



Informações do Relatório

IES:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Grupo:

ENGENHARIA ELÉTRICA Curso específico PT UFJF 5761239

Tutor:

FRANCISCO JOSE GOMES

Ano:

2015

Somatório da carga horária das atividades:

0



Não desenvolvido

Atividade - Supervisório Industrial em Arduino e Java

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O supervisório em Java e Arduino, que seria realizado no Laboratório de Processos Industriais, não pôde ser realizado pelas condições operacionais do laboratório, que demandam ainda algumas alterações e término de sua infraestrutura (instalação da central de ar comprimido, montagem do sistema de drenagem das plantas, montagem dos sistemas de alimentação das plantas, etc.) Estas adaptações, de responsabilidade da Universidade, estavam previstas para o ano de 2015, porém não ocorreram, o que inviabilizou a execução do projeto.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	09/03/2015	27/11/2015

Descrição/Justificativa:

O trabalho constitui uma continuidade, com alterações, dos estudos sobre o protocolo de comunicação `\\\\"OLE FOR PROCESS CONTROL\\\\"` (OPC), já relatado em Relatório anterior. A partir dos resultados obtidos, e da aplicabilidade do OPC em um módulo de bancada de dois tanques acoplados, será efetuado agora sua migração para o Arduino, em substituição ao CLP utilizado, componente mais barato e de mais difusão entre os alunos. O Supervisório, programado em linguagem FOSS (no caso, JAVA), possibilitará a utilização de procedimentos avançados de controle e flexibilidade de utilização da Planta de Processos permitindo procedimentos mais avançados na educação em controle de processos dos alunos.

Objetivos:

Desenvolver um supervisório com características industriais, utilizando o processador Arduino e a linguagem FOSS Java, para utilização na Planta de Controle de Processos Industriais, do Laboratório de Controle de Processos. Permitir que os petianos, envolvidos no projeto, desenvolvam os conhecimentos técnicos associado à área de controle de processos, bem como reforçar suas competências transversais integrantes do perfil profissional dos engenheiros utilizando uma estratégia PjBL para desenvolvimento da atividade.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Será efetuado, inicialmente, o planejamento do projeto, com estabelecimento das atividades e as responsabilidades dos participantes. Serão estabelecidas, a seguir, as funcionalidades previstas para o Supervisório, que será implementado na Planta de Processos Industriais do Laboratório de Controle de Processos Industriais da Faculdade. O projeto terá a supervisão direta do tutor, e seu acompanhamento e avaliação serão efetuados de forma participativa, em reuniões periódicas 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 impactos mais diretos para o projeto, de forma semelhante a projetos anteriormente desenvolvidos, estão ligados ao curso de engenharia elétrica, pois o ambiente poderá ser utilizado como material didático auxiliar nas disciplinas associadas à área de controle de processos industriais. Dadas as características interativas e amigáveis previstas para o ambiente, espera-se melhor aprendizagem e aproveitamento por parte dos alunos que utilizarem o laboratório.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação do projeto ocorrerá através de reuniões sistemáticas com o tutor, onde o andamento das diversas etapas do projeto, e os conteúdos técnicos associados, serão acompanhados e discutidos, bem como através de marcos referenciais estabelecidos para o projeto, de acordo com os objetivos traçados. A proposta é, uma vez que o Supervisório esteja operacional, ele seja utilizado também com os alunos do curso, nas disciplinas associadas ao tema, verificando assim sua efetividade na motivação e melhoria da aprendizagem dos conceitos associados à educação em engenharia de controle de processos.



Plenamente desenvolvido

Atividade - Energia Inteligente

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	05/01/2015	31/12/2015

Descrição/Justificativa:

O projeto Energia Inteligente teve início em 2010 e, pelos excelentes resultados que vem obtendo, está sendo expandido e aumentado em seu escopo, tendo se transformado em uma ação de duração ilimitada e contínua no PET Elétrica. O objeto central do projeto é o blog ["Energia Inteligente"](http://energiainteligenteufjf.com/) (<http://energiainteligenteufjf.com/>) onde um grupo de petianos, em forma de rodízio, se responsabiliza por sua manutenção. Trata-se de trabalhar, de forma prática e aplicada, envolvendo os alunos do PET e da graduação, com as novas ferramentas da Web 2.0 como suportes à educação em engenharia e, adicionalmente, capacitá-los a utilizar estas mesmas ferramentas em sua vida profissional futura.

Objetivos:

Busca-se, inicialmente, colocar os petianos em contato com as ferramentas da Web 2.0 - e da futura Web 3.0 - de forma que adquiram competência para utilizá-las em uma atividade profissional. Adicionalmente, o projeto trabalha o reforço dos conteúdos técnicos dos petianos, pois devem efetuar as postagens das matérias relacionadas às atualidades, novidades e inovações tecnológicas. Simultaneamente, expande sua visão sobre as consequências e impactos da ação da engenharia sobre a sociedade, pois o tema Sustentabilidade, pano de fundo do blog, está sempre associado à estas visões.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Operacionalmente, seu núcleo central é o blog Energia Inteligente (<http://energiainteligenteufjf.com/>), que incorpora diversas ferramentas da Web 2.0, como Orkut, FormSpring, Facebook, Twitter, YouTube. O projeto envolve vários petianos, que assumem a responsabilidade de atualizar o blog, diariamente, com as últimas novidades tecnológicas, inovações, pesquisas em andamento e os impactos sobre a sociedade. Adicionalmente, devem responder às perguntas e comentários, colocar e acompanhar as enquetes realizadas e outras atividades associadas. O blog Energia Inteligente já vem sendo utilizado, desde 2010, para o desenvolvimento do projeto Calouro Web 2.0 e, a partir deste ano, para o desenvolvimento do projeto "Engenharia nas Escolas".



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 Energia Inteligente, cuja base operacional é o blog Energia Inteligente, é uma ação que tem como primeiro resultado, de forma direta, a interação com a sociedade, de forma ampla, que acessa e visita o blog em busca de informações e questões envolvendo a utilização eficiente da energia, a sustentabilidade do desenvolvimento econômico, novos desenvolvimentos tecnológicos e temas correlatos. O projeto, dessa forma, constitui um excelente meio de socializar as informações e questões sobre a sustentabilidade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A melhor avaliação para o resultado do projeto pode ser conseguida com o mecanismo de busca do Google, onde o blog Energia Inteligente aparece em primeiro lugar no tema Energia Inteligente. Pode-se citar ainda as perguntas, respostas às enquetes, sugestões e comentários efetuados pelos visitantes do blog. Trata-se de um resultado que mostra o sucesso do trabalho desenvolvido pelos petianos. São também efetuadas discussões e avaliações do trabalho, bem como ações que podem acarretar sua melhoria, especialmente quando existe o rodízio das equipes. Adicionalmente, cada petiano, apresenta, mensalmente, uma palestra sobre as matérias postadas no Blog.

Atividade - Laboratório Sustentável: Casa Monstro

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	09/03/2015	18/12/2015

Descrição/Justificativa:

O Projeto Laboratório Casa Sustentável é uma parceria entre o PET-Elétrica e o Laboratório de Conforto Ambiental e Sustentabilidade - ECOS, da Faculdade de Arquitetura, tendo por objetivo o planejamento e a construção uma edificação de demonstração de uma casa ecológica dentro do campus do Jardim Botânico da UFJF. A casa ecológica recebeu o nome de Laboratório Casa Sustentável - LCS e comporá um espaço de estudos, aberto à visitação, que mostrará os projetos ali implementados de maneira didática aos visitantes. O projeto é uma continuidade das atividades já desenvolvidas anteriormente, e que agora terá sua segunda etapa.

Objetivos:

O projeto tem como objetivo mostrar à comunidade em geral os benefícios que uma casa com planejamento arquitetônico adequado pode trazer aos usuários. O Laboratório será um lugar aberto ao



desenvolvimento de quaisquer atividades que estejam relacionadas com essa ideia e necessitem de uma aplicação prática para avaliar seu real progresso. Adaptada para pessoas que possuem impedimentos físicos, pretende estreitar os laços de comodidade, conforto, economia e segurança existentes entre um lar e seus moradores, proporcionando-lhes experiência única.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O Projeto contém três partes distintas, que envolvem um Sistema de monitoramento em tempo real de parâmetros de conforto ambiental, um Sistema de aquisição de dados dos visitantes do LCS e a Planta fotovoltaica: Parte do projeto já foi realizado anteriormente, mais especificamente a parte conceitual e de detalhamento do projeto. Como é um projeto da UFJF, com o cronograma por ela estabelecido, somente agora a parte de implementação, sob coordenação do PET Elétrica e do ECOS será efetuada.

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 Laboratório será aberto ao público, método chave para a socialização do projeto. Espera-se assim, que estudantes do curso de Engenharia Elétrica e áreas afins tenham contato com a prática, contribuindo com sua formação acadêmica; que a comunidade sintam-se motivada a implementar as técnicas arquitetônicas apresentadas, contribuindo com a eficiência energética, otimização do conforto e comodidade. Espera-se ainda chamar a atenção da comunidade acadêmica para este projeto, através de publicação em revistas e congressos relacionados às áreas da Engenharia aqui envolvidos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação do projeto será composta por duas partes: - Avaliação dos petianos envolvidos no projeto, por meio de discussões com o Tutor sobre as várias atividades desenvolvidas de resultados alcançados. - Avaliação dos usuários do laboratório sobre o projeto desenvolvido, ou seja, o LCS, utilizando o sistema de avaliação desenvolvido pelos petianos que estará disponível no local de visitas.

Atividade - Engenharia nas Escolas

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	23/03/2015	27/11/2015

Descrição/Justificativa:

O curso de Engenharia Elétrica da FEUFJF, no REUNI, ampliou as vagas disponibilizadas (de 90 para 270 anuais), distribuídas em 05 habilitações, Energia, Robótica e Automação Industrial, Sistemas de Potência,



Sistemas Eletrônicos e Telecomunicações. Para o estudante secundarista, além da opção da Engenharia Elétrica deve ainda optar por uma das cinco habilitações, na inscrição para o vestibular. Nesta situação, houve grande demanda dos colégios e cursinhos preparatórios sobre maiores informações sobre as possibilidades abertas para o aluno, demanda esta que o PET resolveu atender. Após o ingresso na universidade e o contato direto com a habilitação escolhida, o aluno pode verificar que não é a desejada, sentindo-se desmotivado, com baixo rendimento acadêmico.

Objetivos:

Desenvolver vídeos e apresentações nas escolas, e disponibilizadas na internet, com explicações e informações detalhadas, sobre os perfis, empregabilidade e características das novas habilitações dos cursos de engenharia elétrica da FEUFJF. Propiciar o desenvolvimento de um projeto, pelos petianos, onde pudessem reforçar os componentes do perfil profissional associado à engenharia.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos desenvolveram vídeos e palestras, que estão sendo divulgados nas escolas da região. Executaram todo o planejamento, estruturação, entrevistas com coordenadores, edição do vídeo e divulgação na internet. O vídeo está sendo apresentado nas escolas de Juiz de Fora e região, em palestras informativas sobre as novas habilitações. Buscou-se também o uso de ferramentas da Web 2.0 permitindo ao interessado acesso à informação de forma homogênea e interativa, aproveitando-se de aplicativos disponíveis na rede. Para este ano, o número de escolas contempladas será expandido.

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 resultados para a sociedade são evidentes, pois o projeto está dirigido diretamente aos estudantes de nível médio, futuros ingressantes no curso de engenharia da UFJF. Presta-se assim um serviço de informação aos estudantes e um esclarecimento das atividades desenvolvidas na Faculdade, bem como orientação sobre a carreira profissional dos futuros estudantes da engenharia. O projeto funciona também como uma forma de estreitar os vínculos entre a Universidade e a sociedade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O projeto possui diferentes momentos de avaliação. O primeiro deles contempla o público alvo, que são os estudantes de nível médio, com os quais foi verificado de que forma a atividade contribuiu, e esclareceu, para sua escolha profissional, quando chegar à universidade. Adicionalmente, está prevista nova pesquisa, com os calouros do curso, e que assistiram os vídeos e palestras, se a escolha foi correta, e qual a participação do projeto nesta decisão. Para os petianos, foram efetuados ciclos avaliativos, juntos com o tutor, verificando o impacto do projeto sobre as competências transversais dos estudantes envolvidos com o desenvolvimento do projeto.

Atividade - Calouro Web 2.0

Avaliação:



Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	08/03/2015	30/11/2015

Descrição/Justificativa:

O Calouro Web 2.0, projeto consolidado do PET Elétrica, com duas edições anuais, tem como público alvo os calouros do primeiro semestre do curso de Engenharia Elétrica. Seus objetivos são direcionados a dois grupos distintos: os petianos, responsáveis por seu planejamento e realização, e os calouros, que dele participam. Seus fundamentos conceituais apoiam-se na Aprendizagem Baseada em Projetos PjBL ("Project Based Learning"), estratégia pedagógica centrada no estudante, na qual aprendem sobre o tema em um contexto de problemas reais, complexos e multifacetados, e utilizada de forma intensiva pelo PET Engenharia Elétrica. O projeto ocorre através da formação de grupos de calouros, que trabalham e discutem os temas abertos, propostos pela coordenação do Projeto. O projeto é previsto para ser realizado em duas versões anuais, pois a entrada no curso é semestral, exceto para os alunos da Habilitação Energia.

Objetivos:

Para os calouros: trabalhando em equipes, identificam o que já sabem, o que não sabem e o que precisam aprender para chegar à uma solução/diagnóstico/ conclusão para o problema proposto, que abordam temas abertos e complexos da atualidade, relacionados aos impactos sociais da engenharia. Para os petianos; atuando como tutores do processo, assumem o papel de facilitadores da aprendizagem, fornecendo a estrutura adequada para o desenvolvimento do processo através de perguntas de sondagem, fornecimento dos recursos apropriados, condução das discussões nos grupos, e planejando a sistemática de avaliação. Reforçam, desta forma, suas competências transversais, ao assumirem a responsabilidade de coordenação do projeto, discussão com os calouros, apresentação nas salas de aula, avaliação dos resultados.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os grupos de calouros debaterão o tema proposto, farão pesquisas e discussão em grupo e expressarão suas conclusões através de debate aberto e apresentação oral, ao final do projeto. Estes procedimentos serão realizados através das ferramentas da Web 2.0: discussões através do formspring, dúvidas técnicas através do Facebook, todas disponibilizadas no blog Energia Inteligente (<http://energiainteligenteufjf.com/>), outro projeto sob a responsabilidade do PET Engenharia Elétrica. Haverá, ao final, um debate presencial de todos os grupos envolvidos, juntamente com a participação dos petianos.

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 resultados esperados contemplam, diretamente, os calouros, recém-chegados à Faculdade. O projeto, com edições anuais, reforça as competências transversais integrantes do perfil profissional do engenheiro, como o trabalho em grupo, esforço colaborativo, gerenciamento de conflitos, capacidade de comunicação oral e escrita, utilização das ferramentas TIC, visão do impacto social e ambiental do desenvolvimento tecnológico e do trabalho do engenheiro. Para os calouros, o projeto funciona como motivador e uma forma de integração ao curso, às novas responsabilidades e atitudes de um curso superior, além de despertar para os impactos sociais da engenharia, o trabalho em equipe, os problemas tecnológicos atuais e a utilização das ferramentas TIC

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Auto-avaliação, efetuada pelos calouros, e avaliação dos resultados, pelos petianos, com enfoques somativo e formativo. Os impactos esperados ligam-se às competências transversais, como capacidade de comunicação oral e escrita, trabalho em grupo, responsabilidade na execução do trabalho, conteúdos pesquisados e debatidos e utilização das ferramentas da Web 2.0. A avaliação final é constituída a partir dos diversos momentos avaliativos e o resultado final integra a avaliação da disciplina Introdução à Engenharia Elétrica. Para os petianos, a avaliação é efetuada em grupo, com o Tutor, pois as atividades de supervisão e coordenação buscam reforçar as competências técnicas e transversais e fornecer uma prática real da engenharia para os estudantes pois o produto final da atividade realizada guia-os para uma visão e compreensão do processo de planejamento, implementação e avaliação de um projeto.

Atividade - PET Online: Cursos e Tutoriais

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	02/02/2015	14/12/2015



Descrição/Justificativa:

Para promover pensamentos de ordem superior em ambientes de aprendizagem baseados em tecnologia são necessárias estratégias de ensino que possibilitem aos alunos conectar novas informações com as antigas, adquirir conhecimentos consistentes e empregar habilidades de pensamento metacognitivos em ambientes on-line. É possível utilizar visão construtivista de ensino, incentivando os alunos a desenvolver ferramentas de aprendizagem e construindo significado próprio do conteúdo pelas experiências anteriores. Estes procedimentos não mais se confinam aos ambientes acadêmicos, pois as técnicas de gestão atual, no mundo real, trabalham com procedimentos à distância, como teleconferências, treinamentos e capacitação, exigindo dos profissionais formados familiaridade com estes procedimentos.

Objetivos:

Prosseguir com o projeto de desenvolvimento de cursos e tutoriais sobre conteúdos técnicos diversos, iniciado em 2014, associados à engenharia, que estão sendo disponibilizados on-line, utilizando os ambientes virtuais hoje integrantes do PET, como o Energia Inteligente (<http://energiainteligenteufjf.com>) e/ou o site (www.ufjf.br/peteletrica/). Toda a parte do conteúdo, da exposição, filmagem e/ou edição estão sendo executadas pelos próprios petianos,, sob a supervisão do tutor.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os temas para elaboração dos vídeos são selecionados gradualmente, e cada petiano tem a responsabilidade de elaborar, no mínimo, um vídeo tutorial sobre o tema selecionado. A filmagem e edição é executada pelos próprios petianos, responsáveis por estudar, analisar e sugerir os melhores procedimentos e repassando a experiência aos demais petianos para o desenvolvimento de seus vídeos. Já existe uma identidade visual destacando que é um trabalho do PET Engenharia Elétrica da UFJF. Os vídeos estão sendo disponibilizados para o público em geral, através dos canais correspondentes online do PET.

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 vídeos estão sendo disponibilizados na internet, permitindo que sejam acessados por todos os interessados, especialmente os alunos do curso de Engenharia Elétrica, pois os temas estão ligados á esta área do conhecimento. Para facilitar o acesso aos vídeos, o PET Elétrica efetua sua divulgação junto ao curso. Como os vídeos estarão disponíveis na internet, qualquer outra pessoa pode acessá-los, caracterizando uma interação com o restante da sociedade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O primeiro item de avaliação do projeto serão os vídeos prontos e disponibilizados na internet. O alcance social do projeto será aquilatado pelos acessos que ocorrerem aos vídeos, bem como os comentários e avaliações on-line, como ocorre com os procedimentos na internet. Para os petianos, a avaliação do projeto ocorrerá através de reuniões sistemáticas com o tutor, onde o andamento das diversas etapas, e os conteúdos técnicos associados, serão acompanhados e discutidos, bem como através de marcos referenciais estabelecidos para o projeto como, por exemplo, o cronograma de disponibilização dos vídeos.



Atividade - SkyPET: Quadricóptero

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	05/01/2015	18/12/2015

Descrição/Justificativa:

Um dos avanços tecnológicos recentes capazes de grande impacto social é o desenvolvimento de veículos aéreos não tripulados (VANTs). A ideia é muito útil em diversas áreas, como segurança pública, monitoramento de trânsito e mapeamento. Buscando conhecer mais sobre os drones, no projeto SkyPET os alunos do PET-Elétrica da UFJF aprenderão a construir, simular, pilotar e automatizar um drone. Assim, além destas atividades, os petianos transmitirão os conhecimentos adquiridos para outros estudantes da graduação, através de minicursos, palestras, além do manual que será desenvolvido em linguagem Java. No final do projeto, os estudantes estudarão sobre a possibilidade de utilizar o drone construído para fins de mapeamento de áreas.

Objetivos:

Os objetivos a serem alcançados são: os alunos aprenderão a construir, simular, pilotar, programar e automatizar um drone; aprimoramento das competências transversais dos petianos ao ensinar outros estudantes de engenharia como pilotar e controlar um drone via simulador; utilizar o drone para mapeamento; aprimorar os conhecimentos e utilizar a impressora 3D do PET-Elétrica para fazer partes das peças do drone; criar um tutorial em Java sobre o drone, a fim de melhorar os conhecimentos dos estudantes nesta linguagem e proporcionar um objeto de estudos para demais alunos da graduação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Primeiramente, os estudantes do PET-Elétrica farão um aprendizado sobre a montagem, estrutura do drone e controle do mesmo. Logo depois, montarão a estrutura e farão modificações necessárias para seu melhor desempenho. Concomitantemente à montagem, os alunos aprenderão sobre programação, automatização, controle e simulação de voo, para que possam fazer testes práticos em áreas abertas do Campus. Após obter voos estáveis com um bom controle, será elaborado um cronograma da atividade a ser realizada com os estudantes de engenharia, juntamente com a criação do tutorial em linguagem Java. Posteriormente, será realizado um estudo sobre mapeamento com a utilização do drone, impactando outras áreas do conhecimento.



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 SkyPET será uma oportunidade para os envolvidos desenvolverem conhecimentos técnicos em circuitos eletrônicos, sistemas de controle e acionamento, linguagens Java e Python, permitindo reforçar e aplicar os conhecimentos adquiridos na graduação. Os resultados do projeto atingirá também outros cursos da instituição, como a Engenharia Civil, como processamento de imagens aéreas para produzir ortomosaicos georreferenciados.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O primeiro item de avaliação do projeto será o drone pronto, e sendo utilizado pelos alunos. Outro aspecto da avaliação do projeto ocorrerá através de reuniões sistemáticas com o tutor, onde o andamento das diversas etapas, e os conteúdos técnicos associados, serão acompanhados e discutidos, bem como através de marcos referenciais estabelecidos.

Atividade - Desafio LinuBot

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	16/03/2015	27/11/2015

Descrição/Justificativa:

O Desafio LinusBot é realizado pelos petianos, tendo como público alvo os calouros dos dois semestres iniciais da Engenharia Elétrica. O projeto envolve o aprendizado e a utilização dos módulos Arduino para o controle de robôs autônomos, com participação em um desafio, e cada grupo programa o módulo para enfrentar estes desafios. Os petianos são os responsáveis por todo o planejamento e execução do projeto, incluindo os cursos de programação dos módulos Arduino para os calouros, desenvolvimento dos desafios, preparação do campo de provas, gerenciamento das atividades e avaliação dos trabalhos dos grupos. Os fundamentos conceituais do Desafio LinusBot apoiam-se na filosofia da Aprendizagem Baseada em Problemas PBL (Problem Based Learning).

Objetivos:

Para os calouros, a participação no projeto permite um reforço das competências transversais, integrantes do perfil profissional do engenheiro, como trabalho em grupo, esforço colaborativo, gerenciamento de conflitos no ambiente de trabalho e liderança. É também um motivador para o curso de engenharia e uma integração dos calouros à vida universitária, haja vista a grande evasão nos cursos de engenharia elétrica.



Para os petianos, o projeto também reforça suas competências transversais, tais como trabalho em equipe, atividades colaborativas, gerência de conflitos e liderança. Adicionalmente, possibilita que os petianos reforcem suas competências para o gerenciamento de projetos, planejamento, gestão de recursos e do tempo, além da capacidade de avaliação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O projeto terá duas edições durante o ano, com as novas turmas dos cursos. A atividade possui 6 etapas: apresentação do projeto para os alunos, minicurso de programação em Arduíno e componentes eletrônicos, montagem dos robôs sob supervisão dos petianos, programação do robô pelos alunos, competição entre os grupos (5 grupos, referentes às habilitações do curso) e avaliação dos resultados. Os petianos ministram tutoriais aos calouros sobre a programação do Arduino, com atividades práticas com os módulos, capacitando-os a desenvolver as atividades de programação e montagem dos módulos, necessárias à participação apresentado. Desenvolvem também os desafios colocados para os calouros, toda a logística para realização da prova e os critérios de avaliação dos resultados.

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 resultados esperados contemplam, inicialmente, os calouros, implicando em melhorias para o curso e o processo educacional como um todo, haja vista o reforço das competências transversais praticado pelos calouros. Estas atividades colocam os calouros em contato com novos procedimentos, posturas e responsabilidades, não convencionais no curso, cujo foco maior, via de regra, ocorre somente para a parte técnica, com pouca preocupação com as competências e valores que compõem o perfil profissional do engenheiro. Adicionalmente, é um motivador para o curso, colocando os calouros em contato mais direto com o ambiente universitário e suas atividades.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Existem dois momentos distintos no processo de avaliação. No primeiro deles, o trabalho e a participação dos calouros nas equipes de desenvolvimento dos módulos LinusBot é avaliado pelos petianos e tutor, além de uma autoavaliação dos grupos. Como forma de motivação, considera-se ainda o desafio para execução das tarefas, onde o grupo que conseguir o melhor desempenho é considerado vencedor, com direito a um prêmio, o que funciona como motivador para os calouros. Para os petianos, a avaliação será efetuada na forma de autoavaliação, com a participação do Tutor, onde os aspectos relacionados às competências transversais são discutidos e avaliados pelo grupo.

Atividade - Roupas Inteligentes

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importantes parcerias realizadas, estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro e com o Instituto de Artes e Design, para o projeto Vestíveis Inteligentes,



que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	09/02/2015	18/12/2015

Descrição/Justificativa:

O projeto Roupas Inteligentes, desenvolvido em parceria com o Instituto de Artes e Design IAD/UFJF objetiva desenvolver técnicas que possibilitem formas interativas dos usuários com o ambiente, a partir dos sentimentos associados à estas interatividades. O projeto será realizado em duas vias, o PET Elétrica da Universidade Federal de Juiz de Fora, desenvolverá e ensinará ao alunos do Curso de Artes do IAD os conteúdos tecnológicos associados ao projeto, com destaque para a programação em Arduino, enquanto os alunos das artes repassarão ao petianos do PET Elétrica conceitos da arte moderna, envolvidos neste projeto.

Objetivos:

O objetivo central do projeto é desenvolver procedimentos que materializem uma interação entre os sentimentos dos usuários e o ambiente onde está inserido, utilizando para isto sensores colocados nas roupas (inteligentes), conversando em tempo real com inúmeros equipamentos colocados no ambiente e que possam alterar suas características (luz, imagem e sonoridade). Pode-se falar em troca de conhecimentos e visões entre os cursos de engenharia e artes, resultando em uma junção de conhecimentos artísticos e tecnológicos, com aprendizado multilateral de ambas as partes.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A atividade, com duração prevista de um ano, se materializará em duas vias, o desenvolvimento tecnológico e artístico. Com reuniões semanais, os alunos do PET Elétrica desenvolvem os conteúdos tecnológicos (programando, pesquisando sensores desenvolvendo interfaces, protocolos de comunicação), enquanto os alunos das Artes, com reuniões também semanais, produzem a parte artística do projeto (as cores usadas, imagens, luminosidade, sensações). Nos dois tipos de reuniões há a participação de equipes de alunos dos dois cursos, gerando uma aprendizagem contínua e multidisciplinar.

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 produto e o ambiente tecnológico/artístico esperados ao final do projeto permitem inteira imersão no ambiente, com o sentimento do usuário exposto através de representações artísticas. É esperado uma total troca de conhecimento entre alunos da engenharia com alunos da artes, melhorando o conhecimento multidisciplinar de ambos. Um dos grandes resultados esperados é a exposição da tecnologia em museus artísticos, levando até a sociedade esta tecnologia.



Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O primeiro item da avaliação será o produto desejado, pronto e operacional, ou seja, as roupas inteligentes. Adicionalmente, o grupo será avaliado através de questionários e discussões ao longo do projeto, com total acompanhamento do tutor do PET Elétrica.



Parcialmente desenvolvido

Atividade - Open Hardware: Carregador solar para celular

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto SPA Tecnológico é realizado durante as férias letivas, ocorrendo nos meses de janeiro e fevereiro, quando os alunos possuem disponibilidade. Este ano, contudo, devido à greve docente, as atividades letivas na UFJF envolveram os meses de janeiro e fevereiro, com aulas, o que impossibilitou a realização do projeto, haja vista a não disponibilidade integral dos alunos. Ressalte-se que o segundo semestre letivo de 2015 ainda está em andamento e só terminará em março de 2016. O carregador solar foi desenvolvido, como planejado, demandando um tempo maior para sua execução pelo atraso no envio do custeio, o que impossibilitou a aquisição dos materiais necessários ao projeto, previstos no planejamento. Desta forma, a ideia central de trabalhar com hardware aberto depende agora de sua disponibilização em um site específico, onde poder receber e incorporar as sugestões cabíveis. Esta etapa está em andamento.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	03/08/2015	18/12/2015

Descrição/Justificativa:

Hardwares abertos estão em vertiginoso crescimento por características como colaboração entre os desenvolvedores, compartilhamento de conhecimento, rápido crescimento tecnológico e baixo custo. Apoiando-se nisto, o projeto propõe um carregador de celular alimentado por energia solar fotovoltaica, onde todo o conhecimento e técnica necessários ao seu desenvolvimento serão disponibilizados online, de forma aberta, a toda à comunidade, na forma de um open hardware. O projeto, adicionalmente, será utilizado como parte integrante de uma disciplina da grade curricular da Engenharia Elétrica da UFJF, permitindo que os alunos da graduação possam alterar e melhorar o projeto, adquirindo conhecimentos técnicos, competências para trabalho em equipe e execução de projetos.

Objetivos:

Os objetivos do projeto são: execução de um estudo completo do carregador, desde a escolha da placa fotovoltaica e bateria até os circuitos necessários para a carga da bateria e conexão com o celular; construção do carregador solar de celular; desenvolvimento de uma plataforma open-hardware que todos poderão acessar pela internet, permitindo implementar melhorias; planejamento, discussão e posterior implementação do projeto em uma disciplina do curso de Engenharia Elétrica da UFJF.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Serão analisadas, inicialmente, as possibilidades de baterias para armazenamento da energia solar e placas fotovoltaicas para a aplicação. Escolhidos tais componentes, serão efetuados estudos dos circuitos de carga das baterias, internas ao carregador, e do celular, permitindo a confecção do circuito adequado. Estas etapas permitirão iniciar a construção física do carregador e a fase de testes. Estas etapas serão documentadas, para que esse material seja disponibilizado através da internet, possibilitando que qualquer pessoa possa utilizá-lo e melhorá-lo. A etapa final envolve a utilização do projeto em uma disciplina da



graduação.

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 a sociedade como um todo e principalmente para o público que se interessa pela área, os resultados se refletem com o bônus do compartilhamento de conhecimento livre, que leva ao desenvolvimento tecnológico acelerado. As pessoas interessadas poderão participar do projeto, dando sugestões e alterando suas características.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O primeiro item da avaliação será o produto desejado, pronto e operacional, ou seja, o carregador solar pronto, operando e disponibilizado na internet para críticas, melhorias e sugestões. Adicionalmente, o grupo será avaliado através de questionários e discussões ao longo do projeto, com total acompanhamento do tutor do PET Elétrica. Outro aspecto da avaliação serão as contribuições efetuadas ao projeto pela internet.

Atividade - SPA Tecnológico

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto SPA Tecnológico é realizado durante as férias letivas, ocorrendo nos meses de janeiro e fevereiro, quando os alunos possuem disponibilidade. Este ano, contudo, devido à greve docente, as atividades letivas na UFJF envolveram os meses de janeiro e fevereiro, com aulas, o que impossibilitou a realização do projeto, haja vista a não disponibilidade integral dos alunos. Ressalte-se que o segundo semestre letivo de 2015 ainda está em andamento e só terminará em março de 2016. O carregador solar foi desenvolvido, como planejado, demandando um tempo maior para sua execução pelo atraso no envio do custeio, o que impossibilitou a aquisição dos materiais necessários ao projeto, previstos no planejamento. Desta forma, a ideia central de trabalhar com hardware aberto depende agora de sua disponibilização em um site específico, onde poder receber e incorporar as sugestões cabíveis. Esta etapa está em andamento.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	05/01/2015	06/02/2015

Descrição/Justificativa:

Realizado em janeiro e fevereiro, aproveitando as férias escolares. Nesta atividade, os petianos aprimoram seus conhecimentos técnicos, reforçam suas competências e consolidam seus valores; são também elaborados os cronogramas dos novos projetos, bem como revistos os dos projetos em andamento. As atividades englobam cursos, tutoriais e oficinas onde os petianos apresentam deficiências, ou desejam desenvolver novos conhecimentos, como a utilização de novas linguagens programação e utilitários computacionais, aprendizado de novos conhecimentos técnicos, apresentação e debate sobre temas tecnológicos e tecnologias de impacto na sociedade. Vale frisar que todos os cursos e atividades são de



responsabilidade dos próprios petianos, que se encarregam de prepará-los e ministrá-los.

Objetivos:

Aquisição de novos conhecimentos técnicos pelos petianos, desenvolvimento e reforço das competências transversais, como trabalho em equipe, comunicação, aprendizado de língua estrangeira e planejamento de atividades.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O projeto tem início ao final do segundo semestre, nas reuniões de avaliação das atividades desenvolvidas pelo PET durante o ano. São levantadas as demandas apresentadas pelos alunos relativas aos novos conhecimentos e práticas que necessitam, bem como os que poderão desenvolver estas atividades. Existe, desta forma, um espaço temporal onde os alunos podem preparar as atividades que estão sob sua responsabilidades. Durante o SPA Tecnológico, as atividades são divididas em duas partes ficando, por exemplo, a parte da manhã para os cursos, apresentações e discussões dos projetos e a parte da tarde para os trabalhos práticos associados aos temas selecionados.

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 impactos sobre o curso ocorrem à medida que são detalhados os projetos que envolverão os demais alunos, tais como o Calouro Web 2.0, o Desafio LinusBot, os cursos que serão ministrados pelos petianos, entre outras atividades. Este projeto, portanto, apresentará impacto indireto sobre a graduação, e sobre o restante do curso, com seus efeitos ocorrendo posteriormente, ao longo do semestre, através das atividades que forem selecionadas e detalhadas pelos petianos durante o SPA Tecnológico.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação é sempre efetuada em uma postura de autoavaliação, formativa, ao final de cada atividade, onde são discutidos os procedimentos executados, os resultados esperados e as alterações pertinentes, onde necessárias. Tratando-se de procedimento de autoavaliação, torna-se necessário deixar claro e explícito, para os petianos, os resultados esperados com os trabalhos desenvolvidos.