



Universidade Federal do ABC

Parceria UFABC/UNIFEI

Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI



Plano de ensino para a modalidade de Quadrimestres Suplementares (QS)

Disciplina: Variáveis Complexas e Aplicações

Código das turmas: NANHT3066-15SA

Docente responsável: Ever Aldo Arroyo Montero

E-mail: aldo.arroyo@ufabc.edu.br

Site TIDIA: VCA2021

A continuação mencionamos (no mapa de atividades) o conteúdo a ser ministrado na modalidade QS:

Mapa de Atividades

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 1 13/09 a 18/09	Apresentação da disciplina. Operações com números complexos.	1- Informações sobre provas, conceitos, datas de provas, etc. 2- Números complexos.	1- <i>Apresentar os números complexos e suas propriedades.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.



Universidade Federal do ABC



Parceria UFABC/UNIFEI
Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 2 20/09 a 25/09	Raízes de um número complexo. Curvas e regiões no plano complexo.	3- Exemplos de raízes de um número complexo. Exemplos de regiões e curvas no plano complexo.	2- <i>Apresentar os métodos para obter as raízes de números complexos. Estudar regiões geométricas definidas no plano complexo.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 3 27/09 a 02/10	A exponencial complexa e a identidade de Euler. Exemplos de funções de variável complexa. Limite de funções de variável complexa.	4- Estudar e definir algumas funções complexas.	3- <i>Apresentar os conceitos na definição de funções de variável complexa.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.



Universidade Federal do ABC

Parceria UFABC/UNIFEI

Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI



ead
UNIFEI

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 4 04/10 a 09/10	Diferenciabilidade de funções de variável complexa. Condições de Cauchy-Riemann e funções analíticas.	5- Mostrar as equações de Cauchy-Riemann e definir o conceito de função analítica.	4- <i>Derivar as equações de Cauchy-Riemann e introduzir o conceito de função analítica.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TID

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 5 11/10 a 16/10	Revisão de integrais de linha e o teorema de Green. Introdução às integrais de linha de funções complexas.	6- Mostrar a definição de integrais de linha de funções reais e seu uso no caso de integrais de funções complexas.	5- <i>Introduzir os conceitos de integrais de linha.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.



Universidade Federal do ABC

Parceria UFABC/UNIFEI

Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI



Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 6 18/10 a 23/10	PROVA 1	7- Atividade avaliativa.	6- <i>Avaliar os conceitos práticos e teóricos da primeira parte da disciplina.</i>	Ferramenta: Prova 1 postada no TIDIA Recurso: Atividades no TIDIA	Ferramenta: Aba TIDIA Atividades: No final da primeira parte da disciplina, os alunos precisarão realizar a prova 1 de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 7 25/10 a 30/10	Desenvolvimento de funções de variável complexa em séries de potências. Séries de Laurent (obtenção a partir de propriedades e séries de Taylor e Maclaurin).	8- Introduzir as séries de Taylor y Laurent de funções complexas.	7- <i>Estudar as séries de potências de funções complexas.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.



Universidade Federal do ABC



ead
UNIFEI

Parceria UFABC/UNIFEI
Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 8 01/11 a 06/11	Classificação de singularidades a partir da série de Laurent. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade.	9- Singularidades de uma função complexa e resíduos.	8- <i>Usar os conceitos de singularidade de funções complexas e definir o resíduo.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 9 08/11 a 13/11	Métodos de cálculo específicos para polos.	10- Determinação de polos de uma função complexa.	9- <i>Polos de uma função complexa.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.



Universidade Federal do ABC

Parceria UFABC/UNIFEI

Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI



ead
UNIFEI

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 10 15/11 a 20/11	Teorema do resíduo.	11- Introduzir o teorema do resíduo.	10- <i>Estudar o teorema do resíduo e mostrar exemplos.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 11 22/11 a 27/11	Aplicação ao cálculo de integrais de funções reais. Transformações conformes e aplicações.	12- Calcular integrais reais usando o teorema dos resíduos. Introduzir o conceito de transformaç ão conforme.	11- <i>Estudar o calculo de integrais reais e definir as transformações conformes.</i>	Ferramenta: Repositório do TIDIA Recurso: Slides da aula e videoaulas	Ferramenta: Videoaulas assíncronas no youtube Atividades: No final das videoaulas, os alunos precisarão realizar uma atividade (exercícios) de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 12 29/11 a 04/12	PROVA 2	13- Atividade avaliativa.	12- <i>Avaliar os conceitos práticos e teóricos da segunda parte da disciplina.</i>	Ferramenta: Prova 2 postada no TIDIA Recurso: Atividades no TIDIA	Ferramenta: Aba TIDIA Atividades: No final da segunda parte da disciplina, os alunos precisarão realizar a prova 2 de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.



Universidade Federal do ABC

Parceria UFABC/UNIFEI

Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI



Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 13 06/12 a 11/12	PROVA REC	14- Aplicação de Recuperaçã o.	13- Avaliar os conceitos práticos e teóricos de alunos que ficaram com conceito F ou D.	Ferramenta: Prova REC postada no TIDIA Recurso: Atividades no TIDIA	Ferramenta: Aba TIDIA Atividades: No final da disciplina, os alunos com conceito F ou D poderão realizar a prova REC de escolha múltipla e submeter as respostas pelo TIDIA.

Metodologia

Essa disciplina será desenvolvida baseada nos princípios de interação, autonomia e cooperação tendo como atividades básicas:

- Assistir às videoaulas nos links indicados;
- Discussão em fórum e chats;
- Realização de atividades no ambiente TIDIA.

Avaliação

Resumo das avaliações:

A avaliação será contínua durante o estudo das unidades no ambiente online + 2 provas + 1 prova REC.

Importante, tempo de disponibilidade das avaliações: assim que postadas as avaliações no TIDIA, elas estarão disponíveis para os alunos por um período de 72 horas.

Detalhamento das avaliações:

Após cada aula assíncrona, os alunos terão que fazer exercícios (10 listas) que serão submetidos pelo TIDIA, todas essas atividades terão peso de 40%.

Após o fim da primeira parte da disciplina, será ministrado a Prova 1 que será submetido pelo TIDIA essa prova terá peso de 30%

Após o fim da segunda parte da disciplina, será ministrado a Prova 2 que será submetido pelo TIDIA essa prova terá peso de 30%

Após a prova 2, para os alunos com conceito F ou D será ministrado uma prova REC. Essa prova terá em conta tudo o conteúdo da disciplina. E para fazer ela os alunos OBRIGATORIAMENTE têm que ter feito (além das provas) pelo menos 7 listas (de um total de 10 listas). Não faz sentido um aluno que não fez nenhuma atividade solicitar no fim a prova REC.

A média final será calculado assim:

$PM = 40\%(\text{exercícios}) + 30\% (\text{prova 1}) + 30\% (\text{prova 2})$

E a média final após a prova REC:

$PMF = 50\% PM + 50\% REC$



Universidade Federal do ABC

Parceria UFABC/UNIFEI

Equipe UAB da UFABC e Núcleo de Educação a Distância – UNIFEI



Relação Nota - Conceito

9,0 - 10 = A

8,0 – 9,0 = B

6,0 – 8,0 = C

4,5 – 6,0 = D

0 – 4,5 = F

Os alunos se comprometem a realizar todas as atividades (e provas online), elas terão um prazo estabelecido para sua realização e as datas serão amplamente divulgadas pelo TIDIA e pelos seus e-mails institucionais (aluno.ufabc.edu.br). Na impossibilidade de realizar alguma atividade, a nota dela automaticamente será zerada (**em hipótese alguma as atividades serão feitas em outra data ou horário das que foram programadas**).

Bibliografia recomendada:

1. Churchill - Variáveis Complexas e Aplicações.

2. Geraldo Ávila - Variáveis Complexas e Aplicações.

3. JORGE L. DE LYRA, MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA E ENGENHARIA - VOLUME 1 - CÁLCULO COMPLEXO.