

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA (EEL)**

Disciplina: EEL7515 - Tópico Avançado em Processamento de Sinais II

Tema: Redes de Sensores sem Fio para IoT

Carga horária: 72h

Professores: Richard Demo Souza e Eduardo Bezerra

Horário/Local: 3ª-feira, 17h10, 4 aulas / LATEP

**Plano de Ensino**

|   |  |
|---|--|
| <b>Pré-requisito:</b><br>EEL7062 (Elétrica e Eletrônica)<br>Conhecimento de programação em C  | <b>Recursos utilizados:</b><br>- Quadro<br>- Projetor de <i>slides</i> |
| <b>Ementa:</b><br>Rede de Sensores Sem Fio e a IoT; Redes 6LoWPAN, Arquitetura, Camada Física, Acesso ao Meio e Sistema Operacional; Implementação de uma Rede 6LoWPAN; Redes sem Fio de Longo Alcance e Baixa Potência, LoRaWAN e SigFox.  |  |
| <b>Objetivo:</b><br>1. Conhecer as características e os padrões de redes de sensores sem fio para IoT<br>2. Implementação de uma rede de sensores sem fio com suporte a IPv6  |  |
| <b>Conteúdo:</b><br>1. Rede de Sensores Sem Fio<br>1.1. Visão Geral<br>1.2. IoT<br>2. Redes 6LoWPAN<br>2.1. Introdução e Arquitetura<br>2.2. Camada Física<br>2.3. Acesso ao Meio<br>2.4. Sistema Operacional Contiki<br>3. Protocolos e Implementação<br>3.1. UDP<br>3.2. Border Router<br>3.3. RPL<br>3.4. MQTT<br>4. Redes LPWAN<br>4.1. LoRa e LoRaWAN<br>4.2. SigFox   |  |
| <b>Avaliação:</b><br>Tarefas semanais (TA), um trabalho final (TF) e participação nas aulas (PA).<br>A nota final será $NF = 0,3 \cdot TA + 0,5 \cdot TF + 0,2 \cdot PA$ .  |  |
| <b>Bibliografia:</b><br>[1] A. L. Colina et al, <i>Internet of Things in 5 days</i> . Disponível em: < <a href="http://www.iet.unipi.it/c.vallati/files/IoTinfivedays-v1.1.pdf">http://www.iet.unipi.it/c.vallati/files/IoTinfivedays-v1.1.pdf</a> >, 2016<br>[2] W. Dargie and C. Poellabauer, <i>Fundamentals of Wireless Sensor Networks: Theory and Practice</i> , Wiley Series on Wireless Communication and Mobile Computing, 2010.<br>[3] Artigos IEEE e outras bases. |  |