

PLANO DE ENSINO PARA O PERÍODO LETIVO 2020.2

UNIDADE: Escola Politécnica de Pernambuco
CURSO: Engenharia Elétrica de Telecomunicações
DOCENTE RESPONSÁVEL: Verusca Severo de Lima
COMPONENTE CURRICULAR: Teoria da Informação
CARGA HORÁRIA: 60 horas
Nº DE VAGAS A SEREM OFERTADAS: 30
NATUREZA: () OBRIGATÓRIA (X) OPTATIVA
DIA/HORÁRIO: Quarta-feira, 18:50h às 20:30h e Sexta-feira, 20:30h às 22:10h
PERÍODO: 10º
EMENTA
1- Introdução à Teoria da Informação 2- Informação e Fontes 3- Codificação de Fonte 4- Canais Discretos sem Memória e Informação Mútua 5- Introdução aos Códigos Corretores de Erros
OBJETIVOS
O objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos básicos relacionados à Teoria da Informação aplicada ao estudo de sistemas de comunicações digitais.
METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none">• Ensino remoto no modo assíncrono (24h) e síncrono (36h)• ATIVIDADES SEMANAIS:<ul style="list-style-type: none">1. Assíncrono:<ul style="list-style-type: none">a. Listas de exercícios2. Síncrono:<ul style="list-style-type: none">a. Exposição de conteúdo didáticob. Apreciação das tarefas listadas nas atividades assíncronas
PLATAFORMA DE ENSINO REMOTO
(X) Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA/Moodle) (X) Google Classroom/G-Suite () OpenREDU () Outro: _____
FORMAS DE AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none">• Para o Primeiro Exercício Escolar: exame escrito + listas de exercícios<ul style="list-style-type: none">○ A nota corresponderá à média aritmética de duas notas: a nota obtida das listas de exercícios e a nota do exame escrito.• Para o Segundo Exercício Escolar: exame escrito + listas de exercícios<ul style="list-style-type: none">○ A nota corresponderá à média aritmética de duas notas: a nota obtida das listas de exercícios e a nota do exame escrito.• Para o Exercício Escolar Final: exame escrito.

CRONOGRAMA	
SEMANA	DETALHAMENTO
1	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Teoria da Informação • Teoria das probabilidades (conceitos básicos) / Variáveis aleatórias • Definindo matematicamente a Informação • Lista de Exercícios 1 <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas. Exercícios propostos serão fornecidos para estudo assíncrono (160 min) do estudante dos quais serão escolhidos de 02 a 04 para serem resolvidos pelo docente em aula síncrona na Semana 02.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Ao final da semana, a lista de exercícios resolvida deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
2	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Função entropia: condicional e conjunta • Propriedades da função entropia • Informação mútua • Lista de Exercícios 2 <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas. Exercícios propostos serão fornecidos para estudo assíncrono (160 min) do estudante dos quais serão escolhidos de 02 a 04 para serem resolvidos pelo docente em aula síncrona na Semana 03.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático e de material assíncrono para exercícios.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Ao final da semana, a lista de exercícios resolvida deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
3	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fontes de Informação discretas sem memória • Fontes de extensão • Propriedades das fontes discretas sem memória <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Frequência e participação em debates.</p>
4	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fontes de Informação discretas com memória • Fontes de Markov • Propriedades das fontes de Markov <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Frequência e participação em debates.</p>
5	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de Exercícios 3 <p>Exercícios propostos serão fornecidos para estudo assíncrono (160 min) do estudante dos quais serão escolhidos de 02 a 04 para serem resolvidos pelo docente em aula síncrona na Semana 06.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Material assíncrono para exercícios.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p>

	Ao final da semana, a lista de exercícios resolvida deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.
6	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução a codificação de fonte (contextualização) • Códigos univocamente decodificáveis • Códigos instantâneos e árvores enraizadas <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Frequência e participação em debates.</p>
7	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desigualdade de Kraft-McMillan e comprimento médio de um código • Exercícios sobre codificação de fonte • Lista de Exercícios 4 <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas. Exercícios propostos serão fornecidos para estudo assíncrono (160 min) do estudante.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático e para contemplar resolução de exercícios.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Ao final da semana, a lista de exercícios resolvida deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
8	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeiro Exercício Escolar (exame escrito) • Primeiro Teorema de Shannon • Código Shannon <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas. O exame escrito (que compõe uma parte da atividade avaliativa para nota do Primeiro Exercício Escolar) será fornecido para atividade assíncrona (160 min) do estudante.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático e de material assíncrono para exercícios. O exame escrito corresponde a atividade assíncrona da semana.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Exame escrito (Primeiro Exercício Escolar) deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
9	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de Exercícios 5 • Código de Shannon-Fano • Códigos de Huffman • Eficiência e redundância de um código <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas. Exercícios propostos serão fornecidos para estudo assíncrono (160 min) do estudante dos quais serão escolhidos de 02 a 04 para serem resolvidos pelo docente em aula síncrona na Semana 10.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático e de material assíncrono para exercícios.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Ao final da semana, a lista de exercícios resolvida deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
10	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercícios sobre codificação de Huffman • Variações da codificação de Huffman: codificação n-ária, codificação adaptativa, etc. • Lista de Exercícios 6 <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas. Exercícios propostos serão fornecidos para estudo assíncrono (160 min) do estudante dos quais serão escolhidos de 02 a 04 para serem resolvidos pelo docente em aula síncrona na Semana 11.</p> <p>METODOLOGIA:</p>

	<p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático e de material assíncrono para exercícios.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Ao final da semana, a lista de exercícios resolvida deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
11	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canais discretos de informação • Relações de probabilidade de um canal • Modelos e capacidade de canal • Segundo Teorema de Shannon • Lista de Exercícios 7 <p>Os conceitos serão apresentados em 200 min de aulas síncronas. Exercícios propostos serão fornecidos para estudo assíncrono (160 min) do estudante dos quais serão escolhidos de 02 a 04 para serem resolvidos pelo docente em aula síncrona na Semana 12.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático e de material assíncrono para exercícios.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Ao final da semana, a lista de exercícios resolvida deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
12	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à probabilidade de erro e regras de decisão • Desigualdade de Fano • Introdução aos Códigos Corretores de Erros • Exemplo de codificação para corrigir erros <p>Os conceitos serão apresentados em 160 min de aulas síncronas.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Uso de aulas síncronas para exposição do conteúdo didático.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Frequência e participação em debates.</p>
13	<p>CONTEÚDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segundo Exercício Escolar (exame escrito) <p>O exame escrito (que compõe uma parte da atividade avaliativa para nota do Segundo Exercício Escolar) será fornecido para atividade assíncrona (160 min) do estudante.</p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>O exame escrito corresponde a atividade assíncrona da semana.</p> <p>AVALIAÇÃO:</p> <p>Exame escrito (Segundo Exercício Escolar) deverá ser entregue pelo estudante na forma eletrônica.</p>
14	Exercício Escolar Final

BIBLIOGRAFIA

ABRAMSON, N. Information Theory and Coding. McGraw-Hill, 1963.
 COVER, T. J.; THOMAS, J. A. Elements of information theory. John Wiley, 2ª ed., 2006.
 VAN DER LUBBE, J. C., Information Theory. Cambridge Press University, 2.ed., 2002.

_____, ____ de _____ de 2021.

Assinatura do/a docente