



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



PLANO DE CURSO

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

**Curso:** Bacharelado em Sistemas de Informação

**Disciplina:** CCET086 - Sistemas Distribuídos

**Créditos:** 2-1-0

**Pré-requisitos:** CCET025

**Co-requisitos:** -

**Carga Horária:** 60 Horas

**CH de Acex:**

**Encontros:** 18

**Semestre Letivo/Ano:** 01/2023

**Dias/horários de aula:** Sexta-Feira de 09:30 a 12:50

**Professor(a):** Dr. André Luiz Nasserala Pires

**I- Ementa:** Introdução os sistemas distribuídos: Conceitos, IPC, Histórico e Características. Aspectos de um projeto em sistemas distribuídos. Sistemas fortemente e fracamente acoplados, DOS e NOS, multicomputadores e multiprocessadores. Middleware: Tipos de clusters, HA, LB e processamento distribuídos. Aplicações e exemplos de sistemas distribuídos: redes P2P e Virtualização de servidores. Programação distribuída.

**II- Objetivos de Ensino**

**1- Objetivos Gerais**

Apresentar ao aluno os principais conceitos de sistemas distribuídos e suas aplicações, de forma a desenvolver a competência necessária para dominar os temas básicos dessa área, além de deixá-lo apto a resolver os principais problemas relacionados a programação distribuída.

**2- Objetivos Específicos**

- Compreender a evolução, os aspectos de projeto e a arquitetura das plataformas de sistemas distribuídos;
- Compreender as características de funcionamento da comunicação e sincronização em sistemas distribuídos;
- Instrumentalizar o aluno em técnicas de projeto e desenvolvimento de sistemas de informação distribuídos;
- Apresentar tecnologias de hardware e software utilizadas em ambientes distribuídos.

**III- Conteúdos de Ensino**

**Unidades Temáticas**

**C/H**

**Unidade 1-** Introdução aos Sistemas Distribuídos

- 1.1. Histórico e motivação;
- 1.2. Definição e características;
- 1.3. Arquiteturas de Processamento Paralelo e Distribuído;
- 1.4. Tipos de Redes: PAN, LAN, VAN, CAN, MAN, WAN e SAN;
- 1.5. Análise de Complexidades. Relação Aconteceu-Antes;
- 1.6. Gravação de Estado Global e Detecção de Terminação;
- 1.7. Exemplos;

15H

**Unidade 2-** Conceitos de Hardware e Software.

- 2.1. Sistema fortemente e fracamente acoplado;
- 2.2. Multiprocessadores e multicomputadores;
- 2.3. Sistema operacional distribuído;
- 2.4. Sistema operacional de rede;
- 2.5. Protocolos de comunicação;
- 2.6. Middleware;
- 2.7. Clusters de Alta Disponibilidade e de Balanceamento de Carga;
- 2.8. Clusters de Processamento Distribuído;
- 2.9. Exemplos;

15H

**Unidade 3-** Virtualização e Computação em Nuvem.

- 3.1. Introdução a Virtualização
- 3.2. Aspectos básicos sobre Virtualização
- 3.3. Tipos de Virtualização
- 3.4. Conceitos básicos e terminologias
- 3.5. Arquiteturas de TI: Do Mainframe ao Cloud

15H

<p>3.6. Tipos de Cloud  3.7. Prós e Contras de Cloud Computing.  3.8. O ciclo de vida de Cloud  3.9. Modelos de Referência para Cloud  3.10. Padrões da Indústria de Cloud;</p>		
<p><b>Unidade 4-</b> Programação Distribuída.  4.1. Conceitos iniciais das PD;  4.2. MPI em C;  4.3. Sequencial x Distribuído;  4.4. Modelos de Computação;  4.5. Comunicação Inter processos;  4.6. Problemas clássicos da PD;  4.7. Estado global;  4.8. Exemplos;</p>	15H	
<p><b>IV- Metodologia de Ensino</b></p>		
<p>A disciplina ocorrerá em sala de aula e para resolução de atividades práticas. Também será usado o laboratório para atividades práticas. As aulas serão ministradas através de apresentações em PowerPoint com uso de Datashow, pincel em quadro branco e software específico. Ou seja, apresentação do conteúdo através de aulas expositivas teóricas e práticas, vídeos, artigos, discussões e apresentações de trabalhos, utilizando-se de data show e/ou quadro branco.</p>		
<p><b>V- Recursos Didáticos</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DataShow;</li> <li>• Quadro Branco;</li> <li>• Pincel;</li> <li>• Computador;</li> <li>• Software Específico.</li> </ul>		
<p><b>VI- Avaliação da Aprendizagem</b></p>		
<p>Processo de avaliação contínua através da participação dos acadêmicos em sala de aula e desenvolvimento de exercícios propostos, Provas e Seminários. A nota da N1 será composta por trabalhos práticos em grupos (3,0) pontos e prova escrita (7,0) pontos. A nota da n2 será composta por exercícios práticos (3,0) pontos e a prova escrita (7,0) pontos.</p>		
<p><b>VII- Bibliografia</b></p>		
<p><b>1- Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. Sistemas Distribuídos: conceitos e projeto. 4 ed. - - Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>- TANENBAUM, A. S. Sistemas distributivos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> <li>- KUROSE, J. F., ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet, 5a Ed., Editora Addison-Wesley, 2010. ISBN 978-85-88639</li> <li>- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 695 p.</li> </ul> <p><b>2- Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BARBOSA, Valmir C. An Introduction to Distributed Algorithms. Ed MIT Press.</li> <li>- KSHEMKALYANI, A. D.; SINGHAL, M. Distributed Computing: principles, algorithms and systems. Ed. Cambridge.</li> </ul> <p><b>3- Bibliografia Sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet. 4. ed. Bookman, 2007.</li> </ul>		
<p><b>VIII- Cronograma da Disciplina</b></p>		
<p><b>Período de realização:</b> 26/05/23 a 22/09/23  <b>Dia e Horário de Execução:</b> sexta-feira de 09:30 as 12:50</p>		
<b>Unidades Temáticas</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
Unidade 1: Introdução aos Sistemas Distribuídos	26/05/23	16/06/23
Unidade 2: Conceitos de Hardware e Software	23/06/23	14/07/23
Unidade 3: Virtualização e Computação em Nuvem	21/07/23	11/08/23
Unidade 4: Programação Distribuída	18/08/23	22/09/23

<b>Avaliação da aprendizagem</b>	<b>Data de Realização</b>
Avaliação1-N1 – Trabalho N1	16/06/23
Avaliação2-N1 – Porva N1	14/07/23
Avaliação1-N2 – Trabalho N2	11/08/23
Avaliação2-N2 – Prova N2	22/09/23
Realização da Prova Final	25/09/23

### **Aprovação do Colegiado de Curso**

Aprovação do Colegiado de Curso (Regimento Geral da UFAC, Artigo 59, alíneas b e m).

Rio Branco, Acre 17/05/2023



Documento assinado digitalmente  
ANDRE LUIZ NASSERALA PIRES  
Data: 17/05/2023 22:58:14-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Nome e Assinatura do(a) Professor(a)