



Data
18/03/2019 17:01:37

Setor de Origem
NH - NH-DEPEX

Tipo
Acadêmico

Assunto
Projeto de Ensino "Conhecendo o Python com Lego Mindstorm EV3".

Interessados
Erivelto Bauer de Matos

Situação
Em trâmite

Trâmites

- 03/05/2019 09:28
Aguardando recebimento por: NH-DEPEX
- 03/05/2019 09:28
Enviado por: IF-PROEN: Rodrigo Nascimento da Silva
- 10/04/2019 18:12
Recebido por: IF-PROEN: Magno Souza Grillo
- 10/04/2019 09:48
Enviado por: IF-DIRPEI: Veridiana Krolow Bosenbecker
- 27/03/2019 11:42
Recebido por: IF-DIRPEI: Veridiana Krolow Bosenbecker
- 18/03/2019 17:06
Enviado por: NH-DEPEX: Moises Beck



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

FORMULÁRIO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO

REGISTRO SOB Nº:
Uso exclusivo da PROEN

CAMPUS:
Novo Hamburgo

I. IDENTIFICAÇÃO

a) **Título do Projeto:**

Conhecendo o Python com Lego Mindstorm EV3 ✓

b) **Resumo do Projeto:**

Este projeto de ensino está sendo construído a partir da observação que os estudantes possuem dificuldades de aprendizagem dos conceitos apresentados na disciplina de Lógica de Programação ofertada para o 2º semestre do Curso Técnico Subsequente em Mecatrônica. Frente a essa situação, visando melhorar o desempenho dos estudantes, decidiu-se ofertar um curso almejando realizar uma abordagem prática de conceitos de programação através do paradigma orientado a objetos usando como instrumento programável o Lego Mindstorm EV3. Serão trabalhados conceitos de Tipos de Dados, Operações Matemáticas, Funções, Loops, Estruturas Condicionais, Atributos, Métodos, Classes e Objetos.

c) **Caracterização do Projeto:**

Classificação e Carga Horária Total:			
<input checked="" type="checkbox"/> Curso/Mini-curso	<input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Evento	<input type="checkbox"/> Outro
<input checked="" type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra	<input type="checkbox"/> Ciências Biológicas	<input type="checkbox"/> Engenharias	
<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde	<input type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas	
<input type="checkbox"/> Ciências Humanas	<input type="checkbox"/> Lingüística, Letras e Artes	<input type="checkbox"/> Outros	
Carga horária total do projeto: 30 horas			

d) Especificação do(s) curso(s) e/ou áreas e/ou Departamentos/Coordenadorias envolvidos:

Vinculação com disciplinas do(s) curso(s)/área(s):
O projeto de ensino está vinculado diretamente a uma disciplina ou a várias disciplinas (projeto interdisciplinar)? (X) Sim. () Não. Qual(is)? Lógica de Programação.
Articulação com Pesquisa e Extensão:
O projeto de ensino poderá gerar alguma ação de pesquisa e extensão no futuro? () Sim. (X) Não. Em caso afirmativo, como se dará esse encaminhamento?
Vinculação com Programas Institucionais:
O projeto de ensino está atrelado a algum Programa Institucional? (x) Sim. (X) Não. Em caso afirmativo, cite o(s) programa(s). Este projeto fortalecerá o programa de Permanência e Êxito dos estudantes do IFSUL.

e) Identificação da equipe, com a função e a carga horária prevista:

Coordenador (docente ou técnico-administrativo do IFSul)
Nome: Erivelto Bauer de Matos
Lotação: Campus Avançado Novo Hamburgo
SIAPE: 2875616
Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa: Matemática Aplicada I e II
Formação Acadêmica: Graduação: Licenciado em Matemática e Física Especialização: Administração e supervisão escolar Mestrado: Matemática Doutorado: -
Contato: Telefone campus: (51) 99137-9601 Telefone celular: (53) 99981-9387 E-mail: eriveltomatos@ifsul.edu.br

Demais membros

Nome	Função	CH prevista
Misael Leandro Primaz	Ministrante	30 horas

II. INTRODUÇÃO

A linguagem C de programação é muito utilizada na mecatrônica, muito aplicada em microcontroladores, por exemplo, permitindo a automatização, o controle de processos, comando de unidades robótica e desenvolvimento de softwares de modo geral. Assim sendo, os estudantes do curso técnico em mecatrônica devem desenvolver sólidas habilidades em sua utilização dessa linguagem. Desta forma, é interessante e necessário a investigação de novos métodos educacionais para manter a atração dos educandos por assuntos que eram mais teorizados no passado. Juntamente com isso, a robótica encontra-se cada vez mais comum em diversos ramos do conhecimento, criando a possibilidade da utilização de ferramentas para promover um aprendizado muito mais interessante para crianças e adolescentes. Desta maneira, aprender linguagem de programação python com o uso da robótica pode criar não apenas um vínculo mais aguçado do educando com a mecatrônica, mas instigar o raciocínio lógico, auxiliar na organização de modo geral, incentivar o aprendizado de programação, matemática, física e língua inglesa, estimula a criatividade além de desenvolver habilidades para solucionar situações adversas.

III. JUSTIFICATIVA

Historicamente, os alunos que nunca tiveram contato com linguagens de programação têm dificuldades de iniciar seus estudos na utilização da linguagem C, uma vez que ela exige certo nível de abstração, como nas atividades de manipulação direta de ponteiros, alocação de espaço em memória e cuidado com tipos e inicialização de variáveis.

Por isso, identificou-se a necessidade de estender a carga horária da disciplina de Lógica de Programação, oferecendo aos estudantes uma oportunidade de aprofundar seus conhecimentos.

IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Objetivos Gerais:

- Oferecer aos estudantes a oportunidade de conhecer, através de abordagens empíricas, como estes dispositivos podem ser controlados através de linguagens de programação orientadas a objetos.

- Aprofundar e ampliar os conhecimentos em Linguagem de programação, a fim de utilizá-los em sua vida profissional como Técnico em Mecatrônica.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver pequenos programas na linguagem python;
- Empregar habilidades na utilização de compiladores, a fim de que estejam aptos a gerar aplicações executáveis e corrigir eventuais erros de erros de código;
- Compreender os conceitos de Tipos de Dados, Operações Matemáticas, Funções, Loops, Estruturas Condicionais, Atributos, Métodos, Classes e Objetos..

V. METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas, utilizando projetor, quadro branco e caneta; aulas em laboratório de informática; desenvolvimento de pequenos programas em Python com o auxílio dos professores. O curso será ofertado nos dias: 21/3, 28/3, 11/4, 25/4, 9/5, 23/5, 6/6, 13/6, 27/6 e 4/7 das 14 horas às 17 horas.

Devido ao campus já possuir a infraestrutura necessária não será necessário aporte financeiro para implementação do projeto.

VI. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1			X									
2			X									
3				X								
4				X								
5					X							
6					X							
7						X						
8						X						
9						X						
10							X					

Descrição das atividades:

Atividade 1: Conteúdo: Apresentação da linguagem Python, motivação e introdução à utilização de uma linguagem de programação (editor, compilador, erros, funções, módulos, etc.).
Atividade: Aula expositiva com prática no computador.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 2: Conteúdo: Características básicas de uma linguagem de programação (estrutura do programa, tipos, comentários, variáveis, constantes, classificações, objetos).
Atividade: Aula expositiva e atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 3: Conteúdo: Declaração de variáveis, tipos de dados, strings, float, int, bool, listas, dicionários, sets, tuplas.

Atividade: Aula expositiva e atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 4: Conteúdo: Estruturas de controle sequenciais, estruturas de repetição, O operadores de comparação.

Atividade: Aula expositiva e atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 5: Conteúdo: Estruturas de Decisão (if, elif, else, for), parte 1.

Atividade: Aula expositiva e atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 6: Conteúdo: Estruturas de Decisão (for, while, Range), parte 2.

Atividade: Aula expositiva e atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 7: Conteúdo: Teste de mesa, simulação da execução de Algoritmos, dia de desafios práticos.

Atividade: Atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 8: Conteúdo: Interagindo com EV3 conhecendo o módulo ev3dev2 (classe Motor, LED, Touch Sensor), parte 1.

Atividade: Aula expositiva e atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 9: Conteúdo: Interagindo com EV3 conhecendo o módulo ev3dev2 (Multithreading, Sound, LCD Screen), parte 2.

Atividade: Aula expositiva e atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 10: Conteúdo: Projeto básico com EV3. (desafio será definido em grupos)
Atividade: Atividade em laboratório.

Execução: Misael Leandro Primaz e Erivelto Bauer de Matos.

VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

Utilização da sala de informática ou uma sala com o uso de notebooks e alguns kits de Lego Mindstorm EV3 do campus avançado Novo Hamburgo.

VIII. RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO DETALHADO/JUSTIFICADO)

Item	Discriminação	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)

IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Espera-se que os estudantes envolvidos no projeto de ensino apresentem melhoria no desempenho cognitivo da disciplina de Lógica de Programação.

X. AVALIAÇÃO

Tipo de avaliação utilizada:	
<input type="checkbox"/> Quantitativa.	
<input checked="" type="checkbox"/> Qualitativa.	
<input type="checkbox"/> Mista.	
Instrumentos/procedimentos utilizados:	
<input type="checkbox"/> Entrevistas	<input type="checkbox"/> Seminários
<input type="checkbox"/> Reuniões	<input type="checkbox"/> Questionários
<input checked="" type="checkbox"/> Observações	<input checked="" type="checkbox"/> Controle de Frequência
<input type="checkbox"/> Relatórios	<input type="checkbox"/> Outro(s). Especificar. _____
Descrição de procedimentos para avaliação:	
A avaliação será realizada analisando o empenho e frequência dos alunos tanto nas atividades com proposta de realização dentro da sala de aula quanto nas atividades com proposta de realização fora da sala de aula.	
Periodicidade da avaliação:	
<input checked="" type="checkbox"/> Mensal	<input type="checkbox"/> Trimestral
<input type="checkbox"/> Semestral	<input type="checkbox"/> Ao final do projeto
Sujeito(s) que realiza(m) a avaliação:	
<input checked="" type="checkbox"/> Coordenador	<input checked="" type="checkbox"/> Ministrante

<input type="checkbox"/> Colaborador	<input type="checkbox"/> Palestrante
<input checked="" type="checkbox"/> Participantes (Estudantes/servidores)	

XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SARAIVA JR, Orlando. Introdução à Orientação a Objetos com C++ e Python: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2017.

VAREJÃO, Flávio Miguel. Introdução à Programação: uma abordagem usando C. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

https://www.youtube.com/playlist?list=PLHz_AreHm4dIKP6QQCekulPky1Ciwmdl6.

ANEXOS (Listar os anexos)

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 22 / 02 / 2019

Erivelto Bauer de Matos

Erivelto Bauer de Matos

PARECERES DO CAMPUS

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado () reprovado

Parecer: *Favorável.*

Em reunião: *22/02/2019*

(Assinatura e Carimbo)

Cássio Dauber
Coordenador de Curso

Coordenação IFSul - Câmpus Avançado

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer: *Favorável*

Em reunião: *19/3/19*

(Assinatura e Carimbo)

Moisés Beck
Chefe Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão
Câmpus Avançado Novo Hamburgo
IFSUL - Rio-Grandense

Direção/Departamento de Ensino

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (quando necessário)

() aprovado () reprovado

Parecer: _____

Em reunião: / /

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS

aprovado () reprovado

Parecer: *totalmente favorável. Excelente forma! (Python)*

Em reunião: *9/3/19*

(Assinatura e Carimbo)

Rocielma Lopes de Andrade
Diretor do Câmpus Avançado Novo Hamburgo
IFSul - Rio-Grandense
Diretor-geral

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

() aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: ___/___/___

(Assinatura e Carimbo)

Pró-reitor de Ensino

Documento Digitalizado Público

Formulario para apresentação de projeto de ensino.

Assunto: Formulario para apresentação de projeto de ensino.

Assinado por: Moises Beck

Tipo do Documento: Documento

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Moises Beck, CHEFE DE DEPARTAMENTO - CD4 - NH-DEPEX**, em 18/03/2019 17:05:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 18/03/2019. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <http://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 15266

Código de Autenticação: b3074c364b





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Instituto Federal Sul-rio-grandense

Despacho:

Encaminhamento projeto de ensino para tramitação .

Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Moises Beck, CHEFE DE DEPARTAMENTO - CD4 - NH-DEPEX, NH-DEPEX, em 18/03/2019 17:06:39.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Instituto Federal Sul-rio-grandense

Despacho:

Encaminhado para análise.

Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Veridiana Krolow Bosenbecker, DIRETOR - CD3 - IF-DIRPEI, IF-DIRPEI, em 10/04/2019 09:48:08.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Instituto Federal Sul-rio-grandense

Despacho:

De acordo. Projeto Registrado sob o n°: PJE2019NHO0062. Devolvemos o processo para posterior upload e encaminhamento do Relatório final e do Formulário para Solicitação de certificação.

Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Rodrigo Nascimento da Silva, PRO-REITOR - CD2 - IF-PROEN, IF-PROEN, em 03/05/2019 09:28:25.