 8. Leitura e análise de textos e artigos 9. Exercícios práticos para consolidação teoria e prática	Avaliação 2: Tópicos VI a VIII mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta. Avaliação 3: Tópicos VI a VIII mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos técnicos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar falta. Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de registro curricular, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa prevista durante o semestre, por motivos de falta devidamente justificada de acordo com as normas da instituição. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico, devendo o mesmo se manifestar por escrito junto ao professor, e não poderá substituir a avaliação com nota "zero" conferida por falta.	20/aula 1. Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc.) 2. Pesquisa de conteúdo em livros e revistas técnicas 3. Utilização de protótipos para testes práticos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CARVALHO, Antônio Amador. Estatística (teoria, 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009-2012).	519.5 C344 19. ed. CD
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBERT, Norma Yarn. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	519.5 M7344 2. ed. CD
MEYER, David S. A estatística básica e sua prática. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	519.5 M6336 3. ed. CD
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada à probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	519.5 M7344 5. ed. CD
WOMERSLEY, John Simon; de, WATKINS, Gilbert de. Estatística. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998-2012.	519.5 W7444 6. ed. CD
SPRUELL, Runny R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Pearson Books, 1993-2012.	519.5 S7344 3. ed. CD
TELFORD, Gerald Lynette; OVALLE, Ivo Indreio. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995-2012.	519.5 T6344 2. ed. CD
SILVA, Emerson Roberto de. Estatística para os cursos de: economia, administração e ciências contábeis. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	519.5 S82 4. ed. CD

Discuti:
Data Validação:
Responsável:

Validado pelo coordenador(a)
31/03/2021 15:28:23
001901 - FREDSON VALDIR KLETTENBERG

Missão:
A missão da Católica de Santa Catarina é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura, e formar cidadãos humanos, éticos, justos e solidários para a transformação da sociedade, por meio de processos educacionais de excelência.

PORTAL DO ALUNO

Acadêmico(a): JOHNATA ANDREWS SOUZA FRISCHEMBRUDER - (1307627)

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO E ASSISTIDO POR COMPUTADOR						
PROFESSORES(AS): SÍLVIO RICARDO BENEDITO				ANO/SEMESTRE: 201911		
OBJETIVO GERAL DO CURSO Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.						
JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO A Disciplina de desenho assistido por computador é fundamental para uma melhor compreensão na linguagem utilizada pela indústria no desenvolvimento de um projeto técnico, sendo este elabora e executado por um software CAD.						
EMENTA Sólidos geométricos. Perspectivas. Cortes, hachuras, seções e rupturas. Normas do desenho técnico. Cotas e tolerância. Introdução ao desenho assistido por computador. Construções em 2D e 3D.						
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA Capacitar os alunos a executar e elaborar desenhos técnico com auxílio da ferramenta de desenho assistido por computador (CAD).						
HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA Na disciplina de Desenho Assistido por computador, a principal habilidade é desenvolver as técnicas e recursos na elaboração de desenho técnico com a ferramenta CAD. Outras habilidades são de: descrever; observar; caracterizar; identificar; classificar; ordenar; explicar; avaliar; comparar. Além dessas, está presente a habilidade de organização do trabalho, visto que o acadêmico deve saber planejar, organizar tarefas.						
UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 01 Normas do desenho técnico	Apresentação da disciplina. Conhecendo a Instituição Objetivo da disciplina Plano de Aula Normas do desenho técnico e sua importância. NB 8/65 Norma geral de desenho técnico	Conhecer e observar as mais diversas áreas de atuação do engenheiro. Importância das normas técnicas, durante o processo produtivo.	Demonstração gráfica pelo professor,exercícios a partir de modelos gráficos.	A avaliação proceder-se-á num processo contínuo, observando os critérios frequência, assiduidade e produção em sala de aula através de exercícios.	03 horas/aula.	Recursos audiovisual e modelos virtuais
Unidade 02 Sólidos geométricos	Definições geométricas.(Reta, plano, relações entre retas e circunferências). Figura sólidas(representações de sólidos geométricos) Projeções (diedros)	Desenvolver no acadêmico a habilidade necessária para executar as ferramentas de construção de um desenho técnico.	Aula expositiva dialogada,com exercícios em sala de aula Aula pratica desenvolvida com a ferramenta CAD.	A avaliação proceder-se-á num processo contínuo, observando os critérios frequência, assiduidade e produção em sala de aula.	06 horas/aula.	Recursos audiovisual, e modelos virtuais.
Unidade 03 Perspectivas e Introdução ao desenho assistido por computador	Representação em esboço de peças técnicas. Tipos de perspectivas. Aplicações e importâncias. Uso do C.A.D. para desenho técnico. Comando básicos	Realizar a construção de perspectivas em esboço. Importância e aplicação de peças técnicas.	Através de exposição teórica e demonstração no software CAD.	Avaliação proceder-se-á num processo contínuo,observando os critérios frequência,assiduidade e produção em sala de aula.	25 horas/aula.	Audio visual e leitura de desenhos.
Unidade 04 Cortes, hachuras, seções e rupturas	Padrões de representações. Tipos de cortes. Importância de hachuras. Escala de cotagens.	Capacitar os alunos na representação de peças em corte. Identificar e interpretar as escalas do desenho técnico. Cotar e dimensionar as peças.	Aula expositiva e dialogada	Correção dos exercícios em sala. Apresentação dos resultados pelos alunos. Acompanhamento em sala dos trabalhos executados.	21horas/aula.	Recursos audiovisual e modelos virtuais.
Unidade 05 Cotas e tolerâncias	Tipos e aplicações de tolerâncias. Importância e aplicações. Tipos mais utilizados.	Aprender e conhecer os tipos de tolerâncias aplicadas ao desenho técnico.	Aula expositiva e dialogada.	Avaliação proceder-se-á num processo contínuo,observando os critérios frequência,assiduidade e produção em sala de aula.	15 horas/aula.	Computador, software para visualização de construção de desenho, apresentação via projetor multimídia.
Unidade 06 Construções em 2D e 3D	Representação de modelos 3d Montagens virtuais em 3d. Representações com formatos padrões.	Aprender a realizar a montagens de peças em conjunto. Utilização dos recursos de visualização de produtos em 3d.	Aula expositiva e dialogada.	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO Avaliação será feita de Acordo com Pontuação: pesos iguais para as três (3) Parciais. PARCIAL 1 - 12-04 Unidade I e II PARCIAL 2 - 17-05 Unidade III e IV PARCIAL 3 - 28-06 Unidade V e VI Obs. 15% na nota de cada parcial corresponde ao Projeto de Aprendizagem Colaborativa (PAC). Devolutiva dos trabalhos e revisão para substitutiva será no dia 05-07. SUBSTITUTIVA 05-07 (assunto do semestre).	30 horas/aula.	Computador, software para visualização de construção de desenho, apresentação via projetor multimídia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEAKE, James M; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010-2012.

604.2 L469m 1. ed. CG

SILVA, Júlio César da. Desenho técnico auxiliado pelo Solidworks. Florianópolis: Visual Books, 2011.

604.2 D486 2011 CG

RIBEIRO, ANTONIO CLELIO; PERES, MAURO PEDRO. CURSO DE DESENHO TECNICO E AUTOCAD. Editora Pearson 388 ISBN 9788581430843.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho técnico para engenharias. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2010-2012.

604.2 R368d 1. ed. CG

FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais : plataforma para projetos CAD-CAE-CAM. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008-2012.

005.3 B99s 1. ed. CG

RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e Autocad. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013-2014. 362 p. ISBN 9788581430843.

604.2 R367c 1. ed. CG

CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica: conceito, leitura e interpretação. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012-2014. 158 p. ISBN 9788536503202.

604.2 C963d 1. ed. CG

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.

604.2 M241d 2004 CG

Situação
Data validação:

Validado pela coordenação
29/05/2019 15:33:56

Missão:

A missão da Católica de Santa Catarina é desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura, e formar cidadãos humanos, éticos, justos e solidários para a transformação da sociedade, por meio de processos educacionais de excelência.