

Plano de Ensino

MCTB015-17 Funções de Variável Complexa

TPI 6-0-5

Período letivo 2021.2 Turma A Noturno S.A.

Neste período de afastamento social, o ensino será oferecido na forma virtual pela internet.

Horário das aulas síncronas

Terça-feira das 19 às 21 horas.

Quinta-feira e Sexta-feira das 21 às 23 horas.

Reposições dos feriados

Confira com o calendário escolar no site da PROGRAD.

Feriado → Reposição:

Qui 16 Jun → Seg 29 Ago

Sex 17 Jun → Ter 30 Ago

Objetivo

Fazer com que o aluno adquira conhecimento nos temas apresentados na ementa e se sinta confortável para aplicá-los durante o curso e em sua vida profissional.

Metodologia de ensino

Aulas virtuais síncronas.

Exercícios durante as atividades síncronas.

Resolução de exercícios em casa.

Comunicação com os alunos

Via Moodle

Teleconferências síncronas.

Atendimento aos alunos

A qualquer dia e horário, o aluno poderá enviar suas dúvidas via MOODLE. As respostas serão dadas no horário das aulas síncronas.

Site do professor

sites.google.com/view/faleiros

Estratégias

- Disponibilizar as notas de aula em meu site.
- Gravar vídeos sobre os assuntos da disciplina.
- Apresentar Vídeo Conferências nos horários de aula previstos no calendário, objetivando esclarecer dúvidas.
- Solicitar semanalmente que os alunos entreguem no Moodle listas de exercício. Esta atividade servirá tanto para que os alunos verifiquem se entenderam o conteúdo estudado como para registrar a presença.

Verificação de presença

- Entrega dos exercícios solicitados.
- O aluno deve entregar as listas de exercícios nas datas previstas para ser aprovado por frequência. O aluno que ficar com média inferior a 07 (sete) nas listas estará **reprovado** por faltas.
- As listas de exercício deverão ser resolvidas a mão, em folhas sulfite A4, usando lápis ou lapiseira com grafite escura e bem visível. Os números das questões devem ser escritos com destaque, usando caneta azul ou vermelha. As folhas devem ser fotografadas em um único arquivo PDF que deverá ser entregue no MOODLE até a data prevista. Recomendo o CamScanner e o Adobe Scan para fotocopiar as listas e provas. Outros aplicativos utilizados são Office Lens, vFlat, TapScanner.

Avaliações assíncronas

P1 - Sexta-feira da semana 06

P2 - Sexta-feira da semana 11

REC - Sexta-feira da semana 12

Nota: O aluno com falta justificada a uma das provas fará a Rec como Prova Substitutiva.

Critérios de avaliação

- Listas de exercícios que deverão ser depositadas no **Moodle**.
- Duas provas assíncronas.
- Prova de recuperação assíncrona.
- Se necessário, verificação oral do aprendizado.

1. Teremos três provas: P1, P2 e REC.

2. Para ser aprovado, além de obter média igual ou superior a 7,0 (sete) nas listas de exercícios, o aluno deve obter nota igual ou superior a três, numa escala entre zero e dez, em cada uma das provas P1 e P2. A REC é destinada apenas aos alunos que ficarem com conceitos finais D ou F. O aluno que precisar da REC ficará, no máximo, com conceito C.

3. Se o aluno faltar a uma das provas P1 ou P2, deve se justificar para ter direito a realizar a REC como prova substitutiva. O comprovante deverá ser fotocopiado em PDF e enviado ao professor por e-mail, assim que cessar o impedimento.

4. Se o aluno faltou de forma justificada a uma das provas P1 ou P2, fará a REC como substitutiva (SUB). Se permanecer com conceito D ou F, poderá fazer outra prova, a título de REC, em data a ser combinada com os alunos que a ela tiverem direito. Possivelmente no próximo período letivo.

5. As listas de exercício devem ser resolvidas em folha sulfite de tamanho A4, usando lápis ou lapiseira com grafite escura. Os números das questões devem estar em destaque, escritos com tinta azul ou vermelha. A entrega deve ser feita até as datas limite especificadas pelo professor.

6. Na composição da nota final, o peso das listas é de 30% e das provas é de 70%. A participação de atividades durante as aulas síncronas poderá conferir ao aluno uma avaliação positiva que poderá ser considerada na formação do seu conceito.

7. Média das duas primeiras provas
 $(P1 + 2*P2)/3$

8. Média das provas depois da REC
 $(P1 + 2*P2 + 2*REC)/5$

Ementa e cronograma aproximado.

1. Números complexos.
2. Funções exponencial, trigonométricas e hiperbólicas.
3. Funções multivalentes, logaritmo.
4. Limite e continuidade de funções complexas.
5. Derivada de funções complexas. Condições de Cauchy-Riemann
6. Funções harmônicas.
7. Integral de linha e teorema de Cauchy-Goursat.
8. Fórmula integral de Cauchy e consequências.
9. Sequências e séries de funções.
10. Séries de Taylor.
11. Séries de Laurent.
12. Classificação das singularidades e resíduos.
13. Cálculo de resíduos e aplicação no cálculo de integrais de funções reais.
14. Zeros de uma função analítica.

Livros texto

1. BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. *Complex Variables and Applications*. 8. ed. Boston: McGraw-Hill, 2009.
2. SPIEGEL, M. R.; LIPSCHUTZ, S.; SCHILLER, J.J.; SPELLMAN, D. *Complex variables*, 2nd ed. Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 2009.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. *Complex Variables and Applications*. 8. ed. Boston: McGraw-Hill, 2009.
2. SPIEGEL, M. R.; LIPSCHUTZ, S.; SCHILLER, J.J.; SPELLMAN, D. *Complex variables*, 2nd ed. Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 2009.
3. LINS NETO, A. *Funções de uma variável complexa*. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.
4. SOARES, M. G. *Cálculo em uma variável complexa*. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AHLFORS, L. V. *Complex analysis: an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable*. New York: McGraw-Hill, 1979.

2. AVILA, G. Funções de uma variável complexa. Rio de Janeiro: LTC, 1977.
3. CONWAY, J. B. Functions of one complex variable I. 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1978.
4. LANG, S. Complex Analysis. New York: Springer-Verlag, 1999.
5. SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Fundamentals of Complex Analysis with Applications to Engineering, Science, and Mathematics. 3rd ed. Upper Saddle River: Pearson, 2013.
6. STEIN, E. M.; SHAKARCHI R. Complex analysis. Princeton University Press, 2010.

Relação entre conceito e nota numa escala de 0 a 10

Nota entre 10 e 8,5 → Conceito A
Nota entre 8,4 e 7,0 → Conceito B
Nota entre 6,9 e 5,0 → Conceito C
Nota entre 4,9 e 4,5 → Conceito D
Nota entre 4,4 e 0,0 → Conceito F
Reprovados por faltas → Conceito O

Ferramentas destinadas ao Ensino à Distância.

- Como ferramenta de Gestão do Conteúdo Didático usarei o **Moodle**.
- As **teleconferências** Web serão oferecidas usando os serviços de teleconferências da **RNP** (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).
- Para gravar de aulas, usaremos os recursos da **RNP**.
- Vamos editar as aulas com o **Shotcut** e o **Kdenlive**

Equipamento físico que usarei

- Um notebook Samsung com tela de 15 polegadas.
- Um Tab A com S Pen da Samsung com tela de 10 polegadas, conectado ao notebook.

Software que serão usados no notebook e no tablet

- Scientific WorkPlace - Editor de texto LaTeX no notebook.
- Geogebra - software educacional gratuito.
- Mathematica - software de computação algébrica.
- Adobe Reader - Leitor de PDF - para apresentar as notas de aula.
- Android ScreenCopy - para espelhar a tela do tablet no notebook.
- LectureNotes - para escrever na tela do tablet.

