# # Projeto de Protocolos

## **## Sigla da disciplina**

PTC

## **## Pré-requisitos**

STD

## **## Co-requisitos**

## **## Disciplinas recomendadas**

RED2

## **## Carga horária**

40

### ### Carga horária da parte teórica

30

### ### Carga horária da parte prática

10

### ### Carga horária da parte de extensão

## **## Professor responsável**

Marcelo Maia Sobral, Dr. (DE)

## **## Ementa**

Elementos de um protocolo: serviço, mensagens, codificação, comportamento. Especificação e modelagem de protocolos com máquinas de estados finitas comunicantes. Mecanismos básicos de um protocolo. Codificações usadas em protocolos. Projeto e implementação de protocolos: programação assíncrona. Introdução a verificação formal de protocolos.

## **## Competências ou objetivos**

**Objetivo geral:** Ao final da disciplina, o aluno será capaz de projetar e implementar protocolos de comunicação, segundo suas especificações.

**Objetivos específicos:**

* Especificar protocolos de comunicação
* Criar modelo de software para um protocolo
* Implementar um protocolo de comunicação segundo sua especificação
* Verificar o comportamento de protocolos usando um método formal

## **## Conhecimentos, habilidades e atitudes ou conteúdos**

1. Estrutura de protocolos (4 horas)
   1. Caracterização de protocolos: sintaxe, semântica, comportamento e temporização
   2. Princípios de projeto de protocolos
   3. Propriedades desejáveis de protocolos
2. Especificação de protocolos (4 horas)
   1. Serviço, sintaxe e codificação, vocabulário e gramática, comportamento e temporização
   2. Máquinas de estados comunicantes e estendidas
   3. Mecanismos de protocolos: controle de sequência e de erros, controle de fluxo, sincronização, conexão, multiplexação, segmentação e remontagem
3. Projeto de protocolo (24 h)
   1. Projeto de protocolo de enlace
      1. Introdução à programação assíncrona
   2. Projeto de protocolo de aplicação
      1. Modelos de comunicação
      2. Codificação (serialização) de mensagens
4. Verificação formal (8h)
   1. Verificação com *model checking*
   2. Introdução a linguagens de modelagem
   3. Lógica temporal linear (LTL)