

Plano de Ensino

NHT3066-15 Variáveis Complexas e Aplicações

TPI 4-0-4

Período letivo 2020.2 - QS - Diurno e Noturno
Quadrimestre Suplementar

RECOMENDAÇÃO: Funções de Várias Variáveis

- Este Plano de Ensino se destina a detalhar o período de 12 semanas do QS.

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

Metodologia de ensino

Aulas virtuais síncronas.
Resolução de exercícios em casa.

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.

Horário das aulas síncronas

Sistema virtual Meet ou Zoom.
Os alunos serão avisados por e-mail através do SIGAA ou MOODLE.

Diurno
Segunda, das 08 às 10 horas. Quinta, das 10 às 12 horas.

Noturno
Segunda, das 19 às 21 horas. Quinta, das 21 às 23 horas

Horário de Atendimento

Diurno e noturno

Segunda-feira, das 10 às 12 horas.

Quinta-feira, das 19 às 21 horas.

A qualquer dia e horário, o aluno poderá enviar suas dúvidas via SIGAA ou MOODLE.

Contatos do professor

Através do SIGAA ou MOODLE. Fixaremos um deles no decorrer do curso.

Site do professor

sites.google.com/view/faleiros

Ferramentas destinadas ao Ensino à Distância.

- Como ferramenta de *Gestão do Conteúdo Didático* usarei o **Moodle** e o **Sigaa**.
- As **conferências Web** serão oferecidas usando o **Zoom** ou o portal do serviço de conferência web da **RNP** - Rede Nacional de Pesquisa.
- Para gravar de aulas, teremos o **OBS Studio**.
- Vamos editar as aulas com o **Shotcut**.

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 multiuso.

- Mathematica - software de computação multiuso.
- Adobe Reader - Leitor de PDF - para apresentar as notas de aula.
- Vysor - para espelhar a tela do tablet no notebook.
- LectureNotes - para escrever na tela do tablet.

Comunicação com os alunos

- Mensagens pelo correio eletrônico via MOODLE ou SIGAA
- Teleconferências.
- Discussões nos horários de aulas síncronas.

Estratégias

- Disponibilizar as notas de aula em meu site.
- Gravar vídeos com duração entre 10 a 15 minutos 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.
- Participação nas teleconferências.

Critérios de avaliação e recuperação

- Listas de exercícios que deverão ser depositadas no **Moodle**.
- Provas assíncronas na sexta e na décima segunda semana de aula.
- Prova de recuperação assíncrona na semana de 14/12 a 19/12
- Se necessário, verificação oral do aprendizado.

As listas de exercício terão peso 05 (cinco) e as provas terão peso 05 (cinco) na composição do conceito final.

Datas das avaliações

P1 - Prova assíncrona na sexta semana de aulas.

P2 - Prova assíncrona na décima segunda semana de aulas.

REC - Prova assíncrona na semana de recuperação (14/12 a 19/12).

Ementa e cronograma aproximado.

1. Números complexos e forma polar.
2. Funções complexas: limite, continuidade, derivada.
3. Funções exponencial, trigonométricas e hiperbólicas.
4. Funções multivalentes, logaritmo.
5. Funções analíticas e as condições de Cauchy-Riemann.
6. Integrais de linha e teorema de Cauchy-Goursat.
7. Fórmula integral de Cauchy e consequências.
8. Séries de Taylor e de Laurent.
9. Singularidades e resíduos.
10. Aplicação ao cálculo de integrais de funções reais.
11. Transformações conformes e aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SPIEGEL, M. R.; LIPSCHUTZ, S.; SCHILLER, J.J.; SPELLMAN, D. Complex variables, 2nd ed. Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 2009.
2. BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. Complex Variables and Applications. 8. ed. Boston: McGraw-Hill, 2009.
3. ÁVILA, G. Variáveis Complexas e Aplicações, 3.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000, 271 p.
4. DELYRA, J. L. Métodos Matemáticos para Física e Engenharia, v. 1 - Cálculo Complexo, 3.ed., São Paulo: Livraria da Física, 2014, 312 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DA PROVIDÊNCIA, Natália Bebiano. *Análise Complexa com aplicações e laboratórios de Mathematica*. Lisboa: Gradiva, 2009. 416 p.
2. OLIVEIRA, C. E. ; MAIORINO, J. E. *Introdução aos métodos da Matemática aplicada*. Campinas: UNICAMP, 1997.
3. SMIRNOV, G. B. *Análise Complexa e Aplicações*. Lisboa: Escolar, 2004. 290p.
4. SPIEGEL, M. R.; LIPSCHUTZ, S.; SCHILLER, J.J.; SPELLMAN, D. *Complex variables*, 2nd ed. *Schaum's Outline Series*, McGraw-Hill, 2009.