



Data
18/03/2019 16:42:22

Setor de Origem
NH - NH-DEPEX

Tipo
Acadêmico

Assunto
Projeto de Ensino "Clube de Robótica com Estudantes do Curso Técnico de Mecatrônica".

Interessados
Yuri das Neves Valadao

Situação
Em trâmite

Trâmites

- 07/05/2019 08:31
Aguardando recebimento por: NH-DEPEX
- 07/05/2019 08:31
Enviado por: IF-PROEN: Rodrigo Nascimento da Silva
- 10/04/2019 18:08
Recebido por: IF-PROEN: Magno Souza Grillo
- 10/04/2019 08:47
Enviado por: IF-DIRPEI: Veridiana Krolow Bosenbecker
- 27/03/2019 11:41
Recebido por: IF-DIRPEI: Veridiana Krolow Bosenbecker
- 18/03/2019 16:45
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 N°:

Uso exclusivo da PROEN

CAMPUS: Novo Hamburgo

I. IDENTIFICAÇÃO

a) Título do Projeto:

Clube de Robótica com estudantes do curso técnico de Mecatrônica

b) Resumo do Projeto:

Tendo como cenário o panorama de dificuldades em ciências exatas e raciocínio lógico apresentado pelos estudantes. Este projeto busca proporcionar aos educandos a construção do raciocínio lógico através do trabalho com robótica educacional subsidiado pelos kits Lego Mindstorms EV3 e NXT. Além da fabricação de robôs e programação dos mesmos com utilização da ferramenta Arduino.

c) Caracterização do Projeto:

| Classificação e Carga Horária Total: | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Curso/Mini-curso | <input type="checkbox"/> Palestra | <input type="checkbox"/> Evento | <input checked="" type="checkbox"/> Outro. Projeto de Robótica. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra | <input type="checkbox"/> Ciências Biológicas | <input checked="" 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"/> Linguística, Letras e Artes | <input type="checkbox"/> Outros | |
| Carga horária total do projeto: 100 horas. | | | |

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

Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio / Coordenação do Curso Técnico em Mecatrônica.

| |
|--|
| 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)? Matemática Aplicada, Física Aplicada, Mecânica, Informática, Lógica e Algoritmos e Lógica de Programação. |
| Articulação com Pesquisa e Extensão: |
| O projeto de ensino poderá gerar alguma ação de pesquisa e extensão no futuro? (x) Sim. () Não. Em caso afirmativo, como se dará esse encaminhamento? Em relação a extensão poderá ser desenvolvido cursos de robótica para professores e/ou estudantes das escolas de Novo Hamburgo e região. E em relação à pesquisa poderá ser desenvolvido quites didáticos relacionado a sistemas flexíveis para demonstração. Havendo também a possibilidade de resolução/otimização dos processos de sistemas flexíveis de manufatura com alguma empresa de tecnologia da região. |
| Vinculação com Programas Institucionais: |
| O projeto de ensino está atrelado a algum Programa Institucional? (x) Sim. () 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: Yuri das Neves Valadão ✓ |
| Lotação: DEPEX – Novo Hamburgo |
| SIAPE: 1222569 |
| Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa: NH_MCT.58 - Lógica de Programação NH_MCT.44 - Informática Aplicada NH_MCT.37 - Automação II |
| Formação Acadêmica: Graduação: Bacharel em Engenharia Elétrica Especialização: Engenharia de Automação e Eletrônica Industrial Mestrado: - Doutorado: - |
| Contato: Telefone campus: 51 9 9137-9601 Telefone celular: 53 9 8126-9995 E-mail: yurivaladao@ifsul.edu.br |

| Demais membros | | |
|-------------------------|---------------|--------------------|
| Nome | Função | CH prevista |
| Richard Silva Martins ✓ | Colaborador | 20 h |
| Rafael Theis Dittgen ✓ | Colaborador | 20 h |

II. INTRODUÇÃO

O mundo encontra-se cada vez mais tecnológico, sendo 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, 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 matemática, física e língua inglesa, estimula a criatividade além de desenvolver habilidades para solucionar situações adversas.

III. JUSTIFICATIVA

Sabemos que hoje no Brasil e nos países em desenvolvimento, a aprendizagem da disciplina de matemática é uma grande dificuldade enfrentada pelos estudantes, tendo em vista resultados apresentados em vários exames classificatórios, e até mesmo nos processos de seleção do próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense. Os problemas acarretados por esta dificuldade são inúmeros, podemos arriscar em citar a desmotivação dos alunos e professores, a falta de interesse em seguir uma carreira na área das exatas, e isto na verdade constitui um sério problema educacional e social (Rustin, 2001).

O ensino de Matemática e das exatas em geral nos níveis fundamental e médio, muitas vezes, ainda segue uma linha adotada por uma grande parte de professores, como introdução de conteúdos através de aulas expositivas, exercícios de exemplos, testes e provas onde os alunos devem demonstrar se aprenderam ou não a utilizar fórmulas e procedimentos. Fator que, hoje em dia, desestimula os alunos. Com esta argumentação, não queremos culpar os professores, muito pelo contrário, sabemos que as condições de formação continuada para os docentes da rede pública é quase inexistente e a carga horária de trabalho que possuem é um fator considerável quando falamos em formação, pois cursos extensos ficam praticamente impossíveis de serem feitos.

Pensando em auxiliar o trabalho docente destes educandos, o projeto tem como objetivo principal proporcionar oficinas educacionais e fazer com que os discentes do bairro Santo Afonso tenham mais uma alternativa diferenciada para tornar a aprendizagem desta disciplina mais efetiva e significativa. Acreditamos que a informática, em particular o computador e os softwares educacionais, possam ser de grande auxílio para isto.

A nossa proposta é utilizarmos a robótica educacional, através do desenvolvimento, fabricação e programação dos robôs, para melhorar as atividades do educando, proporcionando uma ampliação dos seus conhecimentos.

Vários autores defendem a introdução de novas tecnologias, destacando o "novo" papel do professor onde, onde citam que a principal causa do equívoco da educação atual é o baixo nível de aceitação e incorporação da tecnologia no processo educacional, visto que, com a disponibilidade de computadores, o ensino de Matemática deve mudar radicalmente seus rumos e a incorporação de toda tecnologia que está disponível em todo mundo é essencial e fundamental para tornar a aprendizagem das exatas muito mais efetiva.

IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Geral:

Fortalecer vínculos entre a instituição e os estudantes, visando promover atividades e ações de integração que desenvolvam o raciocínio lógico e a criatividade por meio de novas tecnologias, despertando suas habilidades, tornando-os multiplicadores em tecnologia, e por fim, participar de competições de robótica.

Específicos:

- Auxiliar na resolução de problemas de matemática e lógica de uma forma mais atrativa para os estudantes;
- Incentivar e motivar a aprendizagem da matemática e lógica;
- Introduzir conceitos de raciocínio lógico de uma forma mais lúdica, fazendo com que o interesse pelas novas tecnologias;
- Incentivar o interesse pela robótica através do uso de kits didáticos;
- Realizar oficina semanal de robótica, desenvolvendo a criatividade, o raciocínio lógico, e a matemática, bem como trabalhar também o conceito de fairplay, como a ética, o respeito, a solidariedade e educação de valores;
- Participar de competições de robótica.

V. METODOLOGIA

Tendo em vista a missão do IFSul, "**Implementar processos educativos, públicos e gratuitos, de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social.**", o câmpus Novo Hamburgo disponibilizará o material para fabricação dos robôs, principalmente, descarte de metais e tecnologias, que possam vir a auxiliar a construção dos robôs, e ainda, emprestará as equipes de estudantes participantes, kits Arduino, notebooks, pilhas recarregáveis e carregadores para o desenvolvimento das oficinas.

Com os materiais fornecidos pela escola e com a orientação do professor os estudantes trabalharão semanalmente na construção e programação de robôs como uma ferramenta didática e também com a finalidade de participar das competições de robótica a serem desenvolvidos nos câmpus do IFSul ou outros locais.

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 | X | | | | | | | | | |
| 2 | | X | | | | | | | | | | |
| 3 | | | X | X | | | | | | | | |
| 4 | | | | X | | | | | | | | |
| 5 | | | | | X | | | | | | | |
| 6 | | | | | | X | | | | | | |
| 7 | | | | | | X | | | | | | |

Descrição das atividades:

Atividade 1: Desenvolvimento dos Desenhos dos Robôs.

Execução: Yuri das Neves Valadão; Richard Silva Martins.

Atividade 2: Introdução a Programação Utilizando Arduino.

Execução: Yuri das Neves Valadão.

Atividade 3: Desenvolvimento da Eletrônica Necessária para Cada Robôs.

Execução: Yuri das Neves Valadão; Rafael Theis Dittgen.

Atividade 4: Fabricação dos Robôs.

Execução: Yuri das Neves Valadão; Richard Silva Martins.

Atividade 5: Adequação da Eletrônica e Programação nos Robôs.

Execução: Yuri das Neves Valadão; Rafael Theis Dittgen.

Atividade 6: Simulações de Competições das Categorias Visando o Segundo Semestre.

Execução: Yuri das Neves Valadão; Richard Silva Martins; Rafael Theis Dittgen.

Atividade 7: Preparação dos alunos para serem proponentes da ação em anos seguintes.

Execução: Yuri das Neves Valadão e Richard Silva Martins.

VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

Arduinos, componentes eletrônicos, notebooks, pilhas recarregáveis, carregadores e laboratório.

VIII. RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO DETALHADO/JUSTIFICADO)

| Item | Discriminação | Quantidade | Valor Unitário (R\$) | Valor Total (R\$) |
|------|---------------|------------|----------------------|-------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

- Inserção de novas tecnologias de aprendizagem como ferramenta pedagógica para a melhoria da aprendizagem;
- Desenvolvimento da criatividade, da matemática e raciocínio lógico nos estudantes;
- Maior aproximação entre os estudantes e professores;

X. AVALIAÇÃO

Tipo de avaliação utilizada:

- Quantitativa.
 Qualitativa.
 Mista.

Instrumentos/procedimentos utilizados:

- Entrevistas Seminários
 Reuniões Questionários
 Observações Controle de Frequência
 Relatórios Outro(s). Especificar.

Descrição de procedimentos para avaliação:

Periodicidade da avaliação:

- Mensal Trimestral
 Semestral Ao final do projeto

Sujeito(s) que realiza(m) a avaliação:

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

XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

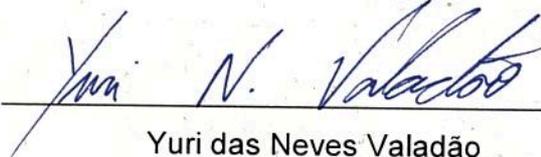
- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de; **Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 27ª ed. São Paulo: Érica, 2015.
- MCROBERTS, M. **Arduino Básico**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.
- SILVEIRA, J. A. da. **Arduino: cartilha para Programação em C**. Disponível em: <http://ordemnatural.com.br/pdf-files/CartilhadoArduino_ed1.pdf>. Acesso em 11 fev. 2016.
- AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S.; LIRANI, J. **Princípios de Engenharia de Fabricação Mecânica: tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgar Bluscher, 1977.
- CALLISTER Jr., W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 8 ed. São Paulo: LTC, 2012.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. 2. ed. Vol. II. São Paulo: McGraw Hill, 1986.
- BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013.
- MALVINO, A.; BATES, D. **Eletrônica**. 8. ed. v. 1. Porto Alegre: AMGH, 2016.
- TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011

ANEXOS (Listar os anexos)

1 -

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 11 / 02 / 2019



Yuri N. Valadão

Yuri das Neves Valadão

PARECERES DO CAMPUS

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado () reprovado

Parecer: *O ensino de robótica propicia novos conhecimentos aos alunos.*

Em reunião: *11/02/2019*

(Assinatura e Carimbo)

Cassio Dauber
Coordenação
Coordenador de Curso

IFSul - Câmpus Avançado Novo Hamburgo

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: *19/3/19*

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

(Assinatura e Carimbo)

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:

Em reunião: *18/3/19*

(Assinatura e Carimbo)

Rocielito Lopes de Andrade
Diretor do Câmpus Avançado Novo Hamburgo
IFSUL - Rio-Grandense
Diretor Geral

Robótica mantém o interesse dos estudantes pela sala de aula, estimulando o interesse por Ciências e Matemática.

Aprovado

Rocielito Lopes de Andrade
Diretor do Câmpus Avançado Novo Hamburgo
IFSUL - Rio-Grandense

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

() aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: ___/___/___

(Assinatura e Carimbo)

Pró-reitor de Ensino

Documento Digitalizado Público

Formulario de proposta do projeto de ensino.

Assunto: Formulario de proposta do 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 16:43:40.

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: 15252

Código de Autenticação: 6dcc412cd6





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Instituto Federal Sul-rio-grandense

Despacho:

Encaminhamento de proposta de projeto de ensino "Clube de Robótica com Estudantes do Curso Técnico de Mecatrônica".

Assinatura:

Despacho assinado eletronicamente por:

- Moises Beck, CHEFE DE DEPARTAMENTO - CD4 - NH-DEPEX, NH-DEPEX, em 18/03/2019 16:45:35.



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 08:47:00.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Instituto Federal Sul-rio-grandense

Despacho:

De acordo. Projeto Registrado sob o n°: PJE2019NHO0068. Salientamos que a carga horária semanal preenchida de 20h não condiz com o cronograma de 5 meses, acreditamos que essa C.H. seja mensal. 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 07/05/2019 08:31:12.