

Informações do Planejamento

IES:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

Grupo:

PET Conexões Mecatrônica/BSI

Tutor:

EUGENIA CRISTINA MULLER GIANCOLI JABOUR

Ano:

2013

Somatório da carga horária das atividades:

0

Situação do Planejamento:

Homologado pelo CLAA

Considerações finais:

Publicações: JABOUR, E. C. M. G. ; MÖLLER, F. J. D. ; OLIVEIRA, L. B. . Preparando o microcontrolador MSP-430 para operar em uma rede de sensores.. In: 1º Congresso Nacional das Engenharias da Mobilidade, 2013, Joinville. CONEMB 2013 - I Congresso Nacional das Engenharias da Mobilidade, 2013. v. 1. p. 4-6. 2. JABOUR, E. C. M. G. ; OLIVEIRA, V. M. ; MÖLLER, F. J. D. ; SANTOS, R. S. . Sistema inteligente de geração de energia fotovoltaica. In: 1º Congresso Nacional das Engenharias da Mobilidade, 2013, Joinville. CONEMB 2013 - I Congresso Nacional das Engenharias da Mobilidade, 2013. v. 1. p. 7-9. 3. JABOUR, E. C. M. G. ; ALVIM, E. J. ; MÖLLER, F. J. D. ; PISSOLATI, L. P. . Comunicação serial do MSP430 via xBee. 2013. (Apresentação de Trabalho/Outra). 4. JABOUR, E. C. M. G. ; MÖLLER, F. J. D. ; OLIVEIRA, L. B. ; FRIZERO, B. L. ; AMARAL, J. V. M. O. . Implementação do protocolo CTCP em uma rede de sensores. 2013. (Apresentação de Trabalho/Outra).

Resultados gerais:

Atividade - Desenvolvimento do uso da calculadora científica

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/05/2013	01/10/2013

Descrição/Justificativa:

O minicurso consiste em apresentar as principais funções da calculadora científica, e aprimorar o seu uso.

Objetivos:

Uma parte dos alunos ingressantes nos cursos superiores, nunca tiveram contato com o aparelho, e seu uso, é fundamental em muitas disciplinas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas expositivas e práticas, utilizando a própria calculadora do aluno.

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:

Uso mais eficiente, e maior conhecimento sobre as funções da calculadora. Tal fato possibilita aos alunos um melhor aproveitamento das disciplinas do curso.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Pesquisa entregue aos alunos.

Atividade - Atividades de Pesquisa V

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

Sistema de vigilância remota baseada em redes de sensores sem fio. Orientadores: A Tutora e Prof. Colaborador Filipe Coury Jabour Neto. Este projeto propõe a especificação, projeto e implementação do protótipo de um sistema de segurança baseada em Redes de Sensores Sem Fio (RSSF). A proposta sugere a aplicação de uma rede de múltiplos saltos, operando no modo ad hoc. Uma vantagem deste esquema é que a abrangência da cobertura extrapola o raio de cobertura de rádio de cada dispositivo (nó) da rede, o que permite a comunicação a grandes distâncias. Porém, nesse tipo de comunicação ocorre um atraso na entrega dos dados, então para essa aplicação que exige uma transmissão mais rápida dos dados, é necessária que a resposta seja trabalhada em uma faixa de tolerância específica.

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

As estratégias de ação, procedimentos e as proposições das fases da pesquisa não podem ser assumidos como trajetórias fixas, fechadas, e sim como trilhas, que contemplem também os acontecimentos, que via de regra, ocorrem nos percursos e itinerâncias de pesquisa.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Artigos serão submetidos para a avaliação em congressos.

Atividade - Mini curso de desenho de PCI (Placa de Circuito

Impresso) no Proteus

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/06/2013	10/06/2013

Descrição/Justificativa:

Uma vez que o grupo é formado por indivíduos que atuam ou atuarão na área de desenvolvimento de esquemas, circuitos e protótipos, softwares como o Proteus auxiliam suas tarefas aumentando a produtividade e minimizando custos nos processos. Sendo assim o contato com o maior número possível de softwares assistentes se faz necessário para que este conhecimento se traduza em alta produtividade.

Objetivos:

Este minicurso com duração de 4 horas tem por objetivo a demonstração passo a passo de como elaborar desenhos de PCI (Placa de Circuito Impresso) no software Proteus que é um software destinado entre outros ao desenho de PCI.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas expositivas e práticas.

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:

Dar o primeiro contato e as noções básicas para que o indivíduo conheça o potencial da ferramenta e caso julgue esta uma ferramenta útil já tenha base para utilizá-la.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Questionário aplicado aos participantes e analisados pelo tutor.

Atividade - Mini-curso de desenho e simulação de circuitos no Proteus

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/07/2013	10/07/2013

Descrição/Justificativa:

Uma vez que o grupo é formado por indivíduos que atuam ou atuarão na área de desenvolvimento de esquemas, circuitos e protótipos, softwares como o Proteus auxiliam suas tarefas aumentando a produtividade e minimizando custos nos processos. Sendo assim o contato com o maior número possível de softwares assistentes se faz necessário para que este conhecimento se traduza em alta produtividade.

Objetivos:

Este minicurso com duração de 4 horas tem por objetivo a demonstração passo a passo de como elaborar esquemas de circuitos elétricos e os simular no software Proteus que é um software destinado entre outros ao desenho e simulação de circuitos elétricos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas expositivas e práticas.

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:

Dar o primeiro contato e as noções básicas para que o indivíduo conheça o potencial da ferramenta e caso julgue esta uma ferramenta útil já tenha base para utiliza-la.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Questionários avaliativos preenchidos pelos alunos.

Atividade - Mini curso de torneamento básico

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/06/2013	20/06/2013

Descrição/Justificativa:

Possibilita ao público um contato com a parte prática de Ajustagem.

Objetivos:

Conhecimentos básicos em Torno Mecânico e Ajustagem em geral.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas exclusivamente práticas.

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 prática desta conteúdo técnico possibilita um maior aproveitamento da disciplina por parte dos alunos de graduação.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Questionários aplicados ao aluno e avaliados pelo tutor.

Atividade - Qualificação das populações de regiões de baixa renda na área de redes locais e acesso à Internet

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	10/09/2013	31/10/2013

Descrição/Justificativa:

Estão projetados os cursos de Projeto, especificação e configuração de redes locais sem fio (padrão IEEE 802.11) e curso de Projeto, especificação e configuração de redes locais cabeadas (padrão Ethernet). Os cursos apresentarão conceitos básicos e essencialmente práticos de redes locais com e sem fio. Serão aulas expositivas; exercícios de fixação; exercícios práticos de análise, especificação, projeto e configuração da infraestrutura, dispositivos ativos (hubs, comutadores, pontos de acesso, roteadores wireless)

Objetivos:

Aumentar a qualificação da população de baixa renda.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas presenciais onde os monitores serão os petianos. O material didático também será

desenvolvido por eles.

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 qualificação dos jovens e adultos integrantes das populações de baixa renda produz dois resultados importantes. O primeiro se relaciona à oferta de acesso à Internet e aos computadores em si. Na medida em que a própria população apresente profissionais com conhecimentos básicos de implantação e configuração de redes e pontos de acesso à Internet, toda a comunidade poderá usufruir desta infraestrutura. Isto ocorrerá em pequenas empresas e estruturas de economia informal que ofereçam serviços de computação e acesso à Internet. Por outro lado, as residências poderão obter o acesso próprio individual ou em forma de enlaces compartilhados de conectividade. O segundo resultado é experiência destes prestadores de serviço que concorrerão a mais vagas no mercado de trabalho.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação se dará na forma de situações práticas apresentadas aos alunos, de modo que sejam propostas e implementadas soluções de criação de redes locais com e sem fio. A avaliação dos tutores e do grupo PET propriamente dito se dará na forma de questionários de avaliação preenchidos voluntariamente pelos alunos. Outro indicador de avaliação será o acompanhamento dos egressos de modo a verificar se os mesmos estarão aptos a multiplicar os conhecimentos adquiridos junto às suas comunidades e se tais conhecimentos os qualificará de fato a disputar vagas no mercado de trabalho.

Atividade - Atividades de Pesquisa III

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/02/2013	20/12/2013

Descrição/Justificativa:

Sensor Ultrassônico Utilizando a Plataforma MSP430. Orientadores: A Tutora e Prof. Colaborador Luis Oscar de Araújo Porto Henriques. O sensor ultrassônico é um tipo de dispositivo de grande utilidade em automação, sensoriamento de obstáculos para robô, de objetos em linhas de montagem e vem sendo utilizado cada vez mais. Por meio de ondas sonoras, este sensor detecta a presença e a distância de um objeto a sua frente sem precisar de contato físico. O trabalho tem por objetivo a utilização do sensor ultrassônico HC-SR04, largamente encontrado no mercado, no microcontrolador MSP430, que possui menor consumo de energia que os microcontroladores para os quais este sensor foi desenvolvido.

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A dificuldade se encontra na diferença entre as tensões de alimentação do MSP430 e do HC-SR04. O sensor HC-SR04 é alimentado com 5V e possui quatro pinos, sendo dois para alimentação (VCC e GND), um pino de trigger e outro de echo. Como os pinos de trigger e echo são ligados ao microcontrolador, que é alimentado com 3.3V, criamos um circuito de level converter com dois transistores NPN 2N3904 para converter o trigger de 3.3V para 5V. Ligamos a base do primeiro transistor ao pino de I/O do microcontrolador, previamente configurado como saída. O coletor e a

base dos transistores são, respectivamente, alimentados com 5V e 0V, contudo, em cada coletor, também ligamos um resistor de 1k Ohm para limitar a corrente.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Submissão de artigos em congressos.

Atividade - Atividades de Caráter Coletivo e Integrador

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

O grupo pretende realizar os seguintes eventos: 1) Evento: Idealização de uma competição (olimpíada) que estimule a capacidade técnica de alunos do curso de graduação. Local: Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG Data prevista: Segundo semestre 2013 2) Evento: III Seminário de Iniciação Científica Local: Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG Data prevista: Segundo semestre 2013 O grupo pretende participar dos seguintes eventos: 3) Evento: UAIPet Local: Diamantina Data prevista: Março 2013 4) Evento: SudestePET Local: Vitória Data prevista: Julho 2013 5) Evento: Gincana do IF Sudeste MG Local: Pátio central do Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG Data prevista: Segundo semestre 2013

Objetivos:

Os encontros dos Grupos PET reúnem uma variedade de grupos de regiões diferentes, com um objetivo comum. São discutidas importantes mudanças nas diretrizes do Programa e serão votadas questões anteriormente levantadas nos Encontros Regionais. O evento será de extrema valia, uma vez que vem ocorrendo mudanças nas Portarias que regem o Programa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos interagem com a equipe de eventos do Campus JF, mas são responsáveis por agendar os espaços necessários para os encontros e planejar as atividades 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:

Divulgação do Grupo PET, da Instituição e dos cursos de Graduação do Instituto, que ainda são muito novos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A repercussão do evento.

Atividade - Atividades de Pesquisa IV

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
----------------------	---------------------------------	------------------------------

Descrição/Justificativa:

Projeto de Robô Desmantelador de Artefatos Explosivos. A Tutora e Prof. Colaborador Filippe Coury Jabour Neto. Nos últimos anos episódios de violência têm se tornado frequentes nos noticiários. Este trabalho visa apresentar um projeto de criação de um robô desmantelador de bombas. O robô consiste em uma base em esteira, com um braço articulado com uma câmera, uma garra e um jato propulsor de água, sendo que todos os movimentos do carro serão controlados por motores de passo e de corrente contínua. A presente pesquisa trata de um tema de interesse específico de um professor colaborador e de um contato com um entidade externa à instituição (Corpo de Bombeiros) que tem interesse no protótipo e se apresentou como colaboradora do projeto.

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

As atividades estão sendo desenvolvidas com orientador específico, fora das instalações e horários do grupo PET. A tutora atua como supervisora do projeto e participa das interações com a entidade externa mencionada. Os alunos atuam em pesquisas de dispositivos equivalentes ou semelhantes ao objeto da pesquisa, pesquisas na base de patentes sobre dispositivos e partes semelhante sou equivalentes ao objeto da pesquisa, bem como de tecnologias necessárias ao desenvolvimento do projeto e do protótipo. Esta pesquisa complementa indiretamente o planejamento anual na medida em que extrapola o tema relativo a redes de sensores. A pesquisa, na verdade, aprofunda o tema abordando-o de forma mais completa.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Artigos serão submetidos para a avaliação em congressos.

Atividade - Atividades de Suporte

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	20/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

Os bolsistas participantes do Grupo PET Suporte reservarão 2 horas/semana para desenvolvimento de sites e afins (inscrição eletrônica das semanas pedagógicas, atualizações de conteúdo e etc...) Desenvolverão todos os tipos de atividades de suporte necessárias no Campus. São exemplos: a pesquisa em bancos de dados, incentivo a discussão científica, apresentação dos laboratórios e das linhas de pesquisa, ensino e extensão trabalhadas pelo PET, ajuda na formulação do currículo pela plataforma Lattes, estímulo a produção acadêmica, auxílio no desenvolvimento da oratória, busca de professores para discussões, ajuda em disciplinas que já foram cursadas pelos petianos

Objetivos:

Inovar o processo educacional, através de novas formas de aprendizado e de apresentação do conteúdo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O petiano é responsável por localizar a demanda e apresentá-la à tutora que definirá e explicará ao Petiano as etapas que deverão ser desenvolvidas para o cumprimento da tarefa.

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 do Grupo PET com a comunidade acadêmica. Resolução de problemas institucionais sem sobrecarregar a infraestrutura administrativa.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Todas as assessorias serão previamente discutidas e avaliadas pela tutora

Atividade - Mini-Cursos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	31/01/2013	23/12/2013

Descrição/Justificativa:

Os petianos planejarão e organizarão (tempo estimado: 5 horas/semana) os Mini-cursos (tempo estimado do Mini-curso: 10 a 20 horas). O público alvo será o acadêmico. Os palestrantes serão professores especialistas, profissionais da área ou ainda o próprio petiano, desde que apto para a atividade. Para o ano de 2013 os mini-cursos programados serão: a) Microcontrolador Arduíno (Petianos: Moller e Érica) b) Criação e programação de Interface Gráfica (GUI) no Matlab I e II (Petianos: Vinícius e Luciano) c) Introdução ao BrOffice: (Petiano: Moller) d) Soldagem eletrônica (Petiano: Henrique) e) Microcontrolador MSP430 (Petianos: Henrique e Yuri) f) Introdução ao LaTeX (Petianos: Fred e Moller) g) Excel Básico (Petiano: Fred) h) Microcontroladores PIC programados em C i) Reforço da Disciplina

Objetivos:

Desenvolver a capacidade de lecionar e compartilhar conhecimentos e experiências.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos planejarão e organizarão (tempo estimado: 5 horas/semana) os Mini-cursos (tempo estimado do Mini-curso: 10 a 20 horas). O público alvo será o acadêmico. Os palestrantes serão professores especialistas, profissionais da área ou ainda o próprio petiano, desde que apto para a atividade. Outros mini-cursos ou palestras que abranjam temas não técnicos serão discutidos entre o grupo para que seja aplicado à comunidade externa, trazendo assim o componente extensão da tríade.

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:

Aumentar a interação entre os alunos do curso de graduação além de aproximar O IF Sudeste MG com a comunidade do entorno do Campus.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Ao final de cada módulo os alunos preencherão um questionário de avaliação com o intuito de

verificar o aproveitamento no curso

Atividade - Atividades de Pesquisa V

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

Sistema de vigilância remota baseada em redes de sensores sem fio. Orientadores: A Tutora e Prof. Colaborador Filippe Coury Jabour Neto. Este projeto propõe a especificação, projeto e implementação do protótipo de um sistema de segurança baseada em Redes de Sensores Sem Fio (RSSF). A proposta sugere a aplicação de uma rede de múltiplos saltos, operando no modo ad hoc. Uma vantagem deste esquema é que a abrangência da cobertura extrapola o raio de cobertura de rádio de cada dispositivo (nó) da rede, o que permite a comunicação a grandes distâncias. Porém, nesse tipo de comunicação ocorre um atraso na entrega dos dados, então para essa aplicação que exige uma transmissão mais rápida dos dados, é necessária que a resposta seja trabalhada em uma faixa de tolerância específica.

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

As estratégias de ação, procedimentos e as proposições das fases da pesquisa não podem ser assumidos como trajetórias fixas, fechadas, e sim como trilhas, que contemplem também os acontecimentos, que via de regra, ocorrem nos percursos e itinerâncias de pesquisa.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Artigos serão submetidos para a avaliação em congressos.

Atividade - Atualização constante de notícias do site do Grupo PET Conexões

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	20/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

Atualização do site e da página no Facebook.

Objetivos:

Divulgação do trabalho desenvolvido pelo grupo PET através da internet.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Serão utilizados conhecimentos técnicos científicos adquiridos durante o curso de graduação para atualizar o site. As notícias são geradas pela própria atividade 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:

Os alunos pertencentes a este projeto estarão aptos a ministrarem cursos relativos a desenvolvimento multimídia e desenvolvimento web, ao público alvo interno e comunidade. Além disto, podem ser responsáveis por monitorias a alunos dos anos iniciais de nosso bacharelado, no que se refere a lógica de programação.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A Tutora verificará regularmente as atualizações no site.

Atividade - Atividades de Pesquisa VI

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

Sistema de Iluminação Autônomo e Sustentável. Orientadores: A Tutora e Prof. Colaborador Filipe Coury Jabour Neto. A utilização de energia elétrica é fundamental para o desenvolvimento das atividades diárias de grande parte da população, atividades estas com enfoque tanto econômico quanto social. Uma das formas de se gerar essa energia elétrica é através de painéis fotovoltaicos, que convertem a energia luminosa do sol em corrente elétrica. Essa fonte vem crescendo de importância nos últimos anos graças à preocupação de se emancipar das fontes fósseis não-renováveis de energia. Um problema da energia fotovoltaica é a baixa eficiência dos painéis. Em média tem-se uma eficiência em torno de 30%. Muitas pesquisas procuram então melhorar o rendimento da geração de energia elétrica nos sistemas

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Estas pesquisas exploram desde a melhoria dos materiais utilizados na fabricação do painel solar até um simples sistema inteligente que segue o sol, buscando uma máxima captação da radiação solar. O trabalho visa o desenvolvimento de um algoritmo de controle para aplicação em energia fotovoltaica. Consiste em implementar um sistema para movimentar uma placa solar a fim de aumentar a eficiência da geração de energia. Ao conjunto de geração de energia solar associou-se sensores LDR (Light Dependent Resistor) que são dispositivos que possuem a capacidade de alterar seus valores de leitura de acordo com a luminosidade incidente sobre eles. Os sensores forneceram então os dados de entrada do algoritmo. Este, por sua vez, irá atuar sobre o sistema de forma a direcionar a placa fotovoltaica.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de

Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Artigos serão submetidos para a avaliação em congressos.

Atividade - Inclusão Digital

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/07/2013	28/07/2013

Descrição/Justificativa:

O público alvo deste mini-curso será o de baixa renda e/ou terceira idade. Os cursos de informática, apesar de pulverizados, ainda tem um alto custo para essa parte da população. Dois cursos foram planejados para o ano de 2013 Windows Básico Libre Office Básico Excel Básico Utilização da Internet

Objetivos:

Através da capacitação, aumentar a capacidade produtiva da população de baixa renda.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Serão aulas presenciais ministradas pelos petianos. O material didático também será desenvolvidos por eles.

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:

Trazer o público de baixa renda e/ou da terceira idade que até então vê barreiras para se inserir no mundo informatizado e assim garantir melhor colocação no mercado de trabalho.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Ao final de cada módulo os alunos preencherão um questionário de avaliação com o intuito de avaliar o aproveitamento no curso e o desempenho do petiano como instrutor.

Atividade - Inserções em Comunidade Carentes

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	20/12/2013

Descrição/Justificativa:

Os bolsistas planejarão e executarão atividades em comunidades carentes, pesquisando, estudando e aplicando soluções de engenharia inteligentes e de baixo custo. Inicialmente uma comunidade carente próxima do Campus Juiz de Fora será escolhida como campo de ação contínua. Os petianos atuarão como monitores no '\\Projeto Desafio\\' criado por uma ONG, que atende a alunos carentes de 8 a 16 anos, em sua maioria, no Ensino Fundamental.

Objetivos:

A interação deste público com os bolsistas do PET propiciará a estes últimos uma importante experiência de sala aula, o que irá fomentar um crescimento do interesse pela área acadêmica e consequentemente pela pesquisa. Deste modo, chegaremos ao nosso objetivo de contribuir para formar uma sociedade cada vez melhor.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos atuarão como monitores junto à ONG durante 1h30min por semana, cada um deles.

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:

Os petianos atuarão como monitores no '\\Projeto Desafio\\' criado por uma ONG, que atende a alunos carentes de 8 a 16 anos, em sua maioria, no Ensino Fundamental.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A Tutora acompanhará junto ao responsável pela ONG o rendimento dos petianos envolvidos.

Atividade - Divulgação dos cursos de Engenharia Mecatrônica e Bacharelado em Sistemas de Informação junto às escolas de ensino médio

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/04/2013	30/04/2013

Descrição/Justificativa:

Divulgação dos cursos de Engenharia Mecatrônica e Bacharelado em Sistemas de Informação.

Objetivos:

Estimular os alunos das escolas secundárias a continuar seus estudos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos programarão visitas às escolas de ensino médio da cidade com o objetivo de divulgar os cursos de Engenharia Mecatrônica e Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI). O material de divulgação será confeccionado pelos próprios bolsistas sob a supervisão do setor de comunicação social do IF Sudeste MG.

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:

Aumento do número de alunos dos cursos de graduação e desestímulo da evasão.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os petianos programarão visitas às escolas de ensino médio da cidade com o objetivo de divulgar os cursos de Engenharia Mecatrônica e Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI). O material de divulgação será confeccionado pelos próprios bolsistas sob a supervisão do setor de comunicação social do IF Sudeste MG.

Atividade - Atividades de Pesquisa I

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/04/2013	20/12/2013

Descrição/Justificativa:

Multiplexação de LEDs explorando a Persistência Retiniana e o Efeito phi. Orientadores: A Tutora e Prof. Colaborador Filippe Coury Jabour Neto A pesquisa consiste em aplicar e analisar os recursos de multiplexação, persistência retiniana e efeito phi em displays de LEDs. A multiplexação permite

que várias entradas de informação, as quais são selecionadas digitalmente, sejam conectadas a uma única saída. Com este recurso também é possível explorar a persistência retiniana, que consiste na permanência da imagem na retina por uma fração de segundo após sua percepção, aproximadamente 1/24 segundos, e o efeito phi, o qual explica que a impressão de movimento ou de estática também depende de uma mudança súbita de posição de LEDs acesos. Com a multiplexação há uma economia de componentes eletrônicos

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

As estratégias de ação, procedimentos e as proposições das fases da pesquisa não podem ser assumidos como trajetórias fixas, fechadas, e sim como trilhas, que contemplem também os acontecimentos, que via de regra, ocorrem nos percursos e itinerâncias de pesquisa.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Artigos serão submetidos para a avaliação em congressos.

Atividade - Atividades de Pesquisa II

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/03/2013	20/12/2013

Descrição/Justificativa:

Desempenho do xBee em perímetro urbano, com obstáculos laterais. Orientadores: A Tutora e Prof. Colaborador Filipe Coury Jabour Neto : O xBee é um módulo de rádio que utiliza a pilha de protocolos Zigbee (baseado no IEEE 802.15.4) que pode ser ligado à computadores e microcontroladores para possibilitar a comunicação sem fio entre os mesmos. A ZigBee permite comunicações robustas e opera na frequência ISM (Industrial, Scientific and Medical), sendo na Europa de 868 MHz (1 canal), 915 MHz (10 canais) nos Estados Unidos e 2,4 GHz (16 canais) em outras partes do mundo, e não requerem licença para funcionamento. De acordo com o fabricante, o xBee 1mW Chip Antenna tem alcance máximo 100m e em ambiente urbano cerca de 30m.

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Em nosso trabalho faremos uma série de medidas em um local plano, sem obstáculos entre o transmissor e o receptor e com um obstáculo lateral à base receptora, na tentativa de verificar se a interferência por reflexão de ondas é relevante no desempenho do xBee e se sim, qual é a relação

entre a distância desse obstáculo e o alcance dos módulos. Utilizaremos um xbee conectado a um arduíno duemilanove (por meio de uma placa shield) enviando números de 0 a 999 de um em um milissegundo. Recebendo este sinal, havia um xbee conectado ao xbee-explorer, que por sua vez estava ligado a um computador. Através do hyperterminal do Windows XP salvou-se os dados recebido em arquivos de texto (.txt) e com aplicação de um algoritmo de varredura se obteve a porcentagem de êxito obtido.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Submissão de artigos à congressos.

Atividade - Sessões de Artigos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	31/01/2013	23/12/2013

Descrição/Justificativa:

Descrição: Durante o desenvolvimento da iniciação científica, serão necessários estudos científicos a cerca da cada tema específico.

Objetivos:

Ao longo das sessões, e com maior conhecimento técnico do tema, os bolsistas serão estimulados a apresentar os artigos na língua inglesa, buscando assim familiaridade com o idioma e preparação para eventos de relevância internacional.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Artigos pertinentes destes temas serão escolhidos através das bases de dados IEEE Xplore, Science Direct e/ou Periódicos da CAPES para serem apresentados pelos petianos e discutidos em conjunto com a tutora, professores de apoio e orientadores científicos. As apresentações serão realizadas quinzenalmente, com revezamento dos bolsistas, e terá duração de 20 minutos, mais 40 minutos de discussão.

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:

Aumentar da qualidade da pesquisa institucional.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os próprios petianos discutem e avaliam as apresentações de seus pares.

Atividade - Confecção de PCI Artesanal

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/05/2013	10/05/2013

Descrição/Justificativa:

Uma vez que o grupo é formado por indivíduos que atuam ou atuarão na área de desenvolvimento de esquemas e circuitos que normalmente culminam na produção de um protótipo, faz-se necessário que se conheçam as mais variadas técnicas de produção de PCI, começando pelas artesanais, como propomos neste curso, para enriquecer os conhecimentos auxiliado na formação técnica dos profissionais.

Objetivos:

Este minicurso com duração de 4 horas tem por objetivo a demonstração passo a passo de como confeccionar PCI (placa de circuito Impresso) de forma artesanal utilizando a técnica de transfer.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas exclusivamente práticas.

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:

Que os participantes saibam confeccionar PCI utilizando a técnica artesanal de transfer conhecendo todas suas qualidades e limitações.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Questionário aplicado aos alunos.

Atividade - Atividade de Pesquisa VI

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

Sistema de Iluminação Autônomo e Sustentável. Orientadores: A Tutora e Prof. Colaborador Filippe Coury Jabour Neto. A utilização de energia elétrica é fundamental para o desenvolvimento das atividades diárias de grande parte da população, atividades estas com enfoque tanto econômico quanto social. Uma das formas de se gerar essa energia elétrica é através de painéis fotovoltaicos, que convertem a energia luminosa do sol em corrente elétrica. Essa fonte vem crescendo de importância nos últimos anos graças à preocupação de se emancipar das fontes fósseis não-renováveis de energia. Um problema da energia fotovoltaica é a baixa eficiência dos painéis. Em média tem-se uma eficiência em torno de 30%. Muitas pesquisas procuram então melhorar o rendimento da geração de energia elétrica nos sistemas

Objetivos:

Iniciação Científica. Os bolsistas desenvolverão atividades de pesquisas orientadas por professores orientadores voluntários buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 10 horas/semana).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Estas pesquisas exploram desde a melhoria dos materiais utilizados na fabricação do painel solar até um simples sistema inteligente que segue o sol, buscando uma máxima captação da radiação solar. O trabalho visa o desenvolvimento de um algoritmo de controle para aplicação em energia fotovoltaica. Consiste em implementar um sistema para movimentar uma placa solar a fim de aumentar a eficiência da geração de energia. Ao conjunto de geração de energia solar associou-se sensores LDR (Light Dependent Resistor) que são dispositivos que possuem a capacidade de alterar seus valores de leitura de acordo com a luminosidade incidente sobre eles. Os sensores forneceram

então os dados de entrada do algoritmo. Este, por sua vez, irá atuar sobre o sistema de forma a direcionar a placa fotovoltaica.

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 iniciação científica também tem como objetivos estimular pesquisadores a encorajarem os estudantes de graduação a se engajarem em pesquisas científicas, recebendo orientação de Instituições sérias e comprometidas com o desenvolvimento técnico-científico do país, estimulando sempre o ingresso de novos pesquisadores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Artigos serão submetidos para a avaliação em congressos.

Atividade - Inserções em Comunidades Carentes

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

Os bolsistas planejarão e executarão atividades em comunidades carentes, pesquisando, estudando e aplicando soluções de engenharia inteligentes e de baixo custo. Inicialmente uma comunidade carente próxima do Campus Juiz de Fora será escolhida como campo de ação contínua. Os petianos atuarão como monitores no 'Projeto Desafio' criado por uma ONG, que atende a alunos carentes de 8 a 16 anos, em sua maioria, no Ensino Fundamental.

Objetivos:

A interação deste público com os bolsistas do PET propiciará a estes últimos uma importante experiência de sala aula, o que irá fomentar um crescimento do interesse pela área acadêmica e consequentemente pela pesquisa. Deste modo, chegaremos ao nosso objetivo de contribuir para formar uma sociedade cada vez melhor.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos atuarão como monitores junto à ONG durante 1h30min por semana, cada um deles.

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:

Os petianos atuarão como monitores no 'Projeto Desafio' criado por uma ONG, que atende a alunos carentes de 8 a 16 anos, em sua maioria, no Ensino Fundamental. Esta monitoria dá suporte técnico e pedagógico aos alunos carentes, além de ocupar seu tempo ocioso.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A Tutora acompanhará junto ao responsável pela ONG o rendimento dos petianos envolvidos.

Atividade - Qualificação das populações de regiões de baixa renda na área de redes locais e acesso à internet

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	10/09/2013	31/10/2013

Descrição/Justificativa:

Estão projetados os cursos de Projeto, especificação e configuração de redes locais sem fio (padrão IEEE 802.11) e curso de Projeto, especificação e configuração de redes locais cabeadas (padrão Ethernet). Os cursos apresentarão conceitos básicos e essencialmente práticos de redes locais com e sem fio. Serão aulas expositivas; exercícios de fixação; exercícios práticos de análise, especificação, projeto e configuração da infraestrutura, dispositivos ativos (hubs, comutadores, pontos de acesso, roteadores wireless)

Objetivos:

Aumentar a qualificação da população de baixa renda.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas presenciais onde os monitores serão os petianos. O material didático também será desenvolvido por eles.

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 qualificação dos jovens e adultos integrantes das populações de baixa renda produz dois resultados importantes. O primeiro se relaciona à oferta de acesso à Internet e aos computadores em si. Na medida em que a própria população apresente profissionais com conhecimentos básicos de implantação e configuração de redes e pontos de acesso à Internet, toda a comunidade poderá usufruir desta infraestrutura. Isto ocorrerá em pequenas empresas e estruturas de economia informal que ofereçam serviços de computação e acesso à Internet. Por outro lado, as residências poderão obter o acesso próprio individual ou em forma de enlaces compartilhados de conectividade. O segundo resultado é experiência destes prestadores de serviço que concorrerão a mais vagas no mercado de trabalho.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação se dará na forma de situações práticas apresentadas aos alunos, de modo que sejam propostas e implementadas soluções de criação de redes locais com e sem fio. A avaliação dos tutores e do grupo PET propriamente dito se dará na forma de questionários de avaliação preenchidos voluntariamente pelos alunos. Outro indicador de avaliação será o acompanhamento dos egressos de modo a verificar se os mesmos estarão aptos a multiplicar os conhecimentos adquiridos junto às suas comunidades e se tais conhecimentos os qualificará de fato a disputar vagas no mercado de trabalho.

Atividade - Atividades de Caráter Coletivo e Integrador

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/01/2013	31/12/2013

Descrição/Justificativa:

O grupo pretende realizar os seguintes eventos: 1) Evento: III Seminário de Iniciação Científica Local: Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG Data prevista: Segundo semestre 2013 O grupo pretende participar dos seguintes eventos: 2) Evento: UAIPet Local: Diamantina Data prevista: Março 2013 4) Evento: SudestePET Local: Vitória Data prevista: Julho 2013 5) Evento: Gincana do IF Sudeste MG Local: Pátio central do Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG Data prevista: Segundo semestre 2013

Objetivos:

Os encontros dos Grupos PET reúnem uma variedade de grupos de regiões diferentes, com um

objetivo comum. São discutidas importantes mudanças nas diretrizes do Programa e serão votadas questões anteriormente levantadas nos Encontros Regionais. O evento será de extrema valia, uma vez que vem ocorrendo mudanças nas Portarias que regem o Programa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos interagem com a equipe de eventos do Campus JF, mas são responsáveis por agendar os espaços necessários para os encontros e planejar as atividades 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:

Divulgação do Grupo PET, da Instituição e dos cursos de Graduação do Instituto, que ainda são muito novos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A repercussão do evento.