



## Ficha 2 (variável)

(A modalidade das disciplinas ofertadas com base na Res. 59/20 – CEPE, em respeito ao Parágrafo Único do Art. 1º desta resolução, deverá ser invariavelmente a modalidade de *ensino remoto emergencial (ERE)*. Sendo assim, para essas disciplinas, fica dispensado o preenchimento do campo “Modalidade” desta Ficha 2 (Plano de Ensino), que não contempla essa modalidade de ensino.)

Disciplina: Cálculo Numérico						Código: TMEC001	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa	( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular						
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) _____ *C.H.EaD					
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 90	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00					
<b>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</b> <b>*Indicar a carga horária que será à distância.</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Introdução e matemática computacional. Equação não-linear. Sistemas lineares. Sistemas não-lineares. Interpolação e aproximação. Derivação e integração numéricas. Equações Diferenciais Ordinárias.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
1) Introdução e matemática computacional (Semana de 28/07 a 31/07) 2) Equação não-linear (Semana de 04/08 a 07/08) 3) Sistemas de equações lineares (Semana de 11/08 a 14/08) 4) Sistemas de equações não-lineares (Semana de 18/08 a 21/08) 5) Aproximação e interpolação numéricas (Semana 25/08 a 28/08) 6) Derivação e integração numéricas (Semana de 01/09 a 04/09) 7) Equações diferenciais ordinárias (Semanas de 08/09 a 11/09; 15/09 a 18/09)							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Estudar os métodos numéricos para solução de diferentes tipos de equações existentes na engenharia.							
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>							
Apresentar os principais métodos numéricos para solução de equação não-linear. Solucionar sistemas de equações lineares por métodos diretos e métodos iterativos. Apresentar ferramentas para a solução de sistemas de equações não-lineares. Apresentar técnicas de derivação, integração, aproximação e interpolação. Solucionar numericamente equações diferenciais ordinárias.							



#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas remotas. Uso do Microsoft Teams para aulas síncronas. Uso da UFPR Virtual/Moodle para envio de materiais aos estudantes.

**Aulas síncronas: duração de duas horas, às terças-feiras, das 17:30 às 19:30.**

Aulas assíncronas: quartas-feiras, por duas horas; quintas-feiras, por duas horas; sextas-feiras, por duas horas.

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Listas de exercícios e trabalhos.

**Provas: a serem enviadas em datas/horários a combinar com os estudantes via Moodle. Datas prováveis: 14/08; 28/08; 18/09.**

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- 1) VARGAS, J.V.C.; ARAKI, L.K. Cálculo Numérico Aplicado. Ed. Manole, 2017.
- 2) CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5 ed. McGraw-Hill, 2008.
- 3) BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. Análise Numérica. Cengage, 2008.
- 4) RUGGIERO, M.A.G; LOPES, V.L.R Cálculo Numérico – Aspectos teóricos e computacionais. Makron Books, 1996.

**Professor da Disciplina: Luciano Kiyoshi Araki**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_