



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS**

NOME DO COMPONENTE				COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES				CENEL	ELET0021	2020.2
CARGA HORÁRIA	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIO:			
75	30	45	Síncronas – Terças-feiras (10h-12h) Assíncronas – Quintas (10h-13h)			
CURSOS ATENDIDOS (Especificar a quantidade de vagas por curso ou a quantidade total)					SUB-TURMAS	
ENGENHARIA ELÉTRICA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO					-	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO	
Rodrigo Pereira Ramos					Doutor	
EMENTA						
Microprocessadores: introdução histórica; estrutura básica de um microprocessador; microprocessadores comercialmente disponíveis; memórias; controladores; computadores; microcontroladores; operações de entrada/saída. Microcontroladores: arquiteturas típicas de um microcontrolador e seus registradores; arquiteturas CISC e RISC; exemplos de microcontroladores comerciais; instruções; programação em linguagem Assembler; mapa de memória, portas de entrada e saída; módulo temporizador; contadores; interrupções, conversão analógico-digital; acesso à memória; barramentos padrões; dispositivos periféricos; ferramentas de programação, simulação e depuração. Aplicações de microcontroladores e microprocessadores. Projetos de sistemas práticos com microcontroladores.						
OBJETIVOS						
<ol style="list-style-type: none">1. Dotar o aluno de embasamento teórico e prático necessários para análise e projeto de sistemas digitais baseados em microprocessadores ou microcontroladores.2. Habilitar os alunos a projetar sistemas baseados em microcontroladores/microprocessadores;3. Realizar a interface de sistemas microcontrolados com o mundo real;4. Apresentar a família de microcontroladores PIC da Microchip.						
METODOLOGIA						
As aulas assíncronas serão disponibilizadas na forma de vídeos na plataforma Youtube para acesso pelos discentes. Os horários para visualização são os sugeridos neste PD. As aulas síncronas serão utilizadas para elucidação de dúvidas sobre os conteúdos disponibilizados a cada semana e para as aulas práticas, por meio da plataforma Meet de webconferência. Na primeira semana, a aula síncrona inicial servirá para explicação de como se dará a dinâmica da disciplina. As aulas síncronas serão acessadas por meio do link meet.google.com/ffr-fgoj-xsk , com aula inicial a ser realizada no dia 13/07/2021, às 10h. Poderão ser alteradas as horas direcionadas às aulas síncronas e assíncronas, a depender da necessidade dos discentes. Os materiais relativos à disciplina serão disponibilizados por meio da plataforma Google Classroom. Os conceitos da disciplina serão apresentados mediante duas abordagens: <ol style="list-style-type: none">1. Aulas teóricas: expositivas e dialogadas, com aplicação de exercícios2. Aulas práticas: realizadas por meio de programa de simulação gratuito, com aplicação direta de conceitos teóricos através do desenvolvimento de projetos microcontrolados.						
FORMAS DE AVALIAÇÃO						
As avaliações serão realizadas mediante três verificações: - 1ª e 2ª Avaliações: Provas dissertativas de múltiplas questões; - 3ª Avaliação: Projeto prático (sistema digital baseado em microcontroladores). Serão atribuídas notas individuais a cada exame. O aluno que obtiver média aritmética das avaliações realizadas, M, igual ou superior a 7,0 e frequência superior a 75% estará aprovado por média. O aluno que obtiver média nas avaliações igual ou maior que 4,0 e menor que 7,0 e frequência superior a 75% das aulas fará o Exame Final, EF. O aluno submetido ao EF será considerado aprovado se obtiver média aritmética da nota do EF e M, no mínimo, igual a 5,0. O EF será síncrono, com duração de duas horas, e abordará todo o conteúdo ministrado.						

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

Numero	Cronograma de atividades
1	Introdução aos microcontroladores e microprocessadores.
2	Estruturas básicas.

3	Microcontroladores comerciais.
4	Arquitetura dos Microcontroladores.
5	Registradores.
6	Arquiteturas RISC x CISC e VonNeuman x Harvard.
7	Família PIC de Microcontroladores
8	Mapas de memória.
9	Conjunto de instruções: assembly e C.
10	Portas de entrada/saída.
11	Temporizadores e contadores.
12	Interrupções.
13	Conversores AD.
14	Dispositivos periféricos.
15	Ferramentas de Programação: Montador, Simulador e Depurador.
16	Projeto prático com microcontroladores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PEREIRA, F. - *Microcontroladores PIC: Técnicas Avançadas – 5a. Ed., Editora Érica, 2007.*
2. PIC16F87xA Data Sheet, Microchip Technology Inc., 2013.
3. STALLINGS, W. – *Arquitetura e Organização de Computadores – 5ª. Ed., Pearson/Prentice Hall, 2002.*
4. PATTERSON, D. A./HENNESSY, P. – *Organização e Projeto de Computadores – Editora Campus (Elsevier), 2005.*
5. PEREIRA, F. - *PIC: Programação em C – 7a. Ed., Editora Érica, 2007.*
6. MURDOCCA, M. J. / HEURING, V. P. – *Introdução à Arquitetura de Computadores – Editora Campus (Elsevier), 2000.*
7. MPASM User's Guide, Microchip Technology Inc., 2005.

09/06/2021
DATA

ASSINATURA DO PROFESSOR

_____/_____/_____
APROV. NO NDE

COORD. DO COLEGIADO