



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

PJER018500114

CAMPUS: Sant'Ana do Livramento

I. IDENTIFICAÇÃO

a) Título do Projeto:

Clube de Eletrônica – Experiências e Brincadeiras com Eletrônica.

b) Resumo do Projeto:

Apresentar resumo claro e objetivo do projeto de ensino (no máximo 7 linhas).

Esse resumo será publicado no Portal do IF Sul.

Este projeto visa instigar a curiosidade do aluno tanto para o estudo quanto para a pesquisa através de experiências e brincadeiras envolvendo componentes e circuitos eletrônicos oferecendo a este, encontros semanais de duração de uma hora e meia, nos quais ele terá que desenvolver tarefas utilizando os mais diversos conceitos que regem o funcionamento de equipamentos eletrônicos. Para isso ele terá acesso a instrumentos de bancada e todo o material necessário em um laboratório próprio para este tipo de atividade.

c) Caracterização do Projeto:

Classificação e Carga Horária Total:

Curso/Mini-curso Palestra Evento Outro (Especificar):

Carga horária total do projeto: 48 horas

[Assinatura]

d) Especificação do(s) curso(s) e/ou áreas e/ou Departamentos/Coordenadorias envolvidos: Por abordar conceitos comuns aos cursos técnicos de nosso *campus*, este projeto de ensino pode acolher alunos dos cursos Técnicos em Eletroeletrônica, Sistemas de Energia Renovável e Sistemas para Internet.

Definir os cursos/áreas/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)? O curso em questão está vinculado diretamente às disciplinas de Tecnologia Eletroeletrônica I e II, Eletrônica Digital I e II e Eletrônica Analógica I e II.
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? (Explique de forma resumida). No futuro este tipo de ação poderá gerar pesquisa sobre a sua relevância no desenvolvimento do conhecimento técnico dos alunos em questão.
Vinculação com Programas Institucionais:
O projeto de ensino está atrelado a algum Programa Institucional? () Sim. (x) Não. Em caso afirmativo, cite o(s) programa(s). (Exemplos: PIBID, e-Tec Idiomas e etc).

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

Coordenador (docente ou técnico-administrativo do IFSul)
Nome: Igor da Rocha Barros
Lotação: SL-CTE
SIAPE: 285910
Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa: Microcontroladores II, TECE I, TECE II, Eletrônica Analógica II e Eletrônica II. Coordenador do Curso Técnico em Eletroeletrônica.

Ass 2

Formação Acadêmica (Informar formação completa):

Graduação: Tecnólogo em Automação Industrial

Especialização:

Mestrado:

Doutorado:

Contato (Inserir informação completa):

Telefone campus:

Telefone celular: 53 984450570

E-mail: igorbarros@ifsul.edu.br

Observação: se o projeto de ensino apresentar mais de 01 coordenador será necessário replicar a tabela acima. A carga horária do Coordenador será a carga horária do projeto de ensino.

Demais membros		
Nome	Função	CH prevista
Circi Nayar Loureiro	professora	1 h

Observação: a carga horária prevista é em horas-aula semanais e a função pode ser Coordenador, Colaborador, Participante, Ministrante ou Palestrante.

II. INTRODUÇÃO

(Identificar de forma clara e objetiva a situação-problema que gerou a necessidade de implantação do projeto):

A complexidade

A abordagem das disciplinas técnicas iniciais de um curso técnico é carregada de teorias e cálculos que colaboram para o amadurecimento do conhecimento adquirido pelo aluno. Basicamente, nos primeiros anos do curso é que será construído o alicerce sobre o qual toda sua formação profissional será desenvolvida, porém muitos alunos sentem-se desmotivados por terem uma carga prática reduzida, este fator acarreta em baixa produtividade (Huet, et all. 2004), o que pode resultar em uma formação deficitária e até mesmo em evasão, pois este não encontra aplicação para todo conhecimento adquirido. No ramo da eletrônica muitas são as atividades práticas que podem colaborar com a formação e até motivar o aluno a se dedicar mais no curso, mas que devido à pouca carga horária e/ou quantidade de conteúdos a serem vencidos em um

[Handwritten signature] 3

semestre ou ano letivo de uma disciplina, acabam não sendo aplicadas. Este projeto tem como objetivo oferecer aos alunos do primeiro ano dos cursos técnicos do IF Sul-rio-grandense Campus Sant'Ana do Livramento, uma oportunidade de realizar experiências práticas e brincadeiras que envolvam eletricidade e eletrônica.

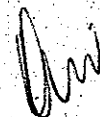
Trata-se de uma atividade extraclasse que ocorrerá no turno da noite entre o horário das 18:15 hs até às 20:15 hs de todas as quartas-feiras durante 24 semanas.

III. JUSTIFICATIVA

(Justificar a proposta em termos de importância acadêmico-social e de exequibilidade do projeto).

Nos últimos tempos a forma de aprender e de ensinar vem se modificando. A proposta para troca e construção do conhecimento está mais dinâmica e exigente. De forma ampla, o saber não atende mais às demandas de ensino e de mercado. Torna-se necessário trabalhar as habilidades do saber ser e saber fazer (MORIN, 2014). Em formato ainda um tanto quanto tradicional, escolas trabalham com foco conteudista procurando atender as exigências de currículo. Por mais que surjam proposições frente ao currículo exposto, os estudantes de ensino fundamental e médio acabam tendo que procurar desenvolver as demais habilidades do saber em um ambiente extracurricular. Sob o ponto de vista de formação, o processo de aprendizagem quando vinculado com a prática, proporciona maior entendimento e assimilação ao aluno. Conceitos teóricos, artigos, apresentações e exposições orais, consolidam-se por meio de atividades em que a prática é o ponto chave. Os conhecimentos prévios dos alunos são importantes para o desenvolvimento da maioria das tarefas, justificando a importância do formalismo a respeito do tema (ALEXANDRINI, 2010). Por outro lado (ZABALA, 2010) apresenta que o processo de aprendizagem relacionado a teoria versus prática pode acontecer de forma alternada e muitas vezes invertida. O modelo tradicional, abordado ainda de forma massificada, prioriza a teoria em primeiro lugar, não deixando muitas oportunidades para a prática.

Portanto, desenvolver atividades práticas envolvendo eletricidade e eletrônica, sobre tudo nos anos iniciais de um curso técnico, pode colaborar com o aprendizado das matérias obrigatórias, bem como motivar o aluno a permanecer focado nos estudos.



IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

(Explicitar de modo preciso e claro os objetivos do projeto, em consonância com a justificativa).

Dentre os objetivos deste projeto estão:

- 1- Envolver o aluno em atividades que desenvolvam suas habilidades práticas.
- 2- Motivar o aluno através da elaboração de pequenos projetos eletrônicos, a fim de descobrir o funcionamento dos componentes eletrônicos e seus efeitos em um circuito.
- 3- Desenvolver no aluno a capacidade de resolver problemas reais através da aplicação da eletrônica.
- 4- Despertar o interesse do aluno para a pesquisa e extensão.
- 5- Instigar a criatividade no aluno.
- 6- Passar para o aluno os primeiros conceitos de instrumentação.
- 7- Estimular a capacidade do aluno de trabalhar em equipe.
- 8- Desenvolver no aluno o senso de organização.

V. METODOLOGIA

(Apresentar a metodologia a ser utilizada na execução do projeto, especificando as ações a serem desenvolvidas pelos participantes da equipe).

As atividades serão lançadas na forma de desafios, onde um problema inicial será proposto e o grupo será instigado a resolvê-lo utilizando os recursos e materiais propostos. Os alunos deverão se reunir em grupos que variam em quantidade de acordo com o desafio e o amadurecimento da equipe, a fim de debater sobre o problema apresentado, sua relevância, os objetivos e o caminho que deve ser seguido para a realização da atividade. Cada desafio será dividido em etapas: determinação do problema, hipóteses (chuva de ideias - pontos positivos e pontos negativos), pesquisa bibliográfica, determinação da topologia, aquisição de componentes, construção do protótipo e por fim debate sobre os resultados e métodos aplicados.

Todas as atividades, exceto a de pesquisa bibliográfica que o aluno deverá executar em casa, acontecerão em um laboratório devidamente equipado para a elaboração de experiências práticas na área de eletrônica e eletricidade, sempre em turno inverso ao da aula dos alunos envolvidos. Pequenas explicações sobre partes principais do protótipo que deve ser desenvolvido, bem como o funcionamento dos componentes que podem fazer parte do circuito será oferecida. Todas as práticas serão realizadas em grupos, utilizando componentes e equipamentos disponibilizados pela instituição de ensino e/ou adquiridos pelo aluno.

VI. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Mês 1 maio	Mês 2 junho	Mês 3 Julho/agosto	Mês 4 setembro	Mês 5 outubro	Mês 6 novembro
1	Apresentação e Barata robô	Luminária de cabeceira (Construção)	Alarme residencial (construção)	Carro bi-roda (construção)	Submarino (construção)	Carregador de celular (construção)
2	Iluminação de emergência (debate)	Acionamento de luz por penumbra. (debate)	Luz rítmica (debate)	Barco (debate)	Amplificador (debate)	Robô seguidor de linha (debate)
3	Iluminação de emergência (construção)	Acionamento de luz por penumbra. (construção)	Luz rítmica (construção)	Barco (construção)	Amplificador (construção)	Robô seguidor de linha (construção)
4	Luminária de cabeceira (Debate)	Alarme residencial (debate)	Carro bi-roda (debate)	Submarino (debate)	Carregador de celular (debate)	Robô seguidor de linha (construção)

Descrição das atividades:

APRESENTAÇÃO E BARATA ROBÔ – Neste encontro os alunos ficarão a par das atividades que ocorrerão no clube, bem como os materiais e métodos que serão aplicados. Como atividade prática do dia, o desafio será desenvolver um robô barata com uma escova de dentes e vibracal de um celular velho ou com uma escova de roupas e vibracal de *joystic* de Playstation avariado, este exercício trabalha com a ideia de circuito fechado e circuito aberto.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – Nesta tarefa o desafio será desenvolver um dispositivo capaz de iluminar um ambiente no caso de falta de energia elétrica, uma das premissas deste clube é a de reaproveitar materiais, logo será determinado que estes devem utilizar LED's obtidos de placas de back light de TVs de LCD descartadas e preferencialmente utilizar pilhas ou baterias AA, além disso o dispositivo deve ter um controle de liga e desliga.

ABAJUR (luminária de cabeceira) – Neste encontro os alunos terão que desenvolver um dispositivo capaz de iluminar o ambiente utilizando LED's, aqui, o aluno será instigado a desenvolver um protótipo funcional e com controle de liga e desliga.

ACIONAMENTO DE LUZ POR PENÚMBRA – Nesta atividade os alunos terão que desenvolver um sistema automático de acionamento de um sistema de luzes automático apenas pelo monitoramento da luz ambiente. Noções de chaves eletromagnéticas, resistores especiais e circuitos comparadores serão ministrados.

ALARME RESIDENCIAL – Neste encontro os alunos serão instigados a desenvolver um sistema de alarme capaz de monitorar uma porta e uma janela e informar por som ou luz caso alguma destas seja violada.

LUZ RÍTMICA -- Nesta atividade os alunos terão que desenvolver um sistema de luzes que alternem de forma aleatória entre ligadas e desligadas. Conceitos sobre circuitos osciladores e contadores serão ministrados.

CARRO BI-RODA -- Nesta atividade os alunos terão que desenvolver um carro a controle remoto capaz de se manter estabilizado em apenas duas rodas, noções de pêndulo invertido, acionamento de motores e controle a distância serão ministradas, por se tratar de um desafio mais complexo que os anteriores, possivelmente encontrados fora do horário habitual deverão ser oferecidos.

BARCO -- O desafio deste encontro será desenvolver um barco a motor, este deverá ter controle de velocidade e direção, aqui, noções de empuxo e controle de motores DC (PWM) deverão ser ministradas.

SUBMARINO -- Nesta atividade os alunos deverão desenvolver um submarino com os materiais fornecidos (motores, Garrafas PET, etc.), noções de pressão atmosférica, sistemas de bombeamento de fluídos e controle hidráulico serão ministrados.

AMPLIFICADOR -- Aqui o desafio do aluno será desenvolver um dispositivo capaz de amplificar um sinal de áudio de uma saída de fone de ouvido de um celular, noções de amplificadores e confecção de placas serão ministradas.

CARREGADOR DE CELULAR -- A ideia aqui é desafiar o aluno a desenvolver um protótipo capaz de recarregar a bateria de um celular utilizando alguma fonte alternativa de energia, noções de transformação de energia, bem como a regulação e controle da mesma será ministrada.

ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA -- No fim do curso o desafio será desenvolver um robô capaz de seguir uma linha preta fixada no chão, aqui se espera que os alunos já tenham iniciativa e criatividade para desenvolver o protótipo exigido.

VII. RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO DETALHADO/JUSTIFICADO)

Item	Discriminação	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1				
2				
3				
4				
5				

(Especificar os elementos de despesa e os respectivos totais em R\$. Os elementos de despesa que poderão ser previstos são: (i) Bolsas para alunos; (ii) Material de consumo, serviços de

terceiros, diárias, passagens e outros. Os elementos deverão ser listados com os respectivos valores).

VIII. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

(Descrever os resultados e impactos esperados com a execução do projeto)

Com o desenvolvimento deste projeto espera-se motivar o aluno a descobrir o funcionamento dos componentes eletrônicos, melhorar a interação entre alunos de turmas e cursos diferentes, instigar o senso de organização e o trabalho em equipe, bem como motivá-lo a buscar o conhecimento através da pesquisa e da extensão e que é possível fazer muita coisa interessante com os conceitos e componentes ministrados pelas matérias técnicas.

IX. AVALIAÇÃO

Tipo de avaliação utilizada:	
<input checked="" type="checkbox"/> Quantitativa.	
<input 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:	
(Descrever a realização dos procedimentos de avaliação).	
Periodicidade da avaliação:	
<input 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 type="checkbox"/> Coordenador	<input type="checkbox"/> Ministrante
<input type="checkbox"/> Colaborador	<input type="checkbox"/> Palestrante
<input type="checkbox"/> Participantes (Estudantes/servidores)	

X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Relacionar as obras citadas na elaboração do projeto, seguindo o padrão ABNT).

HUET, I.; Pacheco, O.R

ALEXANDRINI, Fábio. et al. **Estudo de caso do processo de ensino aprendizagem e introdução à Informática e Programação em IES Comunitária de Santa Catarina.** SEGeT. VII Simpósio de excelência em gestão e tecnologia. 2010.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

SALES, Alan Kelvin Mendes de. **Usar problemas práticos em sala de aula? Para que?** World Congress on Engineering and Technology Education. São Paulo. Brasil. 2004.

SÍVERES, Luiz (Org). **A extensão universitária como um princípio de aprendizagem.** Brasília (DF): Líber Livro, 2013.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar.** Editora: Artmed. Porto Alegre, 2010

ANEXOS (Listar os anexos)

1 -

2 -

3 -

4 -

COORDENADOR DO PROJETO

DATA 24,05,2018

(Assinatura)
Igor da Rocha Barros
COORDENADOR DO CURSO
TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA
IFSul Campus Santana do Livramento
NOME

Ass

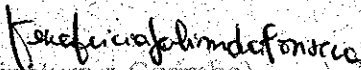
PARECERES DO CAMPUS

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: 24, 05, 2018

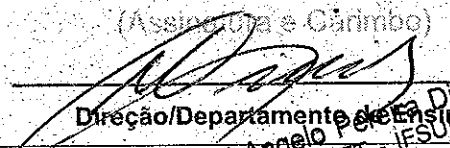

(Assinatura e Carimbo)
Vera Lúcia Salim da Fonseca
Coordenadora de Apoio ao Ensino
IFSUL - Santana do Livramento - RS

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

() aprovado () reprovado

Parecer:

Em reunião: 28/05/18

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Ensino
Miguel Angelo de Azevedo Diniz
Professor EBT I - IFSUL
Campus Santana do Livramento

1
Chefe do Departamento de
Ensino, Pesquisa e Extensão
IFSUL - Campus
Santana do Livramento

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

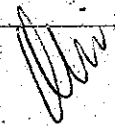
aprovado () reprovado

Parecer: de acordo

Em reunião: 29, 05, 18


Dr. Celso Silva Gonçalves
DIREÇÃO GERAL
IFSUL - Campus
Santana do Livramento (Carimbo)

Diretor-geral



PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

aprovado () reprovado

Parecer:

Entendendo que não há necessidade de recursos financeiros

Em reunião: 11/06/18

(Assinatura e Carimbo)

Pró-reitor de Ensino

Guilherme Ribeiro Rostas
Pró-Reitor de Ensino
Instituto Federal Sul-rio-grandense