

Informações do Relatório

IES:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Grupo:

ENGENHARIA ELÉTRICA Curso específico PT UFPA 5691635

Tutor:

ORLANDO FONSECA SILVA

Ano:

2018

Somatório da carga horária das atividades:

4786

Não desenvolvido

Atividade - Minicurso de Confecção de Placas de Circuito Impresso.

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Na semana do Instituto de Tecnologia (ITEC) foram liberados apenas dois dias para a realização de minicursos (em anos anteriores eram cinco dias). Assim, não houve como ministrar todos os minicursos previstos pelo PET Elétrica, por conflito de salas ou porque alguns petianos eram responsáveis por mais de um minicurso.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	17/08/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

A confecção de placas de circuito impresso, algumas vezes, é uma experiência ausente na graduação, mas de grande valor para o conhecimento, embasando o engenheiro acerca das tecnologias de fabricação e montagem de circuitos.

Objetivos:

O curso tem por objetivo oferecer tal experiência, além de conhecimento prático e teórico acerca de circuitos e sua confecção.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em

período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. No minicurso, o aluno terá contato com a forma física de componentes elétricos, aprenderá técnicas de desenvolvimento de layouts, preparação do laminado e da solução corrosiva, assim como técnicas de soldagem simples. Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende-se ofertar turmas tanto no primeiro (11/03 a 16/03) como no segundo semestre (17/09 a 21/09).

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se que os alunos da graduação participantes de tal atividade, adquiram conhecimentos sobre o tema.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizada uma observação das atividades propostas em classe, seguida de registro em relatório das mesmas.

Atividade - Redes Neurais Artificiais para identificação de imagens

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As imagens obtidas a partir do sistema de microscopia óptica utilizado não tinham resolução suficiente para realizar a identificação.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	01/02/2018	30/06/2018

Descrição/Justificativa:

As Redes Neurais artificiais (RNAís) são modelos computacionais inspirados pelo sistema nervoso central que são capazes de reconhecer padrões e previsão de séries temporais, sendo aplicadas em diversas áreas da Engenharia. Neste trabalho, as RNAís serão utilizadas para reconhecimento de imagens de um banco de dados, almejando seu uso para a identificação de microorganismos presentes em amostras de água.

Objetivos:

Fazer identificação, através de redes neurais artificiais, de microorganismos presentes em amostras de água é sobretudo quando voltada para consumo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Utilizando o Ambiente MATLAB será criada uma rede neural capaz de realizar a identificação dos patógenos, associando estes a um banco de dados previamente estabelecido (com base no tamanho e forma dos seres microscópicos). As imagens serão recolhidas por aparelhos de sistema de microscopia óptica.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se alcançar o objetivo final, a utilização de uma rede neural artificial para a identificação de

patógenos presentes na água. Melhor entendimento de uma técnica de inteligência computacional (RNA). Publicação em congressos da área. Participar ativamente do combate a um problema de saúde pública e qualidade da água.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os resultados serão avaliados de acordo com testes realizados nas amostras, de modo que a identificação se torne cada vez mais precisa.

Atividade - Experimentos para monitoramento da qualidade de água: Antena

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante a realização do trabalho verificou-se que a sonda multiparâmetros, por ser bastante antiga, estava totalmente descalibrada. Assim os resultados obtidos não seriam realistas e como a calibração envolvia um custo muito elevado a atividade foi interrompida.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
250	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

A medição das variáveis presentes em um determinado sistema é uma atividade fundamental para a avaliação do estado do mesmo. A aquisição de dados é um processo de medição automatizada mediante interfaceamento computacional. O sistema de monitoração remota em questão realizará a coleta das medições de variáveis referentes à qualidade de água em um local na Universidade Federal do Pará, e posteriormente os dados serão avaliados pelos estudantes de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Objetivos:

Obter a aquisição de dados da água por meio de um processo de medição automatizada mediante interfaceamento computacional.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O sistema de monitoração remota proposto realizará a coleta das medições de variáveis referentes à qualidade de água, efetuadas por uma sonda multiparâmetros.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se alcançar o objetivo final, ou seja, adquirir dados referentes a qualidade e água da em local específico na Universidade Federal do Pará.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os resultados serão avaliados de acordo com as referências bibliográficas utilizadas para a realização da pesquisa.

Atividade - Bancada de Automação com Motor de Indução

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante os testes iniciais com o motor de indução houve um curto circuito e o mesmo queimou. Como não havia recursos para comprar outro ou tentar recupera-lo, a atividade foi interrompida.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
80	02/02/2018	31/07/2018

Descrição/Justificativa:

O processo de aprendizagem em uma Instituição de Ensino Superior deve contar tanto com fundamentação teórica, apresentada nas salas de aula, quanto com metodologia prática, em laboratórios. Dessa forma, é necessário o desenvolvimento de meios e instrumentos através dos quais um discente possa realizar experimentos e aplicar conceitos teóricos criando alternativas para resolução de problemas e melhor desenvolvimento de seus conhecimentos. Para tanto, a iniciativa propõe a montagem de uma bancada de automação com motor de indução em que discentes do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Pará poderão realizar experimentos relacionados a automação industrial e aplicar, em planta real, métodos teóricos de controle previamente desenvolvidos em trabalhos de pesquisa anteriormente desenvolvidos.

Objetivos:

Montagem de uma bancada de automação contendo motor de indução a partir de materiais e equipamentos reutilizados para proporcionar a discentes uma alternativa de aprendizagem prática e aplicação de pesquisas anteriormente desenvolvidas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Coleta e separação de materiais sem utilização em laboratórios da Universidade Federal do Pará que serão úteis para a construção da bancada. Aquisição dos demais equipamentos necessários para montagem. Montagem da bancada no Laboratório de Ensino de Controle Sistemas (Lacos - Ensino), em que serão realizados testes pelos petianos responsáveis pelo projeto e correção de eventuais problemas. Desenvolvimento de material e oferta de minicursos, além realização de pesquisas em planta real de trabalhos anteriormente desenvolvidos em forma de simulação. Levantamento de dados sobre a utilidade da bancada montada.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Obtenção de uma alternativa de ensino prático para minicursos ofertados pelo grupo PET-EE, planta real para melhoria de trabalhos anteriormente teóricos e desenvolvimento de linhas práticas de pesquisa. Publicação em congressos com temática de ensino na Educação Superior. Desenvolvimento prático de conceitos aprendidos em teoria. Experiência técnica, mediante a realização da montagem da bancada e da aplicação pratica de pesquisas limitadas a teoria. Experiência didática, ao desenvolver minicuros e repassar conhecimentos relacionados às experiências realizadas na bancada. Publicação de trabalho científico.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A atividade será sendo avaliada de acordo com o êxito dos resultados obtidos. Com a resposta ao levantamento de dados a cerca da utilidade da bancada montada. Respostas dos congressos que será submetido análise de publicação.

Atividade - Minicurso de Introdução à Eletrônica Digital

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Este minicurso foi reprogramado para acontecer no segundo semestre na Semana do Instituto de Tecnologia (SITEC). Contudo na SITEC 2018 foram liberados apenas dois dias para a realização de minicursos (em anos anteriores eram cinco dias). Assim, não houve como ministrar todos os minicursos previstos pelo PET Elétrica, por conflito de salas ou porque alguns petianos eram responsáveis por mais de um minicurso.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	12/02/2018	16/03/2018

Descrição/Justificativa:

O termo "digital" tornou-se comum e muito frequente no cotidiano graças ao modo intenso pelo qual os circuitos digitais e as técnicas digitais passaram a ser utilizadas em diversas áreas: eletrônica, computação, telecomunicações, transportes, robótica e outras. Devido à sua importância e abrangência, o estudo da Eletrônica Digital tornou-se básico para diversas graduações e fomentou a elaboração deste minicurso.

Objetivos:

Introduzir aos ingressantes nos cursos de Engenharias e áreas afins conceitos básicos de Eletrônica Digital, além da lógica relacionada a resoluções de problemas nesta área. Melhorar o desempenho dos graduandos na disciplina de Eletrônica Digital. Contribuir para a diminuição dos índices de evasão na área das Ciências Exatas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso começarão a desenvolver o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. Ministrar-se-ão aulas expositivas e com resolução de exercícios. O conteúdo está dividido em três capítulos: Introdução aos Sistemas Digitais, Sistemas de Numeração e Introdução às Funções Lógicas. Pequeno período após o encerramento do minicurso, disponibilizar-se-á um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende-se ofertar o minicurso apenas no segundo semestre com CH de 60 h.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Melhora no rendimento daqueles que cursaram a disciplina citada, uma vez que foram apresentados ao assunto previamente, possibilitando pesquisas anteriores. Aumento do vínculo do PET com os recém graduandos. Forma alternativa de auxílio durante a graduação.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Levantamento de informações através de um questionário aplicado aos ouvintes do minicurso ofertado. Verificação do feedback enviada pelos congressos aos quais a atividade do minicurso foi submetida à avaliação e aprovada.

Plenamente desenvolvido

Atividade - Interface Gráfica para a Transformação e Resolução de Circuitos Trifásicos

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação e apresentação na XIV Jornada de Iniciação Científica dos Grupos PET - JICPET 2018, intitulada " Interface Gráfica para a Transformação e Resolução de Circuitos Trifásicos."

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
90	20/04/2018	15/06/2018

Descrição/Justificativa:

O desenvolvimento de uma interface gráfica que faz conversões e cálculos acerca dos circuitos trifásicos, utilizando a ferramenta GUIDE do programa MATLAB buscando contribuir para o entendimento e melhoria no aprendizado do tema.

Objetivos:

Criação de uma interface gráfica com o auxílio dos conhecimentos das disciplinas de circuitos elétricos e programação, buscando uma aplicação desses saberes.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizadas ferramentas focando a praticidade para a programação e execução dos cálculos. O projeto é composto pela parte programacional feita no ambiente GUIDE do MATLAB, onde se tem a parte gráfica que corresponde pelo visual do programa e a parte lógica responsável pela execução dos cálculos. O projeto foi apresentado na seleção dos novos integrantes do grupo PET de Engenharia Elétrica, sendo a banca composta pela equipe do PET, Professor Tutor e petianos, e o acréscimo de um professor convidado.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

O projeto alcançou resultados satisfatórios na simulação, uma vez que a parte de transformação e a parte de cálculos dos circuitos cumpriram com seus objetivos propostos, levando em consideração os exercícios resolvidos nos livros, nas quais a simulação não demonstrou problemas. Tendo como objetivo educacional, estimular a aplicação dos saberes do curso de Engenharia Elétrica e despertar o interesse acadêmico.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Após a execução do projeto foi observado pelos avaliadores suas limitações. Uma dessas limitações era a de não ser possível inserir na parte da fonte um gerador de corrente, e outra foi em relação a ele servir apenas para circuitos trifásicos equilibrados. Esses pontos servem como base para uma possível melhoria no projeto.

Atividade - Dispositivo de auxílio na detecção de obstáculos suspensos

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia (CONTECC) durante a 75ª Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (SOEA) intitulada: Dispositivo de Auxílio na Detecção de Objetos Suspensos Para Deficientes Visuais Usando

Microcontrolador PIC.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	12/02/2018	16/11/2018

Descrição/Justificativa:

utilização de bengalas, por pessoas com deficiência visual, têm por finalidade ajudar na detecção de obstáculos terrestres, tais como diferenças de níveis, tipos de solos, entretanto, sua utilidade é limitada a esse tipo de empecilho, sendo que, em alguns casos, as dificuldades encontradas podem estar além do alcance do manuseio da bengala, tais como latas de lixo suspensas e orelhões públicos. Em virtude disto, propõem-se o desenvolvimento de um dispositivo que auxilie na detecção de obstáculos suspensos.

Objetivos:

Aperfeiçoamento do protótipo criado na fase anterior do projeto, realizando a substituição de partes que aumentam o tamanho do protótipo e evitar o uso em excesso de cabos, utilizando microprocessadores menores, como o PIC.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Levantamento bibliográfico sobre o tema elaboração de circuitos, programação em PIC. Elaboração de trabalho escrito para submissão em congresso.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Conhecimento sobre Eletrônica Digital, Microprocessadores projeto de circuitos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os resultados serão avaliados de acordo com as referências bibliográficas utilizadas para a realização da pesquisa.

Atividade - Introdução a Circuitos Elétricos usando Software de Simulação PSIM / MULTISIM

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	17/08/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

O primeiro contato dos graduandos de Engenharia Elétrica da UFPA com a matéria Circuitos Elétricos ocorre apenas no 4º semestre, e é notória a dificuldade de uma considerável parcela de discentes nas aulas iniciais tanto nas teóricas quanto nas práticas. Em laboratório, dúvidas surgem quanto ao uso de osciloscópio, montagem de experimentos no protoboard, e correta medição de valores de tensão e corrente. Esse minicurso busca antecipar esse contato dos discentes com assuntos abordados nas disciplinas de circuitos elétricos (teoria e prática) realizando simulações de experimentos básicos e em seguida implementando estes em protoboard e, enfim, comparando

resultados teóricos e práticos.

Objetivos:

Apresentar aos discentes de engenharia elétrica os conceitos básicos abordados nas disciplinas de Circuitos Elétricos e Eletrônica Analógica; proporcionar aos discentes uma iniciação a uma ferramenta de simulação computacional.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. Ministrarem-se-ão, então, aulas expositivas teóricas e práticas e com resolução de exercícios usando Power Point , além de experimentos práticos, usando protoboard, resistores, diodos, osciloscópios, geradores de funções, etc.. Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende ofertar apenas no segundo semestre.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se que os alunos da graduação participantes de tal atividade, adquiram conhecimentos sobre o tema.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizada uma observação das atividades propostas em classe, além do acompanhamento das experiências propostas, seguida de registro em relatório das atividades propostas e aplicação de questionário.

Atividade - Processo seletivo PET-EE 2018

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Todas as etapas previstas foram realizadas com êxito.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
20	19/03/2018	29/06/2018

Descrição/Justificativa:

O Programa de Educação Tutorial (PET) é uma atividade de longo prazo que pretende atuar sobre a graduação a partir do desenvolvimento de ações coletivas, de caráter interdisciplinar, estimulando a fixação de valores que reforcem a cidadania e a consciência social de todos os participantes e a melhoria dos cursos de graduação do país atuando sobre o tripé: ensino, pesquisa e extensão. Assim, o processo de seleção deve buscar alunos que se comprometam os objetivos do programa.

Objetivos:

Selecionar bolsistas e voluntários para compor a equipe do PET Engenharia Elétrica. Assim, o processo de seleção de novos bolsistas, visando as características estabelecidas para um grupo PET, foi constituído das seguintes etapas: Elaboração e um edital para 2018, Recebimento dos Currículos; Entrevistas; Formação de equipes e seus projetos; Ambientação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Foi realizada uma seleção classificatória de análise curricular, em que os selecionados participaram de uma reunião, sendo esta a primeira etapa do processo seletivo. Na segunda etapa, foi realizada uma entrevista individual com cada um dos classificados. A terceira etapa foi constituída de uma divisão dos candidatos em equipes, em que foram distribuídas temáticas a serem desenvolvidas, sendo cada equipe supervisionada e orientada por bolsistas efetivos, sob a forma de um projeto. Apresentação dos projetos e avaliação dos mesmos. Por fim, os classificados tiveram um tempo trabalhando e convivendo com o grupo antes de serem efetivamente cadastrados como bolsistas.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Além de contribuir no desenvolvimento de habilidades dos alunos de graduação de Engenharia Elétrica, os novos bolsistas selecionados e voluntários, tem a oportunidade de trabalhar nos três eixos: extensão, ensino e pesquisa.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Cumprimento de todas as etapas previstas na atividade.

Atividade - Sistema para Controle de Temperatura com Cooler

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade resultou em publicação no XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia é COBENGE 2018, no XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional é CNMAC 2018 e no Seminário de Projetos Educacionais (SEPEDUC-UFPA) sob o título: Construção e modelagem de um Sistema Térmico Didático de Baixo Custo com Materiais

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
80	02/02/2018	31/07/2018

Descrição/Justificativa:

Entender e controlar grandezas físicas como pressão ou temperatura em benefício da humanidade é uma das principais preocupações da engenharia, por tanto o desenvolvimento de um protótipo que controla a temperatura através da interação com o ar será de grande valia para aplicações que demandam controle desta natureza. Além disso, é previsto que o protótipo apresente problemas em relação a atrasos, logo, o desenvolvimento de métodos para contorná-los poderão ser úteis em diversos outros sistemas dessa natureza.

Objetivos:

Desenvolvimento de um sistema de controle de temperatura utilizando cooler, acionado por Arduino. Desenvolvimento de métodos para lidar com problemas de atraso em diversos tipos de sistemas de controle.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Será construído um protótipo que consiste em um tubo de ventilação forçada por meio de um mini ventilador (cooler), uma resistência elétrica de aquecimento, sensores de temperatura e um circuito eletrônico conectado a um Arduino. O sistema se comunicará com um programa computacional que vai permitir a realização de práticas de controle de temperatura em malha fechada, por meio do

ajuste automático da velocidade do cooler.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

O desenvolvimento de um sistema de controle de temperatura com Arduino que pode vir a se tornar uma bancada didática para o controle de sistemas contínuos, na qual alunos do minicurso de Arduino ministrado pelo PET-EE possam visualizar o projeto construído como um exemplo concreto. Desenvolvimento de alternativas para lidar com problemas de atraso de transporte em sistemas de controle. Publicação de resultados do protótipo em Congressos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os resultados serão avaliados de acordo com as referências bibliográficas utilizadas para a realização da pesquisa.

Atividade - Monitoramento de Batimento Cardíaco com Arduino

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade resultou em publicação na XIV Jornada de Iniciação Científica dos Grupos PET (JICPET) sob o título: Interações Homem-máquina: o Uso do Arduino e da Plataforma Android como Meio de Medição de Batimentos Cardíacos, obtendo o terceiro lugar na premiação de melhor trabalho na categoria apresentação de pôster, eixo 05, Engenharia e tecnologia.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
150	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

A FC (frequência cardíaca) é o índice que mede o número de contrações do nosso coração, ou seja, o número de vezes que ele bate por minuto. O monitoramento desses batimentos deve ser feito para identificação da situação cardíaca do paciente, podendo até identificar problemas mais sérios de insuficiência cardíaca, entre outros. Ademais, o monitoramento pode ser feito em pacientes que estão em situação de observação clínica. Entretanto, o monitoramento é realizado por aparelhos que apresentam elevado custo, assim, utilizando-se do Hardware Arduino, ferramenta open source, associado a sensores e módulos específicos para essa situação, pretende-se estabelecer uma alternativa acessível para monitoramento da frequência cardíaca em tempo real, além do uso de um banco de dados para armazenamento dos valores medidos para posterior consulta.

Objetivos:

Desenvolvimento de um sistema para monitoramento de batimento cardíaco utilizando sensor apropriado para função, plataforma Arduino e módulos que permitam a transmissão sem fio dos dados adquiridos, como Wireless e bluetooth.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para implementação do protótipo, o sensor realizará a leitura dos batimentos cardíacos do usuário, o Arduino, já programado previamente fará a leitura dos dados e enviará através de um dos módulos escolhidos previamente (Wireless, bluetooth ou Ethernet) para o site ou aplicativo que vinculado ao sistema de alerta, caso os batimentos sejam elevados ou insuficientes, e para um banco de dados que armazenará os valores para eventuais consultas.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se alcançar o objetivo final, realização do monitoramento de forma acessível a população e publicação em congressos técnicos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os resultados serão avaliados de acordo com as referências bibliográficas utilizadas para a realização da pesquisa.

Atividade - Minicurso de Projeto de Controladores

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	17/08/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

A teoria de controle é essencial em diversos campos da engenharia, sendo seu conhecimento é necessário para todos os alunos do curso. Considerando as dificuldades dos discentes nas disciplinas da área de sistemas de controle é Análise de Sistemas Lineares, Sistemas de Controle I e II é decidiu-se criar esta atividade a fim de motivá-los em seu aprendizado (mais especificamente em Sistemas de Controle I).

Objetivos:

O minicurso objetiva ensinar a base teórica da construção do Projeto de Controladores do tipo Proporcional (P), Proporcional Integral (PI) e Proporcional Integral Derivativo (PID) e, aplicando a uma planta é por meio de simulação é, almeja maximizar o entendimento do discente acerca do tema é fazendo-o compreender a importância da utilização de Controladores e as implicações destes no sistema (alterando suas especificações tanto no domínio do tempo quanto na frequência, visando atender às necessidades de projeto).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. No minicurso será apresentado a fundamentação teórica para Projeto de Controladores P, PI e PID e será apresentado um problema típico para ser resolvido por intermédio de simulação computacional. Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende-se ofertar turma apenas no segundo semestre (17/09 a 21/09) com CH de 60 h.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação,

para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se que os alunos da graduação participantes de tal atividade, adquiram conhecimentos sobre o tema e melhorem seu rendimento nas disciplinas correlatas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizado o acompanhamento e observação da resolução das atividades propostas em classe, seguida de registro em relatório e um questionário ao final.

Atividade - Minicurso AutoCAD

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	12/02/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

AutoCAD é um software do tipo CAD é computer aided design ou projeto assistido por computador. É utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões e criação de modelos tridimensionais, é o padrão atual na produção de desenhos técnicos de diversas áreas, tais como: arquitetura, design de interiores, engenharias civil, mecânica, elétrica e outras, que o utilizam para diferentes tarefas, ainda que seja mais conhecido por trabalhos de construção civil. Na Engenharia Elétrica seu uso se destaca na elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais ou industriais. Esse minicurso é de grande valia para alunos das diversas engenharias posto que seus desenhos curriculares têm disciplinas em que o conhecimento de um software como esse se torna extremamente necessário quando não obrigatório.

Objetivos:

Ensinar a utilização dos principais recursos do AutoCAD a fim de que os alunos tenham mais habilidades acerca desta ferramenta, inserindo a comunidade acadêmica no âmbito da programação gráfica técnica, permitindo a criação dos mais diversos tipos de plantas, sejam elas, elétricas, prediais ou mecânicas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. Nas aulas haverá a explanação, acompanhada pelo contato direto do aluno com o software, apresentando os principais comandos, bem como a elaboração de desenhos propostos para melhor assimilação do conteúdo usando Power Point. Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende-se ofertar turmas tanto no primeiro (11/03 a 16/03) como no segundo semestre (17/09 a 21/09).

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se que os alunos da graduação participantes de tal atividade adquiram ou ampliem seus conhecimentos sobre o tema.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizada uma observação das atividades em classe, seguida de registro em relatório das atividades propostas.

Atividade - Levantamento de Dificuldades por Disciplina

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Essa pesquisa proporcionou aos petianos uma melhor identificação das disciplinas e assuntos onde os discentes estão tendo mais dificuldade, o que direcionará as propostas de ação do grupo para 2019

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	09/02/2018	30/11/2018

Descrição/Justificativa:

Buscando contribuir com a formação dos graduandos em engenharia elétrica, um levantamento das principais dificuldades e carências dos alunos nas disciplinas do curso será feito pelos bolsistas do pet, junto com a opinião de professores sobre o que é mais relevante, com o intuito de avaliar em que área seria interessante o grupo pet promover trabalhos, que seja por softwares desenvolvidos ou minicursos, ajudassem a atenuar essas carências.

Objetivos:

Esse trabalho tem por objetivo obter dados das maiores dificuldades dos graduandos dentro do curso, separado por semestres e disciplinas, para assim poder analisar os maiores carecimentos do curso de engenharia elétrica da UFPA, e assim saber onde seria mais relevante a atuação do pet, visando auxiliar a graduação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Primeiramente um levantamento das disciplinas será feito junto as emendas de cada matéria, posteriormente alguns professores serão consultados para saber deles quais as principais dificuldades que têm ao lecionar essas matérias e depois um questionário eletrônico será produzido e disponibilizado para os alunos da graduação preencherem, assim os dados serão coletados e a análise desses dados será feita com ajuda de softwares como o Excel. Por fim será escrito um trabalho para apresentar os dados e as conclusões obtidas por meio desses.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc. O resultado esperado é um diagnostico completo do curso por meio das dificuldades dos alunos e o surgimento de ideias para suprir as querelas encontradas no mesmo.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação será feita por meio da quantidade de dados coletados, se o tamanho da amostra em visão da população será expressivo, e como as análises feitas vão impactar me mudanças no curso.

Atividade - Minicurso MATLAB Básico

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	12/02/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

Apresentação e ensino de noções básicas do software MATLAB, procedimentos de cálculos com polinômios, matrizes, vetores, plotagem de gráficos, e programação de algoritmos por linhas de comando. Dando o devido enfoque às áreas de conhecimento do curso de Engenharia Elétrica e mostrando sua eficácia no âmbito de nossas pesquisas.

Objetivos:

Objetiva ensinar o que é o software, assim como suas principais ferramentas para alunos iniciantes no curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. No minicurso haverá explanação, acompanhada pelo contato direto do aluno com o software, apresentando os principais comandos, bem como a aplicação de atividades propostos para melhor assimilação do conteúdo. Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende-se ofertar turmas tanto no primeiro (11/03 a 16/03) como no segundo semestre (17/09 a 21/09).

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se que os alunos da graduação participantes de tal atividade, adquiram ou ampliem seus conhecimentos sobre o tema.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizada uma observação das atividades desenvolvidas em classe, seguida de registro em relatório das atividades propostas.

Atividade - Minicurso de Introdução à Programação em C

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	12/02/2018	16/03/2018

Descrição/Justificativa:

Algumas disciplinas como Programação Estruturada de Computadores, para Engenharia Elétrica e Biomédica por exemplo são ofertadas aos alunos logo no primeiro bloco do curso e uma vez que se trata de uma disciplina aplicada à área, gera certa dificuldade para os alunos. Sabendo disso, foi desenvolvido um minicurso que pretende apresentar aos ingressantes em Engenharia conceitos introdutórios relacionados à disciplina, além de orientar pensamentos utilizando-se de exemplos práticos.

Objetivos:

Introduzir aos ingressantes nos cursos de Engenharias, que se interessarem, conceitos básicos de linguagem de programação em C, além da lógica relacionada a resoluções de problemas nesta área e desenvolvimento de códigos. De forma que os ouvintes (em especial recém graduandos no curso de Engenharia Elétrica e Biomédica) possam melhorar seu rendimento na disciplina Programação Estruturada de Computadores.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso começarão a desenvolver o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. Ministrarem-se-ão, então, aulas expositivas e com resolução de exercícios e desenvolvimento de códigos para atender situações-problemas. Pequeno período após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende ofertar apenas no segundo semestre.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Melhora no rendimento daqueles que cursaram a disciplina citada, uma vez que foram apresentados ao assunto previamente, possibilitando pesquisas anteriores. Aumento do vínculo do PET com os recém graduandos. Forma alternativa de auxílio durante a graduação. Dados levantados com a avaliação do minicurso foram utilizados em publicação no XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE).

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Realizou-se o levantamento de informações através de um questionário aplicado aos ouvintes do minicurso ofertado. Verificação do feedback enviado pelo congresso ao qual a atividade do minicurso foi submetida à avaliação e aprovada.

Atividade - Minicurso Ferramentas do Matlab

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	19/03/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

O software MATBLAB oferece, além de recursos matemáticos avançados, uma série de ferramentas que simplificam a sua utilização e permitem acessar de forma fácil muito de seus recursos. As ferramentas Simulink e Guide são exemplos dessas ferramentas, ao permitir simular sistemas dinâmicos via diagrama de blocos e criar interfaces gráficas para usuários, respectivamente.

Objetivos:

Objetiva disseminar o conhecimento sobre essas ferramentas do software MATLAB, assim como suas principais funções. Dando enfoque em suas aplicações voltadas à Engenharia.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. Nas aulas haverá a explanação teórica ao aluno, que a acompanhará em contato direto com o software, a respeito de aplicações desta ferramenta, bem como de comandos especiais da área de Controle, no estudo de sistemas vistos em Engenharia. Pretende-se ofertar turmas tanto no primeiro (11/03 a 16/03) como no segundo semestre (17/09 a 21/09) ambas de 60 H. Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se que os alunos da graduação participantes de tal atividade adquiram ou ampliem seus conhecimentos sobre o tema.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizada uma observação das atividades em classe, seguida de registro em relatório das atividades propostas.

Atividade - Ciência na Praça

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de extensão, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
360	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

O projeto Ciência na Praça é uma iniciativa do PET Física da Universidade Federal do Pará (UFPA) e, em parceria com outros grupos PET, leva para praças públicas do interior do Estado experiências que demonstram de maneira prática e lúdica diversos princípios físicos.

Objetivos:

Democratizar o acesso à Ciência e Tecnologia em regiões de difícil acesso. Explorar novas propostas pedagógicas para maximização de aprendizado. Fomentar o intercâmbio entre os diversos campi da Universidade, bem como de suas pesquisas e projetos desenvolvidos. Estimular a integração entre os Grupos PET da UFPA e incentivar o desenvolvimento de atividades conjuntas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Em períodos regulares (geralmente bimestralmente), uma cidade do interior do Pará será visitada pelo projeto. Os Grupos PET envolvidos articular-se-ão a fim de obter transporte e ajuda de custo por parte da IES. É de incumbência de cada participante preparar o experimento a ser apresentado em praça pública. As viagens ocorrerão durante finais de semana, sendo os sábados (a partir das 18h) reservados para a apresentação dos trabalhos no local para visitantes das mais diversas faixas etárias, no qual muitos deles apresentam pouco ou nenhum conhecimento teórico acerca dos fundamentos abordados pelas experiências. Pretende-se realizar cinco apresentações ao longo do ano, cada uma com em média três dias de duração, incluindo tempo de ida, volta e estadia (CH $.5*3*24 = 360$ h)

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Difundir o conhecimento científico e tecnológico em regiões de acesso remoto, bem como estimular a busca por novos conhecimentos. Promover a integração entre docentes e discentes de diferentes campi da Universidade, tal qual a de diferentes Grupos PET. Fortalecer o vínculo dos Grupos PET com a sua IES.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Durante a atividade em praça pública, são aplicados questionários aos visitantes e recolhendo destes dúvidas, críticas, sugestões e quaisquer outros comentários construtivos para a melhoria do projeto.

Atividade - Identificação de Sistemas Dinâmicos Primeira e Segunda Ordem

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação no XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE) intitulada: Desenvolvimento e aplicação de interface em MATLAB para identificação de sistemas dinâmicos com PSO.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
150	01/02/2018	30/09/2018

Descrição/Justificativa:

Sistemas de controle são essenciais para o bom funcionamento de processos industriais, pois a ocorrência de ruídos impactantes ao sistema é um processo estocástico com alto grau de incidência. Porém, para desenvolver um mecanismo de controle, é necessário ter informações sobre a planta na qual a ferramenta de controle será inserida. Com base nisso, objetiva-se dar continuidade a pesquisa iniciada no ano de 2017, identificando, com o auxílio plataforma Arduino, sistemas de segunda ordem subamortecidos provenientes de uma planta real, identificando seus parâmetros de regime transitório e permanente, analisando a necessidade e a modelagem de uma malha de controle para o sistema em estudo.

Objetivos:

Utilizar o método de mínimos quadrados não recursivo para a determinação da função de transferência de um sistema prático e analisar os erros provenientes da utilização desse método, além de avaliar a sua aplicabilidade.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Será confeccionado um circuito RLC prático, afim de gerar valores de tensão em um dos componentes para serem organizados com o auxílio da plataforma Arduino. Por meio do software Scilab, este vetor de valores foi analisado em um curto espaço temporal e, com estes valores já organizados, será desenvolver o método de mínimos quadrados não recursivo para a determinação da função de transferência do circuito a partir dos parâmetros de entrada estabelecidos. Com o método já aplicado e de posse da função de transferência teórica do circuito, será realizada a comparação dos resultados obtidos. Com a consolidação deste processo de aquisição de dados via Arduino, vislumbra-se a utilização deste mecanismo para identificação de sistemas reais e consequentemente o projeto de controladores para estas plantas.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Utilizar o sistema de aquisição de dados da planta com a plataforma Arduino para diversos sistemas elétricos, viabilizando o projeto de controladores para melhorar a eficiência e o desempenho de sistemas reais.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A atividade está sendo avaliada de acordo com o êxito dos resultados obtidos.

Atividade - Análise de Eficiência do Algoritmo de Colônia de Abelhas (ABC) na Identificação de Sistemas Dinâmicos Reais

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação e apresentação XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional é CNMAC 2018, intitulada " Análise de Eficiência do Algoritmo de Colônia de Abelhas (ABC) na Identificação de Sistemas Dinâmicos Reais."

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	04/01/2018	19/09/2018

Descrição/Justificativa:

O desenvolvimento de técnicas computacionais para a resolução de problemas de controle tem se tornado cada vez mais recorrente devido a velocidade da tecnologia atual e sua eficácia. Nesse trabalho é realizado um estudo para verificação do desempenho do algoritmo de colônia de abelhas (ABC) de Pham aplicada à identificação de sistemas dinâmicos reais através da utilização do software MATLAB.

Objetivos:

Realizar estudo de aplicação de algoritmo computacional na identificação de sistemas dinâmicos reais como forma de determinar uma função de transferência para o mesmo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Foram criadas duas plantas reais e foi desenvolvido um sistema utilizando a plataforma Arduino para aquisição de dados de circuitos elétricos de primeira e segunda ordem com diversas condições de amortecimento. No software SILAB foi programada a interface de funcionamento do sistema, a programação e utilização do algoritmo ABC para estimar a função de transferência do circuito com base nos dados adquiridos pelo Arduino no MATLAB. Elaborou-se trabalho escrito para submissão em congresso.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

De acordo com os resultados obtidos com o ABC, verificou-se que o algoritmo foi uma ferramenta eficiente na identificação de sistemas reais. Outras plantas devem ser avaliadas no futuro. Disseminação do conceito e da utilidade da inteligência computacional como alternativa para resolução de problemas. Estímulo ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Utilizou-se dos dados conseguidos a partir de simulação em software para verificar a eficiência da ação desenvolvida baseando-se em informação conseguidas em bibliografias especializadas. Verificação do feedback enviado pelo congresso ao qual a atividade foi submetida para avaliação.

Atividade - MÓDULO DIDÁTICO PARA ENSINO DE TEORIA DE ESPAÇO DE ESTADOS APLICADA A SISTEMAS DE CONTROLE

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia CONTECC 2018, durante a 75ª Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (SOEA), intitulada: "Módulo didático para ensino de teoria de espaço de estados aplicada a sistemas de controle"

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	04/01/2018	20/09/2018

Descrição/Justificativa:

Devido a importância da teoria de espaços de estados aplicada nos sistemas dinâmicos e da dificuldade de ter experimentos práticos, além das simulações em software, foi desenvolvido um módulo didático capaz de representar diversas plantas de controle, por meio de dois circuitos eletrônicos, com o intuito de auxiliar o ensino na área de controle moderno.

Objetivos:

Este projeto objetiva proporcionar aos discentes dos cursos de Engenharia experiência no uso da teoria de espaço de estados aplicada na análise e controle de sistemas dinâmicos, a fim de consolidar o conhecimento adquirido nas disciplinas de controle. Ademais, o projeto visa proporcionar uma estratégia didática alternativa às simulações via softwares computacionais, a fim de aumentar o interesse dos discentes aproximando-os da realidade prática nesta área de conhecimento. Desenvolver uma ferramenta capaz de auxiliar discentes de diversos cursos de graduação em Engenharia, em especial de Engenharia Elétrica, na área de controle moderno de sistemas dinâmicos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Foi elaborado um módulo didático, com componentes eletrônicos de fácil aquisição, próprio para representar uma grande variedade de sistemas, em espaço de estados, por meio de dois circuitos eletrônicos. O primeiro destes circuitos emula uma planta de primeira até quarta ordem e o segundo funciona como um servossistema para atuar em problemas de regulação e rastreamento. Uma fonte simétrica foi desenvolvida para suprir a necessidade de alimentação dos circuitos integrados que compõem o módulo, que são, em sua maioria, amplificadores operacionais. Além disso, foi criado um circuito regulador para fornecer uma referência degrau ao sistema. O circuito foi simulado computacionalmente e o módulo foi testado, na prática em placas de protótipos (protoboard).

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

O módulo é capaz de emular uma ampla gama de configurações diferentes de sistemas. O sistema composto majoritariamente de amplificadores operacionais proporciona familiaridade ao usuário. Além disso, o acompanhamento das variáveis de estado pelo usuário é realizado de maneira clara e direta, sem a necessidade de cálculos auxiliares ou conversões. Apesar dos leves atrasos apresentados nas simulações, graças a presença de circuitos integrados, a experiência do usuário com o módulo não é comprometida.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os resultados foram avaliados de acordo com as referências bibliográficas utilizadas para a realização da pesquisa como também o parecer do congresso ao qual a atividade foi submetida.

Atividade - Projeto de desenvolvimento de jogos interativos com PIC

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação e apresentação na XIV Jornada de Iniciação Científica dos Grupos PET e JICPET, obtendo o primeiro lugar na premiação de melhor trabalho na categoria apresentação de pôster, eixo 05 e Engenharia e tecnologia.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	20/04/2018	15/06/2018

Descrição/Justificativa:

O desenvolvimento de dois jogos em circuito eletrônico, utilizando o microcontrolador PIC 16F877A, um display, dois teclados matriciais e LEDs RGB, para uma maior interação com o usuário, buscando uma aplicação para os conhecimentos adquiridos no curso de Engenharia Elétrica.

Objetivos:

Criação de um dispositivo eletrônico com o auxílio dos conhecimentos das disciplinas de eletrônica e programação, buscando uma aplicação desses saberes.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados equipamentos focando principalmente no baixo custo e otimização de trabalhos. O projeto é composto por um microcontrolador PIC 16F877A, que é o responsável pela lógica do jogo; um display, para interação com o usuário; dois teclados matriciais, sendo um para cada jogador; e LEDs RGB, que tem objetivo de simular uma matriz de LEDs. O

projeto foi apresentado na seleção dos novos integrantes do grupo PET de Engenharia Elétrica, sendo a banca composta pela equipe do PET, Professor Tutor e petianos, e o acréscimo de um professor convidado.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

O projeto alcançou resultados satisfatórios na simulação, uma vez que os dois jogos cumpriram com seus objetivos propostos, levando em consideração as jogadas feitas pelos integrantes do grupo, nas quais a simulação não demonstrou problemas. A implementação no protoboard foi realizada e precisa de melhorias para uma execução eficiente. Tendo como objetivo educacional, estimular a aplicação dos saberes do curso de Engenharia Elétrica e despertar o interesse acadêmico em sociedade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Ao final dos testes no software Proteus, foi iniciada a implementação na protoboard. Onde foram encontrados problemas na execução do Hardware, que é um ponto negativo para aplicação do projeto. Esse ponto negativo serve de base para uma possível melhoria no projeto, com soluções para a parte eletrônica.

Atividade - AGPID: Uma interface de usuário como suporte às disciplinas da área de Sistema de Controle e Computação Evolucionária

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação no XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (Cobenge 2018) intitulada: AGPID: Uma interface de usuário como suporte às disciplinas da área de Sistema de Controle e Computação Evolucionária

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	01/01/2018	06/09/2018

Descrição/Justificativa:

Dada a relevância dos controladores PID, o êxito de diversos processos industriais depende fundamentalmente de projetos adequados, além de simulações e testes. Técnicas de inteligência computacional (IC) vêm sendo aplicadas com êxito em muitos desses problemas. Visto o desenvolvimento de muitas pesquisas atuais a respeito do projeto de controladores PID utilizando IC, a motivação desse trabalho se dá pela necessidade de introduzir o tema a alunos da graduação e proporcionar-lhes contato com o assunto, de forma a estimular o interesse por esta área.

Objetivos:

Apresentar e analisar a aplicação de uma interface gráfica de usuário em ambiente MATLAB a fim de utilizá-la como ferramenta de ensino para as disciplinas de Sistemas de Controle e Computação Evolucionária. A interface apresentada é chamada de AGPID e possibilita o projeto de controladores PID utilizando Algoritmos Genéticos (AG) de forma interativa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Foi desenvolvido um aplicativo para o software MATLAB, denominado AGPID, com a finalidade de

auxiliar projetos de controladores PID utilizando os Algoritmos Genéticos como método de sintonização. Como apoio à utilização da interface, um roteiro foi elaborado a fim de auxiliar a aprendizagem/aluno e o ensino/professor. O material didático pode ser utilizado em uma aula de laboratório de sistemas controle ou ainda para aulas de computação evolucionária, adaptando-se ao objetivo das classes. O AGPID foi apresentado em um minicurso chamado 'Sintonia de Controladores PID utilizando Algoritmo Genético', ofertado pela Faculdade de Engenharia de Computação e Telecomunicações (FCT). Solicitou-se aos participantes que utilizassem a interface de acordo com o roteiro proposto. Para avaliar a experiência desses com a interface, aplicou-se um questionário sobre o uso e funcionalidade do AGPID, podendo-se atribuir notas de 1 a 5. Sendo 1 a nota mínima (usuário nada satisfeito) e 5 a nota máxima (usuário totalmente satisfeito).

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

O aplicativo se mostrou eficiente como suporte ao processo de ensino-aprendizado e possibilitou a abordagem tanto de controladores PID, quanto de algoritmos genéticos. Para avaliar esta metodologia, o tema foi abordado em uma turma de alunos de Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação. Com um suporte de um roteiro e um instrutor, os alunos utilizaram a interface e responderam algumas perguntas sobre a utilização desta. As médias de notas variaram entre 4,64 e 5,00; destacando-se que 90% dos usuários jogaram o aplicativo apropriado para o aprendizado para as aulas de sistemas de controle e 100% o identificaram como uma ferramenta de ensino para a disciplina de Computação Evolucionária.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apurou-se as informações adquiridas comparando-as às referências bibliográficas. Verificou-se a acessibilidade do aplicativo desenvolvido. Verificação do feedback enviado pelo congresso ao qual a atividade foi submetida na forma de artigo para avaliação .

Atividade - Algoritmo de Colônia de Abelhas (ABC) Aplicado a Sintonia de Controladores Clássicos para Sistemas de Controle

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou um publicação e apresentação XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC 2018 intitulada "Algoritmo de Colônia de Abelhas (ABC) Aplicado a Sintonia de Controladores Clássicos para Sistemas de Controle. "

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	04/01/2018	20/09/2018

Descrição/Justificativa:

O desenvolvimento de técnicas computacionais para a resolução de problemas de controle tem se tornado cada vez mais recorrente devido a velocidade da tecnologia atual e sua eficácia. Nesse trabalho é realizado um estudo para verificação do desempenho do algoritmo de colônia de abelhas (ABC) de Pham aplicada à sintonia de controladores clássicos através da utilização do software MATLAB.

Objetivos:

Realizar estudo de aplicação de algoritmo computacional na sintonia de controladores clássicos como forma de sugerir uma alternativa para essa ação, verificando a possibilidade de agilizar e melhorar desempenho de sistemas que necessitam desse tipo de sintonia.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Realizou-se o levantamento bibliográfico sobre métodos clássicos de sintonia de controladores e sobre o algoritmo Colônia de Abelhas, tal como suas aplicações. Para analisar o desempenho de controladores PID sintonizados pelo ABC considerou-se duas plantas a serem controladas, uma de 1ª ordem e outra de 2ª ordem. Com a utilização do software MATLAB, foi realizado o estudo do sistema controlado com parâmetros definidos pelo algoritmo. Elaborou-se trabalho escrito para submissão em congresso.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

De acordo com os resultados obtidos com o controlador PID ajustado pelo ABC, verificou-se que as especificações de projeto foram atendidas, mostrando que o algoritmo foi uma ferramenta eficiente na sintonia. Outras plantas devem ser avaliadas no futuro. Disseminação do conceito e da utilidade da inteligência computacional como alternativa para resolução de problemas. Estímulo ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Utilizou-se dos dados conseguidos a partir de simulação em software para verificar a eficiência da ação desenvolvida baseando-se em informação conseguidas em bibliografias especializadas. Verificação do feedback enviado pelo congresso ao qual a atividade foi submetida para avaliação.

Atividade - Feiras de Orientação Vocacional

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Em 2018 o PET de Engenharia Elétrica da UFPA participou das seguintes Feiras: 1. Colégio Santa Catarina de Sena, realizada nos dias 09/06. 2. 9ª edição da FERIA de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Pará. Evento foi promovido e organizado pela secretaria de Ciência e tecnologia do Estado e se passou na Estação das Docas, no período de 08 a 10 de agosto. 3. Feira Vocacional da Escola E. E. Médio Zacharias de Assumpção no dia 26/09/2018. 4. III Semana Digital promovida pela Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel José Sanches de Brito em 20/09/2018 com Workshop de experimentos relacionados a eletricidade para as crianças do ensino fundamental. Neste caso as atividades foram desenvolvidas por alunos de graduação do curso de Engenharia Elétrica, bolsistas e colaboradores do PET-EE sendo o material didático para as demonstrações de propriedade do PET.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
30	01/06/2018	31/10/2018

Descrição/Justificativa:

As feiras de orientação vocacional são uma oportunidade de apresentar os cursos de Graduação existentes nas Instituições de Ensino Superior do Pará, sendo o curso de Engenharia Elétrica representado pelo respectivo grupo PET. A apresentação dos cursos de graduação permite que alunos do ensino médio tomem conhecimento de uma forma mais concreta sobre suas possíveis escolhas profissionais mediante a realização do concurso vestibular. Esta atividade é muito

importante para que um público maior de pessoas tenha um conhecimento mais aprofundado sobre os cursos de graduação.

Objetivos:

Apresentação do curso de Engenharia Elétrica para alunos do ensino médio com elucidação de questões pertinentes à graduação, bem como a apresentação de experiências em eletrônica quando possível.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Uma vez convidado para uma feira, o grupo reuniu-se e deliberou sobre a elaboração de material para palestra: apresentação em Power Point do curso e montagem de experiências com equipamentos didáticos motivacionais, tais como: tubo de indução, carrinho fotossensível, kit de Circuitos Eletrônicos, livros utilizados na graduação e banners de trabalhos desenvolvidos pelo grupo.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Divulgação do curso de Engenharia Elétrica na sociedade em geral e contribuição para a tomada de decisão dos futuros vestibulandos. Aumento do interesse dos estudantes do ensino médio ao curso de Engenharia Elétrica da UFPA.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Pontualidade. Responsabilidade com equipamentos utilizados. Urbanidade no relacionamento social.

Atividade - Reuniões

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Todas as reuniões programadas foram realizadas durante o ano conforme planejado.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	05/01/2018	28/12/2018

Descrição/Justificativa:

Reuniões semanais com o grupo e mensais com todos os grupos da UFPA e UFRA. As reuniões semanais visam o acompanhamento e orientação sobre as atividades propostas no planejamento. As reuniões mensais visam a organização e acompanhamento das atividades conjuntas (Fórum dos grupos PET do Pará, Jornada de Iniciação Científica, Torneio Esportivo) realizadas pelos grupos da UFRA e UFPA ou participação de representantes de todos os grupos no Encontro de grupos da Região Norte e Encontro Nacional de grupos PET.

Objetivos:

Acompanhamento e orientação: na realização das atividades propostas no planejamento do grupo ou na organização ou participação em eventos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

As reuniões semanais ocorrerão na sala do grupo, em dia e horário que todos os bolsistas possam participar, com duração de pelo menos duas horas (CH 2*12*4 = 96). Sempre será iniciada com a leitura da ata da reunião anterior, seguida da discussão e encaminhamento dos itens mais relevantes do planejamento no momento. As reuniões mensais ocorrem às 14:30 em um grupo PET específico,

em data pré-definida em calendário que é elaborado e socializado no início do ano letivo. Sempre será estabelecida uma pauta no início da reunião com os assuntos mais importantes a serem tratados no período (CH 2*12 = 24 h).

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Para as reuniões semanais espera-se o cumprimento das atividades previstas no planejamento. Para as reuniões mensais espera-se uma integração maior entre diferentes cursos e IES.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Nas reuniões semanais, o grupo, tendo conhecimento do andamento de todas as atividades desenvolvidas por cada um de seus membros, deve ser capaz de avaliar o progresso, empenho, etc. de seus pares. Nas reuniões mensais a avaliação será pela capacidade ou não de realização de atividades conjuntas.

Atividade - Minicurso de Arduino

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	16/02/2018	16/03/2018

Descrição/Justificativa:

A principal finalidade do Arduino num sistema é facilitar a prototipagem, implementação ou emulação do controle de sistemas interativos da mesma forma que um Controlador Lógico Programável - CLP controla sistemas ou processos industriais. Por tal fato, viu-se a importância da atividade.

Objetivos:

Ensinar a utilizar o a placa de prototipagem Arduino, bem como explicar o seu funcionamento e pinagem, e a sua linguagem de programação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. Ministrarem-se-ão, então, no minicurso, será feita uma explanação sobre os aspectos físicos e sobre a linguagem de programação utilizada na plataforma usando Power Point. A cada aula, serão propostos projetos simples para a fixação dos assuntos ministrados. Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende ofertar apenas no segundo semestre.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação,

para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Espera-se que os alunos da graduação participantes da atividade, ampliem seus conhecimentos em programação e utilizem o Arduino em projetos de controle.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizada uma observação das atividades em classe, seguida de registro em relatório das atividades propostas.

Atividade - Minicurso de Excel

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de ensino, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	12/02/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

Excel é talvez um dos mais importantes programas de computador usado em diferentes tipos de trabalho hoje. Isso porque é uma das ferramentas básicas para operação e gestão de dados, sendo eles de qualquer formato. Portanto, algo indispensável para os discentes. Assim, por meio deste minicurso serão ensinados funções e métodos para o manuseio do programa.

Objetivos:

Ensino de funções do Excel para o manuseio e análise de dados, construção de tabelas, plotagem de gráficos, a fim de prover uma ferramenta a mais em auxílio aos discentes para resolução de problemas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar-se-á projeto contendo todos os minicursos que seriam ofertados pelo grupo PET de Engenharia Elétrica, contendo suas respectivas especificações; em seguida solicitar-se-á parecer da FEEB, com a aprovação de tal projeto, os responsáveis pelo curso desenvolverão o material audiovisual e apostilas para consulta, devidamente embasados teoricamente em bibliografias. Em período previamente divulgado, haverá abertura de inscrições para o minicurso. O minicurso será realizado a partir da exposição do conteúdo ao aluno, enquanto o mesmo interage com o programa. Será realizada uma explanação por tópicos e aplicação prática do mesmo por meio de exercícios, . Após o encerramento do minicurso, haverá a disponibilização de um questionário online para verificar a aceitação e a viabilidade do minicurso. Pretende-se ofertar turmas tanto no primeiro (11/03 a 16/03) como no segundo semestre (17/09 a 21/09) cada uma com CH de 60 h..

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc. Espera-se que os alunos da graduação participantes de tal atividade, adquiram ou ampliem seus conhecimentos sobre o tema.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será realizada uma observação das atividades propostas em classe, seguida de registro em relatório das mesmas.

Atividade - Segurança e Combate a Acidentes Elétricos (SCAE)

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de extensão, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	02/04/2018	14/12/2018

Descrição/Justificativa:

Consiste no treinamento de graduandos de Engenharia Elétrica no primeiro semestre, para ministrarem uma palestra em escolas públicas e privadas do Ensino Fundamental, no segundo semestre, sobre riscos e cuidados com a rede elétrica, na região metropolitana de Belém do Pará. Essas palestras buscam, além de propiciar aos ouvintes aplicações e demonstrações de conceitos físicos, através de experimentos de baixo custo elaborados pelos próprios graduandos, divulgar informações importantes acerca de como se prevenir de choques e acidentes envolvendo eletricidade, e primeiros procedimentos de socorro às vítimas de choques elétricos.

Objetivos:

Divulgar informações básicas sobre prevenção a choques elétricos e primeiros socorros a vítimas de choque em escolas; contribuir com a diminuição de acidentes envolvendo eletricidade.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar projeto e solicitar parecer da FEEB. Uma vez aprovado pela FEEB os ministrantes interessados serão divididos em equipes e ficarão sob tutoria de pelo menos dois petianos. O treinamento desses ministrantes será realizado em quatro reuniões, onde nas mesmas, será apresentado o projeto e será feita a divisão das equipes, cada grupo de ministrante apresentará um roteiro de experimento pesquisado/elaborado por eles e que será usado na palestra, e a palestra propriamente dita em dois momentos. Posteriormente, os ministrantes apresentarão a palestra nas escolas previamente contatadas pela organização do projeto.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

A redução de acidentes envolvendo eletricidade; maior esclarecimento dos discentes do ensino fundamental acerca de fenômenos elétricos; livreto de experimentos; material de divulgação sobre perigos com a eletricidade; publicação dos resultados em congressos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O interesse dos alunos da escola visitada será avaliado através da participação e presença na atividade, questionário e relatório.

Atividade - Participação e Colaboração na Semana do ITEC

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Nesta edição do evento a divulgação e a abertura das inscrições dos minicursos ofertados pelo PET foram de responsabilidade do ITEC – Instituto de Tecnologia da UFPA. De forma que coube ao grupo PET somente ministrar os minicursos previamente relacionados para o evento, ou seja: NI Multisim, Autocad e Matlab básico

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
20	24/09/2018	28/09/2018

Descrição/Justificativa:

A Semana do Instituto de Tecnologia é um evento anual promovido pelo Instituto de Tecnologia (ITEC) da Universidade Federal do Pará, em que se oferecem palestras e minicursos aos alunos da graduação. O PET de Engenharia Elétrica oferece minicursos e oficinas durante este período para divulgação do programa e auxílio na formação dos graduandos.

Objetivos:

Proporcionar aos graduandos minicursos e oficinas com os quais possam adquirir conhecimentos necessários para aprimorar seu aprendizado na graduação e carga horária de atividade complementar.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Será feita a divulgação dos Minicursos ofertados pelo PET nas salas, através de cartazes, por email e pelas redes sociais. As inscrições dos alunos interessados em participar serão realizadas a partir da entrega de alimento não perecível ou brinquedo ambos para doação, garrafa pet para reciclagem, dependendo da necessidade do período de realização dos mini cursos (CH 5*4 = 20 h).

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Assimilação do conteúdo dos minicursos ministrados pelos petianos; divulgação do PET de Engenharia Elétrica.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão feitas atividades avaliativas com os alunos participantes durante os minicursos e ao final um relatório será apresentado a Faculdade de Engenharia Elétrica.

Atividade - Inclusão Digital: Curso de Informática Para Pessoas da Terceira Idade

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Realização de atividade de extensão, com carga horária, pelos alunos do curso de Engenharia Elétrica, em concordância com o Projeto Pedagógico.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
240	19/03/2018	30/11/2018

Descrição/Justificativa:

Ainda é muito elevado o número de pessoas da Terceira Idade sem nenhum conhecimento de elementos básicos de informática. De acordo com os novos projetos pedagógicos dos cursos, os alunos de Engenharia Elétrica e Biomédica precisam obter uma carga horária específica em

atividades de extensão. Assim serão ofertados dois cursos de informática para pessoas da Terceira Idade. Um tratando de edição de textos, uso de power point etc., outro tratando do uso da internet. Cada curso terá carga horária de 60 horas e os dois serão ofertados no primeiro e segundo semestre, totalizando 240 horas.

Objetivos:

No curso básico: apresentar os principais conceitos, dispositivos (hardware) e softwares aplicativos da área de informática. No curso avançado: apresentar o uso da internet, e redes sociais. O público alvo são pessoas da Terceira Idade e será realizado em parceria com o Programa de Extensão Universidade da Terceira Idade (UNITERCI) que tem como objetivo utilizar diversas práticas pedagógicas para inserir os idosos novamente no convívio social.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Elaborar projeto e solicitar parecer da FEEB; Uma vez aprovado pela FEEB, contatar a UNITERCI para formar uma ou mais turmas, dependendo da demanda, para o primeiro semestre (com repetição no segundo); Divulgação e inscrição dos alunos de Engenharia Elétrica ou Biomédica que irão ministrar o curso; Treinamento para os alunos que vão ministrar as aulas, realizado pelos bolsistas do PET Elétrica, constando principalmente sobre a maneira como devem lidar com os idosos e sobre o material didático que será utilizado nas aulas; Aulas expositivas em sala de computadores da FEEB.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Inserção das pessoas da Terceira Idade no contexto tecnológico moderno até então pouco explorado por eles; Capacitação dos alunos da Terceira Idade para a compreensão e utilização do computador, seus periféricos, softwares da área de informática e obtenção de conhecimento de uma forma geral. Realização de atividade de extensão, com carga horária, pelos alunos do curso de engenharia Elétrica e Biomédica. Interação entre os acadêmicos e a sociedade externa, por meio da troca de conhecimentos e experiências relevantes ao crescimento intelectual e pessoal de ambas as partes envolvidas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Para os alunos de terceira idade a avaliação será pela frequência e acompanhamento das atividades propostas em sala. Para os ministrantes também será levado em conta a frequência e participação ativa nas aulas. Um relatório será elaborado pelos bolsistas do PET Elétrica para a Faculdade de Engenharia Elétrica..

Atividade - Aplicação do Método de Comunicações de Okumura Modelado em Excel

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação e apresentação no XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional é CNMAC 2018.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	05/02/2018	21/09/2018

Descrição/Justificativa:

A comunicação móvel realizada através de ondas de rádio sofre perdas no percurso entre as antenas de transmissão e de recepção. A predição de potência média do sinal recebido é essencial para um projeto de radiodifusão, visto que se pode avaliar o quanto da energia irradiada pelo emissor chegará ao receptor. Diante disso, baseado em medições realizadas no Japão, Okumura desenvolveu um modelo empírico para cálculo de perda de percurso médio entre a base transmissora e a receptora e avaliar o quanto da energia irradiada pelo emissor chegará ao receptor. Neste trabalho foi desenvolvido em EXCEL, uma interface simples e direta para o cálculo da potência recebida pelo receptor a partir da informação dos valores da distância entre a estação base transmissora e a receptora, frequência, ganho da antena receptora, altura do transmissor e receptor, a potência e o tipo de área.

Objetivos:

Realizar a modelagem de um método utilizado em telecomunicações a partir da construção de uma plataforma de fácil utilização para realizar cálculos. Isso internamente a um software de fácil acesso, que possui versão para smartphones, tornando seu uso ainda mais prático.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Fez-se um levantamento bibliográfico sobre o método de comunicação de Okumura. No software EXCEL foram utilizadas ferramentas para estudo gráfico da teoria associada à aplicação estudada e desenvolvida uma interface para que um usuário pudesse introduzir dados pertinentes e lhe fossem retornadas as informações buscadas. A interface foi testada para qualificar suas respostas. Problemas verificados na fase de testes foram resolvidos e a interface foi melhorada. Elaborou-se trabalho escrito para submissão em congresso.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Uma interface em EXCEL que permite ao usuário o cálculo simplificado de uma ferramenta utilizada em telecomunicações. Estímulo, aos graduandos, do desenvolvimento de ferramentas que facilitem sua compreensão e seus estudos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apurou-se as informações adquiridas comparando-as às referências bibliográficas. Verificou-se a acessibilidade da interface desenvolvida. Verificação do feedback enviado pelo congresso ao qual a atividade foi submetida à avaliação e aprovada.

Atividade - Sistema De Prioridade Semafórica Para Veículos De Transporte De Minério

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade produzi um Trabalho de Conclusão de Curso realizado por ex bolsista do PET Elétrica e uma publicação e apresentação no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia é CONTECC 2018.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	15/01/2018	24/08/2018

Descrição/Justificativa:

Desenvolvimento de um sistema de priorização semafórica para caminhões rodoviários em uma

usina de transporte de minérios utilizando a tecnologia RFID. O sistema consiste na utilização de leitores e etiquetas baseados em módulos de rádio e microcontroladores, os quais são fixados aos veículos e transmitem códigos específicos a um controlador CLP de modo a promover prioridade de passagem a estes. O mecanismo foi simulado tanto em ambiente laboratorial quanto no local real de aplicação.

Objetivos:

Criar um sistema que priorizasse a passagem desses veículos no semáforo, de forma a eliminar ou reduzir o tempo desperdiçado no mesmo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Utilizou-se TAGS (etiqueta) e leitores RFID (Radio Frequency Identification) para detectar a aproximação de tais veículos e enviar informações para o CLP (Controlador lógico programável) que controla o semáforo para o mesmo comutar o para verde. Elaborou-se trabalho escrito para submissão em congresso.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Possui limitações quanto a distância máxima entre a TAG e o leitor RFID que impossibilitaram a implantação do sistema nos veículos. Isto se deve, entre outras razões, a qualidade dos transmissores, receptores e das antenas utilizadas no projeto que priorizou o baixo custo do sistema geral. Entretanto, este obstáculo pode ser superado com mais investimento, sem comprometer a viabilidade financeira do sistema. Estímulo ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Foi realizado o teste em um cruzamento da mina, com a instalação da TAG no painel de um caminhão de transporte de minério e a alocação do leitor em uma cabine localizada no centro do cruzamento.

Atividade - Metaheurísticas Populacionais Aplicados Na Otimização De Controladores PID Para A Vazão De Um Túnel De Vento Atmosférico

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou uma publicação e apresentação no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia é CONTECC 2018.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	05/03/2018	24/08/2018

Descrição/Justificativa:

Comparação entre os resultados da sintonia de parâmetros de controladores clássicos obtidos através de Algoritmo Genético, Particle Swarm Optimization (PSO), Artificial Bee Colony (ABC) e Firefly Algorithm desenvolvidos no software MATLAB para vazão de um túnel de vento atmosférico, de modo a encontrar os valores mais adequados para a se obter a melhor resposta.

Objetivos:

Comparação da utilização de algoritmos de inteligência computacional na sintonia de controladores

clássicos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Controladores PID foram modelados para determinadas faixas de velocidade, de modo a calcular parâmetros para a manter a velocidade de escoamento do vento no túnel igual ao valor de referência, na qual cada técnica resultou em resultados diferentes, mas com uma ótima sintonia em todos os casos. Estímulo ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Aprofundamento de conceitos relacionados a teoria clássica de controladores. Desenvolvimento de conceitos relacionados a aplicação de algoritmos computacionais para a resolução de problemas de otimização de controladores PID. Estímulo para outros tipos de pesquisas relacionadas; Experiência na utilização do software MATLAB, além do desenvolvimento de algoritmos para desenvolvimento de projetos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Todos os métodos podem ser bem empregados na aplicação sugerida, porém com desempenhos variados de acordo com a condição do sistema determinada pela variação da velocidade ou necessidade do usuário que por sua vez é determinada pela relação precisão x tempo de processamento exigida.

Atividade - Participação em atividades conjuntas

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

FORPET 2018: Em 2018 o PET de Engenharia Elétrica da UFPA se fez presente no Fórum Paraense dos Grupos PET (FORPET), realizado de 16/03 a 17/03 na UFRA (Universidade Rural da Amazônia). Tradicionalmente, o último dia de Fórum é marcado por uma ação social dos Grupos PET para com a comunidade não acadêmica e, nesta ocasião, o PET-EE participou do 'Ciência na Praça'. No dia da ação apresentou a palestra SCAE que visa combater acidentes elétricos repassando noções de eletricidade para os estudantes presentes, que ocorreu em uma escola pública localizada na UFRA. Jornada de Iniciação Científica dos Grupos PET 2018 (JICPET 2018): Em 2018, a JICPET foi realizada na UFRA (Universidade Federal Rural da Amazônia), organizada pelo PET de Engenharia Florestal. O grupo PET Elétrica foi um dos participantes e obteve o primeiro e terceiro lugar na premiação de melhor trabalho na categoria apresentação de pôster, eixo 05 'Engenharia e tecnologia, com os trabalhos 'Projeto de desenvolvimento de jogos interativos com PIC' e 'Sensor de batimentos cardíacos com Arduino' respectivamente. REUNIÕES DA EXECUTIVA PARAENSE DE GRUPOS PET: O grupo PET Elétrica se fez presente na grande maioria das reuniões realizadas em 2018.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
114	16/03/2018	17/11/2018

Descrição/Justificativa:

Em Belém os grupos PET realizam as seguintes atividades conjuntas: Fórum Paraense de Grupos PET (FORPET) marcado para 16/03/2018 a 17/03/2018 - CH - 20 horas), Jornada Científica (JICPET) que é aberta para todas as IES do Pará prevista para 16/10/2018 a 17/10/2018 - CH - 16 horas) e Torneio Esportivo (TEPET) que é aberto para alunos de graduação não bolsistas PET previsto para 16/11/2018 a 17/11/2018 - CH - 8 horas). Além dessas o grupo busca mandar representantes ao

Encontro de grupos PET da Região Norte (NORTEPET) previsto para 16/03/2018 a 17/03/2018 - CH - 30 horas) e Encontro Nacional dos Grupos PET (ENAPET) previsto para 16/08/2018 a 20/08/2018 - CH - 40 horas). Tais atividades visam a integração entre os grupos e a sociedade.

Objetivos:

Manter um equilíbrio entre as realizações de todos os grupos. Divulgação de trabalhos científicos da graduação. Integração entre bolsistas e não bolsistas de diferentes grupos a nível local, regional e nacional.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Cada ano um grupo fica responsável pela organização de um dos eventos (FORPET, JICPET ou TEPET) e durante as reuniões mensais é feito o acompanhamento de cada um dos eventos, pelos bolsistas e tutores.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Integração entre os grupos e a sociedade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Numa reunião mensal, após a realização de um evento, os organizadores e não organizadores do evento devem realizar a avaliação do mesmo, focando, prós e contras encontrados.

Atividade - Recepção de Calouros

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O grupo PET Elétrica realizou a atividade conforme previsto

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
2	28/02/2018	28/02/2018

Descrição/Justificativa:

Será realizada a recepção dos novos alunos integrantes no curso de Engenharia Elétrica da UFPA, para explicação sobre curso, seus possíveis campos de atuação, sua grade curricular e funcionamento de sua Faculdade.

Objetivos:

Despertar nos calouros o interesse pelo Curso de Engenharia Elétrica e atividades da UFPA; instrução quanto ao funcionamento da Faculdade de Engenharia Elétrica e Biomédica - FEEB; esclarecimento de dúvidas; apresentação do Programa de Educação Tutorial da Engenharia Elétrica.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O PET vai trabalhar em parceria com o Centro Acadêmico de Engenharia Elétrica e Biomédica (CAEEB), reunindo com os calouros em auditório; Apresentando o curso em power point (CH 1h); Fazendo caminhada com apresentação dos espaços físicos do Instituto de Tecnologia (ITEC) (Laboratórios de Engenharia Elétrica, Biblioteca da FEEB, salas de aula e secretarias da FEEB e do ITEC (CH 1h)); Estimulando os novos alunos para participarem das atividades da UFPA como por exemplo as semanas do Calouro e do ITEC.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Interesse dos calouros quanto ao curso de Engenharia Elétrica; resposta às dúvidas; interesse quanto a participação no PET da Engenharia Elétrica.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será avaliada a demanda dos alunos nas atividades propostas pelo grupo PET Engenharia Elétrica durante a semana do calouro.

Atividade - SISTEMA DE IRRIGAÇÃO INTELIGENTE COM ALIMENTAÇÃO FOTOVOLTAICA NA AMAZÔNIA

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade gerou a publicação e apresentação de dois trabalhos no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia da 75ª Semana Oficial de Engenharia e Agronomia, obtendo premiação no mesmo congresso do trabalho "Desenvolvimento de Sensor Resistivo para Aplicação em Sistema de Controle Automático de Irrigação".

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
180	04/01/2018	24/08/2018

Descrição/Justificativa:

O setor agrícola desempenha um papel importante no desempenho econômico do Brasil e é o que mais consome e também o que mais desperdiça água doce no Brasil e no mundo. Entre os motivos do desperdício estão irrigações mal executadas e falta de controle do agricultor na quantidade usada em lavouras e no processamento dos produtos. Nessa pesquisa foram utilizadas técnicas de controle para desenvolver um sistema capaz de reconhecer a umidade do solo através do valor de sua resistência, coletada por sensores que também foram confeccionados durante a pesquisa. O circuito é capaz de gerar uma frequência que acompanha a variação da umidade do solo, a partir daí pode-se controlar a irrigação do solo de acordo com sua necessidade.

Objetivos:

Desenvolver um sistema ciber-físico de irrigação inteligente para minimização de desperdício de água alimentado por energia solar fotovoltaica, para pequenos cultivos, com a finalidade de atender as áreas onde não há o fornecimento de energia elétrica.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O trabalho foi desenvolvido com graduandos de Engenharia Elétrica externos ao PET, um discente concluinte do curso de Engenharia Elétrica da UFPA e uma discente concluinte do curso de Engenharia Florestal da UFRA. Inicialmente fez-se o levantamento bibliográfico acerca do problema a ser resolvido. Um sensor resistivo para a detecção da resistência do solo de acordo com sua umidade foi prototipado e, posteriormente, um sistema de sensoriamento e envio de informações para associar ao sistema de alimentação fotovoltaica com bombeamento de água. Realizou-se estudo bibliográfico sobre solos com a finalidade de ajustar a atuação da irrigação. A verificação de funcionamento foi feita com exaustivos testes. Elaborou-se dois trabalhos escritos para submissão em congresso, um descrevendo o desenvolvimento de sensor resistivo e outro descrevendo o sistema completo.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Um sistema de baixo custo alimentado por uma fonte sustentável para a atuação na irrigação com baixo índice de desperdício em comunidades remotas. Estímulo para o desenvolvimento de técnicas alternativas que impactem a sociedade e o meio-ambiente.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Análise dos erros verificados durante testes e correções. Verificação do feedback enviado pelo congresso ao qual a atividade foi submetida à avaliação.

Atividade - Participação do Seminário de Projetos Educacionais da UFPA (SEPEDUC 2018)

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Na atividade apresentou-se o trabalho "Construção e modelagem de um Sistema Térmico Didático de Baixo Custo com Materiais Reciclados para Controle de Temperatura Utilizando Arduino".

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
10	03/10/2018	05/10/2018

Descrição/Justificativa:

A SEPEDUC é um evento anual e de caráter local e que têm como finalidade primordial promover debates e troca de experiências sobre concepções e práticas educacionais pautadas na busca pela qualidade, inovação e por `saberes` diferenciados desenvolvidos em meio aos processos de ensino e aprendizagem na graduação, como expressão de compromisso com a melhoria da educação superior, nos diversos espaços multicampi da UFPA.

Objetivos:

Divulgação de trabalhos e atividades científicos da graduação. Integração entre bolsistas e não bolsistas de diferentes cursos e áreas da UFPA.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O grupo foi um dos participantes do SEPEDUC 2018. Tendo contribuído na sua organização, expondo trabalhos na forma oral com auxílio de slides, participando de palestras com temas relacionados com os grupos PETs, nas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Integração entre diferentes cursos e a sociedade. Maior identificação dos bolsistas com a filosofia pregada pelo Programa de Educação Tutorial, enfatizando a importância do tripé formado por Pesquisa, Ensino e Extensão. Houve agregação de conhecimentos em diversas áreas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os bolsistas foram avaliados pela sua presença e pontualidade nas atividades do evento1.

Atividade - Participação em Congressos

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O não recebimento do custeio no primeiro semestre dificulta bastante a aquisição de passagens.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
70	06/08/2018	31/10/2018

Descrição/Justificativa:

Existem diversos congressos nos quais o grupo PET de Engenharia Elétrica vem publicando trabalhos nos últimos anos tais como: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE); Congresso Brasileiro de Extensão Universitária (CBEU); Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência (SBPC); Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional (CNMAC); Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica (CBEB); Congresso Brasileiro de Automática (CBA), etc. O desenvolvimento de um trabalho, sua submissão, revisão e possível aceitação fazem parte de um processo fundamental na formação acadêmica de alunos de graduação. A aceitação valoriza o aluno e lhe permite a participação em congressos para, além da apresentação de seu trabalho para outros estudiosos do assunto, ter conhecimento de outras visões e realidades profissionais, tornando sua formação mais completa ainda.

Objetivos:

Proposta, desenvolvimento, análise de resultados, escrita, revisão, submissão e, uma vez aceito, apresentação de trabalhos e participação em congressos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para garantir a participação dos bolsistas em congressos, recorreu-se à PROEG com pedidos de ajuda de custo (diárias) e as passagens (quando o congresso não foi local) foram obtidas por meio de coleta entre bolsistas e tutor.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Em 2018 foram os bolsistas do PET Elétrica participaram e apresentaram trabalhos nos seguintes congressos: 1) XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional (CNMAC) com os seguintes trabalhos: - Análise de Eficiência do Algoritmo de Colônia de Abelhas (ABC) na Identificação de Sistemas Dinâmicos Reais. - Algoritmo de Colônia de Abelhas (ABC) Aplicado a Sintonia de Controladores Clássicos para Sistemas de Controle. - Aplicação do Método de Comunicações de Okumura Modelado em Excel. 2) XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE) com os seguintes trabalhos: - Desenvolvimento e aplicação de interface em MATLAB para identificação de sistemas dinâmicos com PSO - AGPID: Uma interface de usuário como suporte às disciplinas da área de Sistema de Controle e Computação Evolucionária 3) Cosngresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia (CONTECC) durante a 75ª Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (SOEA) com os seguintes trabalhos: - Dispositivo de Auxílio na Detecção de Objetos Suspensos Para Deficientes Visuais Usando Microcontrolador PIC. - Metaheurísticas Populacionais Aplicados na Otimização de Controladores PID para a Vazão de um Túnel de Vento Atmosférico - Sistema de Prioridade Semafórica para Veículos de Transporte de Minério - Desenvolvimento de Sensor Resistivo para Aplicação em Sistema de Controle Automático de Irrigação. (Trabalho premiado no congresso) - Módulo didático para ensino de teoria de espaço de estados aplicada a sistemas de controle. 4) XIV Jornada de Iniciação Científica dos Grupos PET

(JICPET) com os seguintes trabalhos: - Projeto de desenvolvimento de jogos interativos com PIC (primeiro lugar na premiação de melhor trabalho na categoria apresentação de pôster, eixo 05 é Engenharia e tecnologia) - Sensor de batimentos cardíacos com Arduino respectivamente (terceiro lugar). - Interface Gráfica para a Transformação e Resolução de Circuitos Trifásicos. 5) XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia é COBENGE 2018, XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional é CNMAC 2018 e Seminário de Projetos Educacionais (SEPEDUC-UFPA) com o seguinte trabalho: - Construção e modelagem de um Sistema Térmico Didático de Baixo Custo com Materiais Reciclados para Controle de Temperatura Utilizando Arduino. Em cada congresso diferentes aspectos do trabalho foram enfatizados.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O parecer avaliativo fornecido pelas Comissões Organizadoras dos eventos.