

DEPARTAMENTO: Tecnologia Industrial

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II

SIGLA: 2CDI204

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72h

TEORIA: 72h

PRÁTICA: 00h

CURSO: Engenharia de Produção - Habilitação Mecânica

PRÉ-REQUISITOS:

EMENTA: Aplicações de Integrais definidas. Funções de Várias Variáveis. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas.

PLANO DE ENSINO - Semestre 2023/2

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA: Desenvolver nos acadêmicos o raciocínio lógico, fundamental à formação profissional, além de apresentar modelos matemáticos que são diretamente aplicados a áreas da Engenharia.

Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)

- Compreender e calcular integrais definidas;
- Aplicar as integrais definidas para o cálculo de área;
- Definir e representar graficamente o sistema de coordenadas polares;
- Calcular áreas delimitadas em coordenadas polares;
- Resolver problemas que envolva o comprimento de um arco, superfície de um sólido de revolução e volume de um sólido de revolução;
- Definir funções de várias variáveis, bem como encontrar o domínio e imagem;
- Resolver e compreender limites de funções de várias variáveis;
- Compreender e calcular derivadas parciais;
- Aplicar derivadas parciais;
- Compreender, calcular e interpretar geometricamente integrais múltiplas em coordenadas retangulares, coordenadas cilíndricas e esféricas;

Cronograma de Atividades

C.H.	CONTEÚDOS PROGRAMATICOS	AValiação
1h	Introdução Apresentação da disciplina Metodologia de ensino utilizada Sistema de Avaliação	
25h	1 Aplicações de Integrais Definidas 1.5 Aplicações 1.5.1 Cálculo de área em coordenadas retangulares 1.5.2 Comprimento de um arco 1.5.3 Volume de sólidos de revolução 1.5.4 Superfície de um sólido de revolução 1.5.5 Coordenadas Polares 1.5.6 Cálculo de área em coordenadas polares	Prova Individual e Escrita 33%
	2 Funções de várias variáveis 2.1 Definição 2.2 Domínio e Imagem	

22h	2.3 Representação gráfica 2.4 Curvas de nível (Aplicação) 3 Limite de funções de várias variáveis 3.1 Definição 3.2 Propriedades 3.3 Continuidade 3.4 Cálculo de Limites 4 Derivadas Parciais 4.1 Definição 4.2 Interpretação geométrica das derivadas parciais 4.3 Cálculo de Derivadas parciais 4.4 Regra da Cadeia 4.5 Derivada de uma função implícita 4.6 Derivadas Parciais de ordem superior 4.7 Aplicações 4.7.1. Extremos de uma função de duas variáveis 4.7.2. Diferencial Total	Prova Individual e Escrita 33%
24h	5. Integrais Múltiplas 5.1 Definição da Integral Dupla 5.2 Interpretação geométrica da Integral Dupla 5.3 Cálculo da Integral Dupla 5.4 Integrais Duplas em Coordenadas Polares 5.5 Definição de Integrais Triplas em coordenadas retangulares 5.6 Interpretação geométrica da Integral Tripla 5.7 Cálculo da Integral Tripla 5.8 Coordenadas Cilíndricas e Esféricas 5.9 Cálculo de Integrais Triplas em coordenadas cilíndricas 5.10 Cálculo de Integrais Triplas em coordenadas esféricas	Prova Individual e Escrita 34%
72h*	CH Total Teórico-Prática – 72h*	

Sistema de Avaliação
<p>O desempenho será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:</p> <p>Serão realizadas três avaliações individuais e escritas presenciais no decorrer do semestre, sendo que as avaliações terão peso igual a 33%, 33% e 34%, nesta ordem.</p>
Metodologia de Ensino-Aprendizagem
<p>O material didático (conteúdos e exercícios) será disponibilizado na plataforma Moodle e pode constituir em documentos em pdf ou PowerPoint, páginas de web, videoaulas, guia de estudos, slides das aulas, artigos e softwares livre.</p> <p>As aulas serão realizadas da seguinte maneira:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e dialogadas, onde o professor se utilizará de quadro e giz; - Resolução de exercícios como atividade em sala ou extraclasse (tarefas); - Correção e discussão dos exercícios; - Atividades em sala individuais ou em grupos; - Material didático disponibilizado no <i>Moodle</i>;

- Uso do *software* livre para resolução de exercícios e visualização gráfica.

Atendimentos individualizados aos acadêmicos pela professora extraclasse

-Se possível, agendar ambos **os atendimentos individualizados** nas terças-feiras e quintas-feiras, das 14hrs às 16hrs.

(11) 9 5200-9746 **Monitor Rafael** Evangelista Alcântara Costa;

(47) 9 9675-7866 Monitor Lucas de Moura

(19) 9 8807-0799 Monitor Marcelo Silva dos Reis

Requerimento de Segunda Chamada

A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o *Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada* juntamente com documento comprobatório através do seu e-mail institucional (CPF@edu.udesc.br) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail dti.ceplan@udesc.br, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.

De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e Art. 220, recorrer a meios fraudulentos com o propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX – convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X – convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento

deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografias Básicas

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, v. 2, 1994.

*ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602461>

*Stewart, J. **Cálculo - Volume 2**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil. 2017.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126866/pageid/0>

Bibliografias Complementares:

*Salas, L.; Hille, E.; Etgen, J. **Cálculo - Volume 2**. 9. ed. São Bernardo do Campo: LTC. 2005.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2993-1/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!/4/2/2%5Bvst-image-button-287904%5D%400:0>

*FRANK, A.J.; ELLIOTT, M. **Cálculo**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman - Grupo A, 2013.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837446/pageid/509>

*Jon, R.; Adams, C. **Cálculo - Volume 2**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman 2018.
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604588/pageid/1>

FINNEY, Ross L; THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**: George B. Thomas. São Paulo: Addison Wesley, v. 2, 2008.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999.

APENDICE A

CRONOGRAMA - Pretensão

Disciplina: Calculo Diferencial e Integral II – 72 h

Curso: Engenharia de Produção

Material disponibilizado no Moodle

Meses	Dias	Planejamento
JULHO	31	Apresentação Pessoal e Ementa
AGOSTO	03	Integrais definidas. Cálculo de área em coordenadas retangulares.
	07	Correção de exercícios. Comprimento de um arco
	10	Correção e discussão dos exercícios
	14	Volume de sólidos de revolução
	17	Correção e discussão dos exercícios
	21	Superfície de um sólido de revolução
	24	Correção e discussão dos exercícios
	28	Coordenadas Polares. Exercícios
	31	Correção de exercícios. Cálculo de área em coordenadas polares
SETEMBRO	04	Correção e discussão dos exercícios

	07	Feriado escolar (aula destinada a estudos extraclasse)
	11	Avaliação
	14	Funções de várias variáveis. Limite de funções de várias variáveis
	18	Correção e discussão dos exercícios
	21	Derivadas Parciais
	25	Correção e discussão dos exercícios
	28	Regra da Cadeia
OUTUBRO	02	Correção e discussão dos exercícios
	05	Derivada de uma função implícita e de ordem superior
	09	Aplicações de derivadas
	12	Feriado escolar (aula destinada a estudos extraclasse)
	16	Correção e discussão dos exercícios
	19	CONSUNI (não teremos aula)
	23	Avaliação
	26	Integrais Duplas em coordenadas retangulares.
30	Correção e discussão dos exercícios	
NOVEMBRO	02	Feriado escolar (aula destinada a estudos extraclasse)
	06	Integrais Duplas em Coordenadas Polares
	09	Correção e discussão dos exercícios
	13	Integrais Triplas em coordenadas retangulares
	16	Correção e discussão dos exercícios
	20	Cálculo de Integrais Triplas em coordenadas cilíndricas
	23	Cálculo de Integrais Triplas em coordenadas esféricas
	27	Correção e discussão dos exercícios
	30	Avaliação
DEZEMBRO	04	Entrega e correção da avaliação
	07	CONSUNI (não teremos aula)
	11	EXAME