



EDITAL 002/2020, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2020

ANEXO I

PROJETO DE BOLSA DE ENSINO

PROJETO INDIVIDUAL

PROJETO COLETIVO¹

Título do Projeto:	Desenvolvimento de um protótipo robótico utilizando o Arduino.
Professor Responsável:	Gilberto de Almeida Corrêa Júnior e Erico de Souza Veríscimo
Email*:	gilbertoacjr@ifsp.edu.br
Número de Bolsistas recomendado:	1
Carga horária semanal de dedicação do bolsista	15h
Perfil básico do bolsista	Aluno deve ter afinidade com a área de programação, ser dedicado, responsável, proativo e ter disponibilidade de horário para auxiliar na orientação dos demais alunos.
Curso(s) e turma(s) que o bolsista deverá estar matriculado	Alunos do curso integrado Informática para Internet e de Produção de Áudio e Vídeo.
Resumo:	<p>A Robótica trata de um sistema formado por partes mecânicas automáticas e controladas por um circuito eletrônico, tornando esses sistemas motorizados e controlados. O objetivo do desenvolvimento dos robôs foi para diminuir o esforço humano e automatizar operações industriais. Os robôs fazem parte da nossa sociedade, sobretudo nos ambientes industriais, mas a sua presença já pode ser percebida no cotidiano. Torna-se então importante que seja objeto de estudo, principalmente entre os estudantes da área de Informática.</p> <p>Para tornar mais simples o estudo da robótica no ambiente escolar, surgiu na Itália o Arduino, uma placa de controle que pode ser programada em linguagem C. Essa placa torna possível desenvolver diversos tipos de robôs que executam tarefas simples.</p>

¹ [1] Portaria 1254/2013, Art. 5º §2º: A direção do campus e as coordenações de área/curso poderão propor projetos coletivos que envolvam mais de uma disciplina, indicando um professor responsável. §3º Disciplinas com características semelhantes em cursos diferentes poderão ser incluídas em um único projeto coletivo.

* Item incluído pela comissão local



EDITAL 002/2020, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2020

O Torneio de Robótica do IFSP foi criado com o objetivo estimular a prática da robótica como incentivo ao processo de ensino, aprendizagem e pesquisa científica, preparando estudantes da comunidade do IFSP para futuras participações em competições e torneios de robótica tanto no Brasil quanto no exterior. A competição também visa a integração e a troca de vivências entre discentes e servidores dos diversos campus do IFSP que atuam ou pretendem atuar nos segmentos da robótica, trazendo soluções práticas e aplicáveis ao cotidiano.

Justificativa*: Uma das maiores dificuldades trazidas pelos alunos do curso integrado de Informática para a Internet é a distância entre a teoria e a aplicação prática desta. O trabalho com o Arduino pode tornar mais palpáveis tanto a questão da programação como, como gerenciamento de projeto, trabalho em equipe, controle de recursos, entre outros. O projeto pretende que a teoria vista nas aulas possa ser utilizada na prática pelos alunos.

Objetivo geral (de cunho pedagógico)*: Desenvolver entre os estudantes o conhecimento de programação em linguagem C voltado a aplicações práticas, aliando-se isso à manipulação de equipamentos eletrônicos, de modo a permitir que possam participar de competições de robôs na modalidade "seguir a linha". Espera-se que ao final do projeto os alunos tenham desenvolvido habilidade de lidar de forma abstrata com questões que envolvem localização espacial, deslocamento orientado, bem como a capacidade de produzir movimentos específicos através de algoritmos eficientes.

Objetivos específicos (relacionados às especificidades do projeto)*

- Aprender a lidar com equipamentos eletroeletrônicos de baixa tensão,
- Entender o funcionamento do Arduino,
- Desenvolver habilidade na linguagem C para esta finalidade específica,
- Conceituar Mecanismos dentro da Engenharia Mecânica e projetar sua construção,
- Entender as regras e diretrizes das competições, entre elas a competição do IFSP,
- Projetar o Robô e desenvolver o protótipo,
- Testar e aperfeiçoar o protótipo.
- Inscrever-se e participar da competição.

Duração em meses:

8

Disciplina(s) relacionada(s):

Disciplina: Matemática, Lógica, Física, Linguagem de programação, Algoritmos de programação, Engenharia de Software.

Curso: Informática para Internet.

Público-alvo (beneficiários diretos e indiretos): Os alunos do curso integrado em Informática para Internet.

Resultados esperados: Espera-se que os alunos tenham uma melhora na área de programação e na aproximação da prática.



EDITAL 002/2020, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2020

Cronogramas de execução (AÇÕES):

Tabela 1: Metas estabelecidas para o projeto.

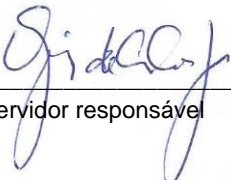
METAS	DESCRIÇÃO
1	Conceituação do PMBOK.
2	Pesquisa sobre as características e funcionamento do Arduino.
3	Elaboração do projeto inicial.
4	Desenvolvimento do software de controle.
5	Construção do Protótipo.
6	Relatório Parcial entrega até 03/07/20
7	Testes e ajustes do protótipo e do software de controle.
8	Inscrição e Participação nas competições.
9	Finalização do projeto, análise dos resultados, e diretrizes para sua continuação em 2021.
10	Relatório Final entrega até 30/11/2020

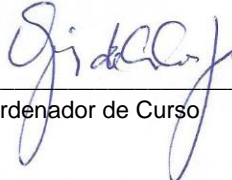
Tabela 2: Cronograma proposta para cumprimento das metas.

METAS	MESES								
	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV
1	X								
2	X	X							
3		X	X						
4			X	X					
5				X	X				
6					X				
7					X	X	X		
8						X	X	X	
9									X
10									X

Viabilidade: O projeto será realizado no câmpus, utilizando os recursos dos laboratórios de informática. Será necessária a compra de kits Arduino, os quais foram solicitados juntamente à diretoria adjunta administrativa do câmpus São Miguel Paulista durante a elaboração do orçamento participativo 2020.

São Paulo, 26 de fevereiro de 2020.


Ass. servidor responsável


Ass. Coordenador de Curso