



PDM: Projeto para Dispositivos Móveis

Breno Lisi Romano

<http://sites.google.com/site/blromano>

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista
Especialização em Desenvolvimento para Dispositivos Móveis



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO
Campus São João da Boa Vista



Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Breno Lisi Romano

- **2007:** Bacharel em Ciência da Computação – Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
- **2008:** Especialista em Engenharia Web – Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
- **2010:** Mestre em Engenharia Eletrônica e Computação / Informática – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)
- **2013:** Licenciatura Plena em Matemática (UNIFRAN)
- **2011 à 2012:**
 - Team Leader: Projeto na Ticket (São Paulo)
 - Analista de Desenvolvimento de Processos na EMBRAER
 - Professor de Engenharia de Software na Especialização em Engenharia WEB (UNIFEI)
 - Professor no Curso de Sistemas de Informação e Engenharia da Computação (UNIFAE)
- **Atualmente:**
 - Professor Dedicação Exclusiva dos Cursos Integrado, Técnico e Superior (IFSP)
 - Doutorado em Engenharia Eletrônica e Computação / Informática (ITA)
- **Principal Área de Pesquisa:** Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia de Sistemas e Engenharia de Software
- **Áreas de Interesse:** Engenharia de Requisitos, Modelagem de Sistemas, Desenvolvimento Dirigido por Modelos e Arquitetura Dirigida por Modelos e Desenvolvimento Embarcado
- **Contato:** blromano@gmail.com / blromano@ifsp.edu.br

2/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Sobre a Disciplina – PDM

- Carga Horária: 2h semanais
 - Terça-Feira: 21:05 às 22:45 (Lab 03)
- Forma de Avaliação:
 - Listas de Exercícios
 - Miniprojetos Práticos
 - Projeto Prático Final em Grupo com Apresentação
 - Projeto Prático Final Individual com Apresentação
 - Exame: Projeto Prático

3/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Objetivos

- Capacitar os alunos no desenvolvimento de Projetos para Dispositivos Móveis utilizando conceitos de Eletrônica, Engenharia de Software e Tecnologias voltadas para Projetos Embarcados:
 - Conhecimentos básicos do desenvolvimento de Sistemas Embarcados em Arduino
 - Desenvolvimento de Projetos Práticos de Sistemas Embarcados utilizando o Arduino
 - Integração de Projetos em Arduino com Sistemas de Software Desenvolvidos na Plataforma Android
 - Desenvolvimento de Sistemas de Software + Hardware utilizando técnicas de Engenharia de Software

4/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Conteúdo Programático

- Apresentação do Conteúdo, Motivações para estudo da disciplina, competências e habilidades
- Conceitos Básicos de Eletrônica
- Configuração e Uso do Ambiente de Desenvolvimento em Arduino
- Visão Geral sobre o Arduino
- Programação para Arduino
- Utilizando Sensor de Luminosidade (*Light Dependent Resistor*)
- Trabalhando com LEDs
- Medindo Temperatura e Umidade
- Desenvolvimento em Android Utilizando o Bluetooth

5/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Conteúdo Programático (2)

- Integrando Android e Arduino utilizando o Bluetooth
- Trabalhando com Emissão de Sons no Arduino
- Medindo Distância com Sensor Ultrassônico
- Utilizando o LCD
- Trabalhando com Motores: Corrente Contínua, **Servo e de Passo**
- Controlando um Protótipo de Carro com Arduino utilizando o Motor Shield
- Integrando Android e Arduino utilizando o Ethernet Shield
- Conceitos de Análise de Sistemas e Engenharia de Software: UML e Metodologia Ágil de Desenvolvimento

6/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Média Final da Disciplina de PDM

- A média final da disciplina será calculada da seguinte maneira:

$$MF = (MEX * 0,15) + (MMP * 0,20) + (PFG * 0,35) + (PFI * 0,30)$$

- Onde:
 - MF: Média Final do Aluno
 - MEX: Média do Conjunto de Todos os Exercícios Desenvolvidos em Sala
 - MMP: Média do Conjunto de Miniprojetos entregues (Dupla)
 - PFG: Projeto Final em Grupo (Sala Toda)
 - PFI: Projeto Final Individual

7/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Exercícios Desenvolvidos em Sala de Aula

- Todos os exercícios propostos em sala de aula e apresentados pelo Professor devem ser desenvolvidos e entregues
- Desenvolvido em Dupla
- Devem ser entregues os seguintes produtos:
 - Relatório em .doc apresentando:
 - O Problema Resolvido
 - Esquemático do Circuito Eletrônico
 - Detalhamento das Ligações do Circuito Eletrônico
 - Fotos Reais do Circuito Eletrônico
 - Explicação da Lógica utilizada resolução do Problema (Arduino e Android)
 - Código-Fonte em Arduino
 - Código-Fonte em Android

8/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Miniprojetos Propostos pelo Professor

- Serão propostos pequenos projetos para serem fixados os conceitos envolvidos em sala de aula
- Desenvolvido em Dupla
- Apresentado Rápida em Sala de Aula (Funcionamento)
- Devem ser entregues os seguintes produtos:
 - Relatório em .doc apresentando:
 - O Problema Resolvido
 - Esquemático do Circuito Eletrônico
 - Detalhamento das Ligações do Circuito Eletrônico
 - Fotos Reais do Circuito Eletrônico
 - Explicação da Lógica utilizada resolução do Problema (Arduino e Android)
 - Código-Fonte em Arduino
 - Código-Fonte em Android

9/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Projeto Prático Final em Grupo

- Será apresentado um Problema e a sala deverá apresentar uma solução (Modelagem + Desenvolvimento) do problema apresentado
- Deverão ser utilizados os conceitos de Engenharia de Software Apresentados (SCRUMBAN+UML)
- Todos devem ter atribuições bem definidas
- Possivelmente de 3 a 4 semanas para o Desenvolvimento
- Todos os produtos desenvolvidos deverão ser entregues, entre eles:
 - Relatório de Utilização dos Novos Sensores Apresentados (Individual ou Dupla)
 - Relatório Final em .doc apresentando:
 - O Problema Resolvido
 - Esquemático do Circuito Eletrônico
 - Detalhamento das Ligações do Circuito Eletrônico
 - Fotos Reais do Circuito Eletrônico
 - Explicação da Lógica utilizada resolução do Problema (Arduino e Android)
 - Vídeo de Funcionamento do Sistema
 - Código-Fonte em Arduino
 - Código-Fonte em Android

10/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Projeto Prático Final Individual

- O aluno deverá apresentar um problema e uma solução (Modelagem + Desenvolvimento) para o mesmo utilizando os conceitos apresentados ao decorrer de toda a disciplina
 - Criatividade do Aluno para Propor o Problema
 - O problema pode ser pensado e desenvolvido ao decorrer de toda a disciplina
- Apresentação do Projeto Prático Individual na última Semana de Aula (*Talvez na Semana de Tecnologia*)
- Todos os produtos desenvolvidos deverão ser entregues, entre eles:
 - Se for o caso, relatório de Utilização de novos sensores utilizados
 - Relatório Final em .doc apresentando:
 - O Problema Resolvido
 - Esquemático do Circuito Eletrônico
 - Detalhamento das Ligações do Circuito Eletrônico
 - Fotos Reais do Circuito Eletrônico
 - Explicação da Lógica utilizada resolução do Problema (Arduino e Android)
 - Vídeo de Funcionamento do Sistema
 - Código-Fonte em Arduino
 - Código-Fonte em Android

11/13

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Referências Bibliografia


Básica:

- OSEPP. **Learn Arduino BASICS Tutorials**. 1ed. 2014
- Nelson Glauber. **Dominando o Android – Do básico ao avançado**. 1ed. NOVATEC, 2015
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: MCGraw Hill, 2006
- Simon Monk. **Programação com Arduino – Começando com Sketches - Série Tekne**. 2013
- Simon Monk. **Programação com Arduino – Começando com Sketches - Série Tekne**. 2015
- Simon Monk. **Projetos com Arduino e Android: Use seu smarthphone ou tablete para controlar o arduino - Série Tekne**. 2014
- Michael McRoberts. **Arduino Básico**. 2ed. NOVATEC, 2015

Complementar:

- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- KNIBERG H. e SKARIN M. **Kanban e Scrum: obtendo o melhor de ambos**. C4Media, 2009.
- Kniberg H. **Scrum e XP direto das Trincheiras: Como fazemos Scrum**. C4Media, 2007.
- Simon Monk. **30 Projetos Com Arduino - Série Tekne**. 2014.

12/13



Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Conhecimento da Turma

- Gostaria de conhecer um pouco sobre a Formação de Todos:
 - Formação Acadêmica?
 - Conhecimentos em Eletrônica?
 - Conhecimentos em Arduino?
 - Conhecimento em Processos de Desenvolvimento de Software (Tradicional e Ágil) e Experiência Prática
 - Conhecimento em Modelagem de Sistemas (UML) e Experiência Prática

13/13