

Relatório Anual - 2015

GRUPO: ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES Curso específico PT UFF 5721776

ELABORADO PELO(S) TUTOR(ES)

ALEXANDRE SANTOS DE LA VEGA (18/04/2012) - **Tutor(a) Atual**

Atividade Plenamente Desenvolvida

Relate/avalie todos os aspectos que considerar pertinente e/ou complementar ao que foi apresentado no planejamento.

Abaixo, é feito um resumo dos itens desenvolvidos em cada atividade:

PEE1 - Baseado na infraestrutura existente no grupo (kit Arduino e shield RFID), foi montado um hardware para leitura de um cartão RFID e foi desenvolvido um código de programação para o Arduino, destinado a:

- a) capturar o número de identificação do cartão e
- b) enviar o número a um computador.

No ambiente do computador, foram desenvolvidos:

- i) uma base de dados em arquivo texto,
- ii) um programa de acesso à base de dados, usando a linguagem Lua,
- iii) um programa de comunicação com o Arduino, usando a linguagem C,
- iv) códigos em Lua e em C para conexão de ambos os programas

e
v) um programa de comunicação com usuário, para gestão do sistema, usando a linguagem C.

Cada parte foi testada separadamente.

Finalmente, o sistema foi todo integrado e testado.

Foi elaborado um tutorial sobre o sistema desenvolvido.

PEE2 - Foi realizado um grupo de estudo, para entender os conceitos básicos de processamento digital de sinais e os princípios de operação de uma determinada estrutura de filtro digital.

Foram definidos os princípios matemáticos utilizados e

os blocos de circuitos digitais necessários à sua implementação.

Foi realizada uma etapa de aprendizado sobre o uso do Ambiente Integrado de Desenvolvimento (IDE) Quartus II, da Altera.

Foram implementados e simulados os blocos de circuitos digitais necessários, no Quartus II.

Cada bloco foi testado separadamente.

Finalmente, um exemplo de filtro foi desenvolvido e testado.

Foi elaborado um tutorial sobre o sistema desenvolvido.

PEE3 - Foi realizado um grupo de estudo, para entender os conceitos básicos de processamento digital de sinais.

Foi definido um experimento para teste de amostragem com e sem aliasing.

Foi realizado um estudo sobre o kit Arduino, relativo às suas diversas formas de controle da conversão analógico-digital.

Foram desenvolvidos códigos para Arduino, testando conversão simples e conversão em modo "free-running".

Foram desenvolvidos códigos para Arduino, testando mudanças na taxa de conversão.

Foi elaborado um tutorial sobre os testes realizados.

PEE4 - Foram realizados levantamentos de material bibliográfico e grupos de estudo referentes aos projetos desenvolvidos.

Foram desenvolvidos tutoriais relativos a cada projeto.

PEE5 - A inovação, a expansão e a manutenção, planejadas para os citados materiais didáticos, foram realizadas.

CC1 - Os eventos planejados foram organizados, com exceção do Seminário de Mestrado. Esse evento é organizado pelo grupo PET-Tele quando o mesmo é requisitado pelo Curso de Mestrado em Telecomunicações. Em 2015, o Curso decidiu não realizar o evento.

CC2 - O grupo participou dos eventos planejados. Cabe ressaltar que, alguns desses eventos, organizados pela IES, foram prejudicados pela ocorrência da longa greve de 2015.

CC3 - O grupo realizou as manutenções de websites planejadas e aplicou curso sobre o aplicativo Excel para o grupo PET-Economia da UFF.

Atividades de Realização Contínua - o grupo realizou os itens planejados.

Desenvolvida plenamente

Atividade - PEE1 - Sistema de aquisição de dados baseado em RFID e no uso do kit de desenvolvimento Arduino.

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O grupo possui experiência de ensino e de uso do kit de desenvolvimento Arduino. O grupo já desenvolveu projeto envolvendo a tecnologia RFID, através do circuito auxiliar do Arduino denominado de shield RFID. O grupo identificou algumas aplicações que necessitam de aquisição de dados. Logo, pensou-se em projetar um sistema que realize uma aquisição de dados automatizada, utilizando um shield RFID, um teclado, um Arduino, um computador e um software para recebimento e armazenamento dos dados no computador.

Objetivos

Planejar, desenvolver e implantar um sistema de aquisição de dados baseado em RFID e no uso do kit de desenvolvimento Arduino, que deverá estar conectado a um computador, o qual deverá armazenar os dados adquiridos.

Como a atividade será realizada?

Definir as aplicações de interesse. Definir as características do sistema de aquisição para tais aplicações. Definir as bibliotecas do Arduino que deverão ser incorporadas. Especificar o código Arduino que será elaborado. Definir a forma de comunicação Arduino-Computador. Definir a linguagem a ser utilizada no programa que irá receber e armazenar os dados enviados ao computador. Definir as bibliotecas que deverão ser incorporadas. Especificar o código que será elaborado. Elaborar um protótipo. Aplicar rotinas de teste ao protótipo. Documentar o projeto. Disponibilizar a documentação do projeto no website do 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.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto. Utilizar o sistema no desenvolvimento de outros projetos do grupo. Disponibilizar a documentação do projeto no website do grupo. Apresentar o projeto em eventos da IES. Motivar os demais alunos do curso a desenvolver projetos semelhantes.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - PEE3 - Experimentos de processamento digital de sinais com kit de desenvolvimento Arduino.

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O tutor do grupo ministra as disciplinas Circuitos Digitais e Processamento Digital de Sinais no curso de graduação do grupo. O grupo demonstrou interesse em começar a adquirir conhecimento sobre o assunto antes de cursar a disciplina. O grupo possui experiência de ensino e de uso do kit de desenvolvimento Arduino. Logo, surgiu a proposta de realizar experimentos de processamento digital de sinais com o kit de desenvolvimento Arduino.

Objetivos

Realizar experimentos de processamento digital de sinais com o kit de desenvolvimento Arduino.

Como a atividade será realizada?

Identificar experimentos úteis para a disciplina em questão. Identificar, dentre eles, os que podem ser realizados de forma simples com o Arduino. Identificar os passos de cada experimento e dos resultados a serem alcançados. Descrever o procedimento de cada experimento. Documentar os experimentos. Disponibilizar a documentação no website do grupo. Tentar encaixar a realização de tais experimentos na programação da disciplina em questão.

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.

Inserir diretamente o trabalho do grupo no seu curso de graduação. Colaborar diretamente na melhoria do curso de graduação do grupo. Fornecer uma preparação inicial (teórica e prática) para as disciplinas que envolvem os tópicos abordados. Habilitar os alunos envolvidos para trabalhos futuros nos tópicos abordados. A atividade visa dar suporte à demanda por assuntos complementares à grade curricular das Instituições de Ensino.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - Atividades de Realização Contínua

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O grupo realiza, de forma contínua, as seguintes atividades: Participação, com monitoria de dúvidas, no Curso Pré-Vestibular Popular da Engenharia da UFF. Manutenção dos três murais do grupo nas dependências da Escola de Engenharia: um específico para o Curso Pré-Vestibular Popular da Engenharia da UFF, um específico para alunos do Curso de Graduação e um genérico. Manutenção do website do grupo, reformulado em 2010. Manutenção da página do grupo na rede social Facebook. Manutenção dos computadores da sala do grupo. Manutenção e backup dos dados armazenados nos computadores do grupo e no espaço em disco ocupado na Rede de Computadores Telecom, do Departamento de Engenharia de Telecomunicações. Limpeza e organização da sala do grupo.

Objetivos

Atividades extras, não incluídas nos itens gerais do planejamento.

Como a atividade será realizada?

Incorporação das atividades citadas dentro do dia a dia do 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.

Colaboração com outros grupos. Propagação de informação de cunho geral por diversas mídias. Manutenção da infraestrutura cedida pela IES.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - PEE2 - Implementação de filtro digital usando dispositivo lógico programável (EPLD)

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O tutor do grupo ministra as disciplinas Circuitos Digitais e Processamento Digital de Sinais no curso de graduação do grupo. O grupo demonstrou interesse em começar a adquirir conhecimento

sobre o assunto antes de cursar a disciplina. O tutor já fez implementações em hardware dedicado. O tutor é responsável por laboratório que possui dispositivo lógico programável (EPLD). Logo, surgiu a proposta de implementar filtro digital usando dispositivo lógico programável (EPLD).

Objetivos

Implementar filtro digital usando dispositivo lógico programável (EPLD).

Como a atividade será realizada?

Realizar grupo de estudos sobre conceitos básicos de processamento digital de sinais. Realizar grupo de estudos sobre opções básicas de implementação em hardware digital para processamento digital de sinais. Estudar implementação já realizada pelo tutor. Estudar o ambiente de software para projeto (IDE) a ser utilizado. Implementar o filtro digital. Realizar testes. Documentar o projeto. Disponibilizar a documentação do projeto no website do 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.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto. Utilizar o sistema de projeto no desenvolvimento de outros projetos do grupo. Disponibilizar a documentação do projeto no website do grupo. Apresentar o projeto nas disciplinas pertinentes. Apresentar o projeto nos eventos da IES. Motivar os demais alunos do curso a desenvolver projetos semelhantes.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - PEE4 - Grupos de estudo.

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O grupo planeja realizar atividades que envolvem diversos conhecimentos novos. A construção de conhecimento em grupos tutoriais é feita em conjunto. Logo, surge a proposta de se realizar grupos de estudos para embasar a realização de atividades, bem como para agregar conhecimento.

Objetivos

Realizar grupos de estudos para captação de novos conhecimentos, a serem utilizados em atividades do grupo.

Como a atividade será realizada?

Identificar atividades a serem realizadas. Identificar conhecimentos necessários à realização de tais atividades. Identificar fontes de informação pertinentes. Coletar as fontes de informação identificadas. Organizar os tópicos a serem estudados. Realizar reuniões periódicas para discutir os tópicos pontados. Preparar documentação relativa às discussões em grupo. Disponibilizar a documentação no website do 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.

Inserir diretamente o trabalho do grupo no seu curso de graduação. Colaborar diretamente na melhoria do curso de graduação do grupo. Fornecer uma preparação inicial (teórica e prática) para as disciplinas que envolvem os tópicos abordados. Habilitar os alunos envolvidos para trabalhos futuros nos tópicos abordados. A atividade visa dar suporte à demanda por assuntos complementares à grade curricular das Instituições de Ensino.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - PEE5 - Produção e/ou manutenção de material didático e realização de cursos.

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

Uma vez identificada uma necessidade, os alunos do grupo recebem cursos complementares à sua formação. Periodicamente, os alunos do grupo oferecem cursos aos alunos da graduação. A cada seleção, os alunos antigos repassam os cursos para os alunos novos. Para dar apoio a tais atividades, o grupo produz e mantém diversos tipos de material didático, todos disponíveis para download no website do grupo. Periodicamente, novos materiais são elaborados e/ou é realizada a manutenção do material existente.

Objetivos

Produção e/ou manutenção de material didático e realização de cursos para nível médio e superior. Previsões para 2015: a) Dicas PET-Tele: Diferenciando Padrões de Internet Móvel (inovação). b) Tutoriais PET-Tele: Noções básicas da Linguagem de Programação C (expansão). c) Tutoriais PET-Tele: Introdução ao Protocolo HTTP (manutenção). d) Tutoriais PET-Tele: Tutorial sobre o sistema de acesso à sala do grupo PET-Tele baseado em RFID e no uso do kit de desenvolvimento Arduino (inovação).

Como a atividade será realizada?

Levantamento de informação para a realização de grupo de estudos e para a elaboração de material didático. Realização de grupo de estudos sobre os assuntos envolvidos. Produção e/ou manutenção de material didático. Disponibilização do material produzido no website do grupo. Realização de cursos para nível médio e superior.

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.

Inserir diretamente o trabalho do grupo no seu curso de graduação. Colaborar diretamente na melhoria do curso de graduação do grupo. Fornecer uma preparação inicial (teórica e prática) para

as disciplinas que envolvem os tópicos abordados. Habilitar os alunos envolvidos para trabalhos futuros nos tópicos abordados. A atividade visa dar suporte à demanda por assuntos complementares à grade curricular das Instituições de Ensino.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - CC1 - Atividades de caráter coletivo: Organização de eventos.

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O grupo realiza periodicamente os seguintes eventos: Semana de Telecomunicações - SeTel: evento anual temático, realizado em três dias, consistindo de uma possível combinação de diversos tipos de atividades (palestra, mesa-redonda, apresentação de trabalho, oficina, mini-curso, etc.). Seminário de Mestrado: evento semestral, realizado em um dia, consistindo da apresentação do trabalho de tese dos alunos do Mestrado em Engenharia de Telecomunicações. Exposição de Trabalhos do Grupo PET-Tele - PET-Expo: o evento consiste na exposição dos trabalhos do grupo PET-Tele. Palestras PET-Tele: realizadas na recepção dos calouros do Curso do grupo e, quando agendado, em escolas de nível médio. Palestras convidadas com temas diversos. Visitas técnicas.

Objetivos

Organizar diferentes tipos de eventos, com público alvo diverso.

Como a atividade será realizada?

Pesquisa do tema do evento. Planejamento das atividades do evento. Levantamento de profissionais para o evento. Organização da grade do evento. Levantamento de dia/hora/local disponíveis para o evento. Planejamento financeiro para o evento. Realização do evento.

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.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto. Ampliar o conjunto de atividades desenvolvidos na IES.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - CC2 - Atividades de caráter coletivo: Participação em eventos.

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O grupo participa, periodicamente e de forma ativa, dos seguintes eventos: Agenda Acadêmica UFF: evento anual da UFF, que ocorre no segundo semestre e que reúne as atividades de iniciação científica, monitoria, extensão e PET. Semana de Engenharia: evento anual da Escola de Engenharia da UFF, que ocorre no segundo semestre, envolvendo a apresentação de trabalhos e a realização de palestras, cursos, minicursos e oficinas. Acolhimento Estudantil UFF: evento semestral da UFF, organizado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROGRAD), que consiste de uma série de atividades desenvolvidas com o intuito de receber os alunos ingressantes na IES. Encontros PET.

Objetivos

Participar de diferentes tipos de eventos.

Como a atividade será realizada?

Planejamento de atividades para cada evento. Planejamento da colaboração na organização do evento. Planejamento financeiro para participação do evento. Viabilidade de agendamento dos integrantes para participação nos eventos.

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.

Participação do grupo em eventos organizados pela IES. Participação do grupo em eventos organizados pelo Programa. Interação entre diversos seguimentos da IES. Interação entre diversos grupos PET.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade - CC3 - Atividades de caráter coletivo: Interação entre grupos.

Data Início da atividade	01/01/2015	Data Fim da atividade	31/12/2015
---------------------------------	------------	------------------------------	------------

Descrição

O grupo costuma realizar as seguintes cooperações: LaPEC: Laboratório de Projetos em Eletrônica e Computação, do Departamento de Engenharia de Telecomunicações, que tem por objetivo servir de espaço para o desenvolvimento de projetos por alunos do Curso de Engenharia de Telecomunicações (manutenção do website). LAPEL: Laboratório de Aulas Práticas de Eletrônica, do Departamento de Engenharia de telecomunicações, que tem por objetivo servir de espaço para as aulas práticas de eletrônica do Curso de Engenharia de Telecomunicações (manutenção do website). Cursos sob demanda para outros grupos PET da UFF. Participação em eventos organizados por outros grupos PET da UFF.

Objetivos

Realizar atividades de interação entre grupos da IES.

Como a atividade será realizada?

Identificação de demandas. Atendimento a demandas. Planejamento para realizar a cooperação. Agendamento para realizar a cooperação. Realização da cooperação.

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.

Exercício da cooperação entre grupos como forma de fortalecimento de relações. Exercício da cooperação entre grupos como forma de fortalecimento das partes envolvidas.

Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas, etc.

Capacitar os alunos envolvidos em relação às diversas competências envolvidas na realização do projeto.

Atividade Parcialmente Desenvolvida

Relate/avalie todos os aspectos que considerar pertinente e/ou complementar ao que foi apresentado no planejamento.

Atividade Não Desenvolvida

Relate/avalie todos os aspectos que considerar pertinente e/ou complementar ao que foi apresentado no planejamento.

Considerações Finais

Descrição

O grupo considera que, mesmo com todos os problemas acarretados tanto pela rotatividade natural de seus integrantes quanto pelo extenso período de greve não esperado, o planejamento foi cumprido. Ações não planejadas, que foram realizadas com sucesso, mas que não chegam a compor uma atividade completa, foram entendidas como anexos às atividades planejadas e desenvolvidas, não sendo, portanto, aqui detalhadas. Os materiais produzidos pelo grupo, sendo texto revisado ou não, são disponibilizados no website do grupo, para download gratuito, na seguinte URL: www.telecom.uff.br/pet.