



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

FORMULÁRIO-SÍNTESE DA PROPOSTA - SIGProj
EDITAL Edital nº 172/17 - Submissão de Cursos de Extensão

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:

SIGProj N°: 273557.1453.260462.31052017

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO: Programação de microcontroladores

TIPO DA PROPOSTA:

Curso

ÁREA TEMÁTICA PRINCIPAL:

Comunicação Cultura Direitos Humanos e Justiça Educação
 Meio Ambiente Saúde Tecnologia e Produção Trabalho
 Desporto

COORDENADOR: Sergio Shimura

E-MAIL: shimurasergio@gmail.com

FONE/CONTATO: 11-98198-4341 / 11-98198-4341



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

FORMULÁRIO DE CADASTRO DE CURSO DE EXTENSÃO

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:
SIGProj N°: 273557.1453.260462.31052017

1. Introdução

1.1 Identificação da Ação

Título:	Programação de microcontroladores
Coordenador:	Sergio Shimura / Docente
Tipo da Ação:	Curso
Edital:	Edital nº 172/17 - Submissão de Cursos de Extensão
Faixa de Valor:	
Vinculada à Programa de Extensão?	Não
Instituição:	IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Unidade Geral:	PRX - Pró Reitoria de Extensão
Unidade de Origem:	SOR - Sorocaba
Início Previsto:	01/08/2017
Término Previsto:	28/11/2017
Possui Recurso Financeiro:	Não

1.2 Detalhes da Proposta

Carga Horária Total da Ação:	57 horas
Justificativa da Carga Horária:	O curso terá duração de 17 semanas com 4 aulas por semana de 50 minutos cada.
Periodicidade:	Sazonal
A Ação é Curricular?	Não
Abrangência:	Regional

1.2.1 Turmas

Turma 1

Identificação:	MCR1
Data de Início:	01/08/2017
Data de Término:	28/11/2017
Tem Limite de Vagas?	Não
Tem Inscrição?	Sim
Início das Inscrições:	01/08/2017
Término das Inscrições:	08/08/2017
Contato para Inscrição:	IFSP Campus Sorocaba
Tem Custo de Insc./Mensalidade?	Não
Local de Realização:	

1.3 Público-Alvo

Profissionais da área de automação, eletrônica ou informática (desenvolvedores), alunos de informática, automação, mecatrônica ou eletrônica e áreas a fim, 'hobbistas' e profissionais em geral com desejo de desenvolver suas habilidades de desenvolvimento em automação de sistemas. É desejável conhecimento prévio em programação e eletrônica básica

Nº Estimado de Público: 20

Discriminar Público-Alvo:

	A	B	C	D	E	Total
Público Interno da Universidade/Instituto	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Federais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Estaduais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Municipais	0	0	0	0	0	0
Organizações de Iniciativa Privada	0	0	0	0	0	0
Movimentos Sociais	0	0	0	0	0	0
Organizações Não-Governamentais (ONGs/OSCIPs)	0	0	0	0	0	0
Organizações Sindicais	0	0	0	0	0	0
Grupos Comunitários	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	20	20
Total	0	0	0	0	20	20

Legenda:

- (A) Docente
- (B) Discentes de Graduação
- (C) Discentes de Pós-Graduação
- (D) Técnico Administrativo
- (E) Outro

1.4 Caracterização da Ação

Área de Conhecimento:	Engenharias » Engenharia Elétrica » Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos » Automação Eletrônica de Processos Elétricos e Industriais
Área Temática Principal:	Tecnologia e Produção
Área Temática Secundária:	Educação
Linha de Extensão:	Desenvolvimento tecnológico
Caracterização:	Presencial
Subcaracterização 1:	

1.5 Descrição da Ação

Resumo da Proposta:

O Curso de Microcontroladores, proporcionará ao aluno conhecimento básico para realizar a programação de dispositivos microcontrolados e a automatização de pequenos processos, residenciais e industriais. O aluno fará uso de equipamentos e instrumentos bem como programas de computador específicos para projetos.

Palavras-Chave:

Microcontroladores, Automação, Programação.

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

A região de Sorocaba possui diversas empresas no ramo automotivo, eletro-eletrônico e de energia, além de setor de comércio e agropecuária. Todos estes setores demandam profissionais que dominem a eletrônica e automação, além do público que tem interesse em construir dispositivos e sistemas automáticos.

1.5.1 Justificativa

A região apresenta diversas instituições que formam profissionais na área de automação, mecatrônica e eletrônica, porém o mercado demanda profissionais com formação mais prática, de modo que a proposta de treinar esses profissionais no desenvolvimento mais prático torna este curso atraente para as empresas e profissionais da região.

1.5.2 Fundamentação Teórica

O estilo de vida dos dias atuais, leva as pessoas a conviver e interagir, de forma inseparável e indiscriminada, com dispositivos eletrônicos. Seja em casa, no trabalho ou no lazer. Em geral esses equipamentos, são dotados de sistemas de armazenamento de dados, ou programas. Podem ser utilizados para comunicação, ou simplesmente para ouvir músicas. Isto se deve ao desenvolvimento da nanoeletrônica, que até pouco tempo era chamada de microeletrônica. Essa tecnologia consegue reunir bilhões de transistores em um só componente, que são a base dos equipamentos eletrônicos atuais.(GIMENEZ; DANTAS, 2015).

Segundo Gimenez e Dantas(2015, p. 9) O microcontrolador é o componente mais importante dessa área da eletrônica.

'Em poucas palavras, poderíamos definir o microcontrolador como um 'pequeno' componente eletrônico dotado de 'inteligência' programável, utilizado no controle de processos lógicos'(SOUZA, 2003 p. 21).

Com o avanço da informática a facilidade de acesso a informação através da internet e o

desenvolvimentos dos dispositivos programáveis, ficou mais fácil, para todas as pessoas, o acesso a sistemas programáveis e automatizáveis, pelos mais variados motivos. Seja para conhecimento ou curiosidade, para realizar pequenos reparos em equipamentos eletrônicos, automatizar pequenos processos industriais ou residências, por hobby ou para o próprio sustento.

Hoje já é comum as escolas de ensino básico proporcionarem aos seus alunos disciplinas de robótica, de modo que nos próximos anos muitos desejarão ter conhecimentos em eletrônica e em programação.

Neste contexto, aprender à utilizar os microcontroladores torna-se uma tarefa desafiadora e estimulante.

Neste cenário, o conhecimento da programação dos microcontroladores, proporciona às pessoas maior liberdade para desenvolver habilidades profissionais e pessoais.

1.5.3 Objetivos

Os objetivos do curso de Microcontroladores são:

- 1- Desenvolver o raciocínio lógico.
- 2- Identificar os métodos de automatização possíveis para cada aplicação.
- 3- Conhecer as diversas aplicações de sistemas com eletrônica embarcada
- 4 - Desenvolver habilidades de programação de dispositivos

1.5.4 Metodologia e Avaliação

O curso é composto por aulas práticas a serem realizadas em laboratórios e salas de informática, com o objetivo de resolver problemas práticos enfrentados pelos alunos no dia-a-dia das empresas.

Durante o curso os alunos resolverão exercícios propostos e criarão suas próprias experiências. A avaliação será feita de forma contínua em função da capacidade de resolução dos exercícios e experiências.

1.5.5.1 Conteúdo Programático

- 1 - Introdução à Microcomputação;
- 2 - Ambientes de desenvolvimento;
- 3 - Desenvolvimento de programa padronizado;
- 4 - Primeiros passos, leitura de entrada e acionamento de saída;
- 5- Temporizações;
- 6 - Interrupções;
- 7 - IHM - Display e Lcd;
- 8 - Conversão AD;
- 9 - Comunicação Serial;
- 10 - PWM;
- 11 - Desenvolvimento de projeto Próprio.

1.5.6 Relação Ensino, Pesquisa e Extensão

O contato com a eletrônica mais voltada para a aplicação, facilita o aprendizado, conceitual. Além disso, abre novas portas de empregos para os alunos, em um mercado e necessita de mão de obra altamente qualificada.

Desta forma, este curso será de grande utilidade aos alunos de anos iniciais do curso de Sistemas para Internet, Automação Industrial e Mecatrônica Industrial, principalmente para aqueles que estiverem com dificuldades com as disciplinas de eletrônica, e circuitos elétricos.

Já para os alunos e profissionais mais experientes, este curso abre novas oportunidades de trabalho no ramo de automação residencial, automação e desenvolvimento comercial, etc.

A metodologia desenvolvida no curso poderá ser aplicada em

comunidades, em empresas da região, no desenvolvimento de sistemas e automação de processos, contribuindo para a difusão do conhecimento na sociedade.

1.5.7 Avaliação

Pelo Público

Os discentes apresentarão ao final do curso um relatório com as suas impressões e como se deu o aprendizado. Deverão nesse documento informar se o curso teve relevância para sua vida pessoal e profissional, se indicariam o curso para outras pessoas e como se foi a dinâmica do aprendizado.

Pela Equipe

Os Alunos serão observados em cada aula, com relação a interesse e participação. Ao final de cada aula os alunos apresentarão os resultados obtidos afim de comprovar o aprendizado.

1.5.8 Referências Bibliográficas

- ZANCO, W. S., Microcontroladores PIC16F628A/648A. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2005. 364 p.
- PEREIRA, F. Microcontroladores PIC ? Programação em C. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2003. 358 p.
- BICA, MARCOS R. R. Apostila do curso 1ª ed. São Paulo. 2015
- MIYADAIRA A N Microcontroladores PIC18 - Aprenda e Programe em Linguagem C 2ª ed. São Paulo: Érica. 2011 400 p.
- SOUSA, DANIEL R. DE.; SOUZA, DAVID J.; LAVINIA, NICOLÁS C. Desbravando o microcontrolador PIC18 : recursos avançados 1ª ed. São Paulo Érica 2010. 336 p.
- GIMENEZ, SALVADOR P.; DANTAS, LEANDRO P. Microcontroladores PIC 18 Conceitos, Operação, Fluxograma e Programação. 1ª ed. São Paulo: Érica 2015. 208 p.
- SOUZA, JOSÉ D. Desbravando o PIC Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A. 6ª ed. São Paulo: Érica 2003. 265 p.

1.5.9 Observações

O curso será ministrado com a colaboração de outros professores do instituto federal de sorocaba ou convidados.

1.6 Anexos

Nome	Tipo
termo_de_anuencia___microcontroladores.jpg	Termo de Anuência

2. Equipe de Execução

_____, 05/12/2017
Local

Sergio Shimura
Coordenador(a)/Tutor(a)