



Informações do Relatório

IES:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Grupo:

ENGENHARIA ELÉTRICA Curso específico PT UFJF 5761239

Tutor:

DANILO PEREIRA PINTO

Ano:

2017

Somatório da carga horária das atividades:

100



Não desenvolvido

Atividade - Braço Robótico

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Esta atividade não foi desenvolvida. Dificuldades encontradas com o equipamento existente no PET Elétrica inviabilizaram sua realização. Os discentes envolvidos com o projeto deveriam ter apresentado soluções para o braço e sua utilização como projeto de demonstração. Entretanto, não foi possível devido a alta complexidade do tema e as dificuldades encontradas para o desenvolvimento do projeto sem uma base conceitual sólida. Apesar da parte teórica ter sido estudada, a falta de um aprofundamento no tema inviabilizou a realização do mesmo.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	06/03/2017	29/12/2017

Descrição/Justificativa:

O "Projeto Braço Robótico" tem como objetivo efetuar o desenvolvimento e a implementação de um braço robótico, com 03 graus de liberdade. As tecnologias de autômatos e de manipuladores tornam-se, de forma crescente, uma realidade com a qual os engenheiros convivem em suas tarefas profissionais, pois estes equipamentos estão se tornando onipresentes em ambientes como chão de fábrica, manufaturas e mesmo espaços diferenciados, como Centros Cirúrgicos. Nesta situação, é extremamente importante que os petianos comecem a conviver, e a desenvolver, aspectos tecnológicos associados a estes equipamentos, com os quais, seguramente, conviverão em suas vidas profissionais.

Objetivos:

O projeto tem como objetivo propiciar a oportunidade, para os petianos, de se envolverem na concepção, projeto, desenvolvimento e utilização de um Braço Robótico, com 03 graus de liberdade. Terão assim contato preliminar com a tecnologia de manipuladores robóticos, que já constitui um conteúdo integrante do perfil profissional dos engenheiros eletricitas. Ao participarem, e desenvolverem o projeto, terão contato com os procedimentos e dificuldade associadas à utilização destes componentes, as facilidades e potencialidades que apresentam para a engenharia, e para os engenheiros. Ademais, ao efetuarem o desenvolvimento, utilizarão a metodologia de APB - Aprendizagem Baseada em Projetos, fortalecendo esta visão pedagógica que vem sendo utilizada nas atividades de PET- Engenharia Elétrica.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O Projeto estará dividido em duas partes, distintas: inicialmente, a parte mecânica, que envolverá a concepção, projeto e fabricação/aquisição dos componentes necessários à montagem do manipulador, de forma a possuir as características desejadas. A segunda parte envolverá o desenvolvimento e programação dos algoritmos necessários à execução das funções previstas para o manipulador. Para a primeira parte do projeto, envolvendo os componentes mecânicos, será utilizado, sempre que possível, a impressora 3D



RepRap, existente no PET, abrindo novas possibilidades de aprendizagem e formação.

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 Braço Robótico, uma vez pronto e operacional, poderá ser utilizado pelos petianos para demonstração juntos aos calouros e/ou estudantes secundaristas, esta última opção dentro do projeto Engenharia nas Escolas. Esta postura serve como um motivador para os calouros e secundaristas, que poderão vivenciar a utilização, de forma lúdica, de um componente integrante da realidade da engenharia na atualidade. Outra possibilidade, ainda a ser discutida, é a utilização do Braço Robótico para realização de uma competição interna entre os calouros, como já executado, atualmente, dentro do projetos LinusBot.

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 e dos resultados alcançados. - Possibilidade de utilização do equipamento dentro do projeto Engenharia nas Escolas e montagem de uma competição interna entre os calouros do curso.



Plenamente desenvolvido

Atividade - Vídeos Tutoriais

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Os Vídeos Tutoriais versam sobre conteúdos técnicos associados à engenharia, utilizando os ambientes virtuais do PET-Elétrica, como o Energia Inteligente e/ou o site (www.ufjf.br/peteletrica/). Toda a parte do conteúdo, filmagem e edição foram executadas pelos petianos, responsáveis por estudar, analisar e sugerir os melhores procedimentos e repassar a experiência no desenvolvimento de novos vídeos ao grupo. Busca-se desenvolver competências técnicas, necessárias para o desenvolvimento dos vídeos e habilidade de liderança e trabalho em grupo, capacidade de se comunicar eficazmente, capacidade de síntese e integração de conhecimentos, criatividade, espírito crítico, compreensão das responsabilidades éticas, conhecimentos das questões atuais, dentre outras. Em 2017, foram desenvolvidos e postados 19 vídeos. Podemos notar a boa receptividade dos vídeos, com um aumento na média de visualizações e um aumento constante de números de inscritos, que neste ano foram 74, totalizando 337 inscritos no canal. Além disso, foi realizado um mini curso de edição de vídeos, que contou com a participação de 9 petianos, apresentando os comandos básicos do software utilizado na edição dos vídeos. O projeto auxiliou no reforço de competências transversais, especialmente a capacidade de comunicação, trabalho em equipe, gestão de conflitos e capacidade de gerenciamento de projetos.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	06/03/2017	29/12/2017

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:

Dar continuidade ao projeto de desenvolvimento de cursos e vídeos 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 os petianos têm a responsabilidade de elaborar os vídeos tutoriais sobre os temas selecionados. A filmagem e edição serão executadas 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 a 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 - SPA Tecnológico

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Nesta atividade, os petianos aprimoram seus conhecimentos técnicos e reforçam suas competências transversais. As atividades englobam cursos, tutoriais e oficinas, nas quais os petianos identificaram carências ou desejam desenvolver novos conhecimentos, como a utilização de novas linguagens de programação e utilitários computacionais, novos conteúdos, 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. 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. Adicionalmente, o SPA Tecnológico fornece a base técnica para muitas das atividades e projetos que serão realizados ao longo do período, suprimindo deficiências ou necessidades técnicas detectadas pelo tutor e/ou petianos. Em 2017, a participação foi acima do esperado, houve interesse pelas atividades propostas. Além de conhecimentos técnicos, durante o SPA foram realizadas atividades de avaliação das atividades



realizadas no ano anterior e o planejamento de atividades do ano que se inicia. O SPA tecnológico é também um evento de integração do grupo. Considera-se que a edição de 2017 atingiu plenamente os objetivos propostos.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	02/01/2017	03/04/2017

Descrição/Justificativa:

Nesta atividade, os petianos aprimoram seus conhecimentos técnicos e reforçam suas competências transversais. As atividades englobam cursos, tutoriais e oficinas, onde os petianos apresentam deficiências, ou desejam desenvolver novos conhecimentos, como a utilização de novas linguagens de 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. Adicionalmente, o SPA Tecnológico fornece a base técnica para muitas das atividades e projetos que serão realizados ao longo do período, suprimindo deficiências ou necessidades técnicas detectadas pelo Tutor e/ou petiano.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O projeto contará com reuniões de avaliação das atividades desenvolvidas durante o ano anterior, quando são levantadas as demandas apresentadas pelos alunos relativas aos novos conhecimentos e práticas que necessitam. Durante o SPA Tecnológico, as atividades são divididas em duas partes: na parte da manhã tem-se exibição de vídeos, dinâmica de grupo sobre projetos, reuniões de avaliação e planejamento de atividades do PET, apresentações e discussões dos projetos, discussão sobre educação tutorial; a parte da tarde ocorrem os minicursos, trabalhos práticos, desenvolvimentos de atividades em grupo 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, e o restante da graduação, tais como o Calouro Web 2.0, o Desafio LinusBot e o Engenharia nas Escolas, bem como 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 na forma 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. Para tal, são utilizados formulários, preenchidos pelos petianos, que auxiliam as discussões com o tutor sobre a avaliação.

Atividade - Desafio LinusBot

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O Projeto Linusbot utiliza a metodologia do ensino baseado em problema, onde se busca trabalhar competências tanto nos petianos participantes quanto aos calouros, como, por exemplo, trabalho em equipe, capacidade de comunicação e criatividade. Este projeto é realizado duas vezes por ano, visando atingir os calouros dos cursos de Engenharia Elétrica que ingressam tanto no primeiro quanto no segundo período letivo de cada ano. Testes com inovações no projeto, como uma nova pista e mudanças no sistema de contagem de tempo de volta e nova base do robô, levam os petianos a trabalhar em equipe com criatividade e exercitar conhecimentos técnicos na área de programação e circuitos, para que a competição possa melhorar a cada edição. Os petianos e calouros estão satisfeitos com os resultados do projeto e com a metodologia. Além disso, foram desenvolvidas atividades que não constavam no planejamento, como o desenvolvido um novo sensor para os robôs, de modo a medir o tempo de cada volta na pista, e também a implementação de novo sensor no robô para que este desviasse de objetos na pista. Participaram do projeto (em suas duas edições de 2017) 47 estudantes das cinco habilitações da engenharia elétrica da UFJF.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	06/03/2017	20/12/2017

Descrição/Justificativa:

O Desafio LinusBot já é realizado anualmente 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, basicamente, 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, gerencia 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 e de auto-avaliação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Existem duas edições durante o ano, com as novas turmas dos cursos, pois a entrada é semestral. 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. 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 por eles praticado. 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 - Engenharia nas Escolas

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O PET-Elétrica, como idealizador do projeto Engenharia nas Escolas, é o responsável pelo planejamento, organização das palestras, divulgação, agendamentos com as escolas e com os responsáveis pelos outros grupos acadêmicos. O processo de avaliação do projeto é realizado através de um formulário respondido pelos alunos das escolas visitadas. Os resultados são tabulados e analisados com o objetivo de verificar a eficácia do projeto e as melhorias necessárias. Em 80% dos formulários preenchidos em 2017 garantiu-se muita relevância na explicitação dos cursos de engenharia da UFJF. Em reunião com o tutor, os petianos



auto avaliam o desenvolvimento do projeto, dificuldades encontradas, se os objetivos foram atingidos, quais competências foram desenvolvidas e se as metas foram alcançadas. Assim, o projeto contribui para a efetiva formação dos graduandos participantes, visto que agrega características transversais que o engenheiro atual precisa desenvolver: gerenciar equipe, capacidade de comunicação, organização, liderança, trabalho em equipe multidisciplinar, capacidade de administrar o tempo, dentre outras. O projeto visitou em 2017 sete escolas de ensino médio da cidade de Juiz de Fora atingindo aproximadamente 225 alunos. Este número é considerado reduzido. Entretanto, atende plenamente aos objetivos do desenvolvimento de habilidades e competências dos petianos e aos objetivos do projeto. Além disso, outras atividades como o projeto "Engenharia de Portas Abertas" e "Visitas ao Campus" estão sendo desenvolvidas e visam atender maior número de alunos do ensino médio da cidade e região.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	01/03/2017	05/12/2017

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 selecionar uma das cinco habilitações, já na inscrição para o vestibular. 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, pois 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, se a escolha não for consciente.

Objetivos:

Desenvolver apresentações e discussões nas escolas, e disponibilizadas na internet, com explicações e informações detalhadas, sobre os perfis, empregabilidade e características das novas habilitações e dos novos cursos de engenharia da FEUFJF (Elétrica, Civil, Mecânica, Produção, Sanitária e Ambiental, Engenharia Computacional, Modelagem Computacional). O projeto permite o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem, pelos petianos, onde podem 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. Os vídeos e as apresentações estão sendo apresentados nas escolas de Juiz de Fora e região, em palestras informativas sobre as novas habilitações e cursos de engenharia. 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. Houve expansão do número de escolas contempladas, bem como dos cursos envolvidos - todos os cursos da FEUFJF

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 chegam à universidade. Adicionalmente, é efetuada uma 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 - Engenharia de Portas Abertas

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O Engenharia de Portas Abertas surgiu baseado em uma antiga mostra dos cursos promovido pela UFJF e como um complemento ao projeto "Engenharia nas Escolas". O projeto tem o objetivo de aproximar os alunos de Ensino Médio da Faculdade de Engenharia da UFJF através de um roteiro de visita aos laboratórios e segmentos da Faculdade. Toda a organização e preparação deste evento é de responsabilidade dos alunos, trabalhando diversas competências transversais necessárias a um Engenheiro. O projeto foi uma parceria de todos os PETs e GETs da Faculdade de Engenharia da UFJF e foi aprovado no órgão colegiado máximo da Faculdade. A comissão de organização do evento coordenada pelo PET Elétrica contou com a participação de todos os PETs e GETs da Faculdade de Engenharia. Participaram do evento aproximadamente 200 alunos, pais e professores de mais de 10 escolas da cidade de Juiz de Fora. O feedback recebido pelos estudantes foi muito satisfatório. Apesar disso, verificou-se que a divulgação do evento precisa ser melhorada para as próximas edições.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
20	01/03/2017	31/08/2017

Descrição/Justificativa:

O projeto em questão visa proporcionar aos jovens do ensino médio oportunidades de conhecer os diversos cursos de engenharia oferecidos pela Faculdade de Engenharia da UFJF e outras modalidades de engenharia, discutir possibilidades de atuação profissional do engenheiro, com o objetivo de auxiliar na escolha correta da carreira do ensino superior. Os cursos ofertados pela Faculdade de Engenharia são: Energia, Robótica e Automação Industrial, Sistemas de Potência, Sistemas Eletrônicos, Telecomunicações, Civil, Mecânica, Produção, Sanitária e Ambiental, Engenharia Computacional, Modelagem Computacional. Os alunos do ensino médio, possíveis ingressantes dos cursos da Faculdade de Engenharia da UFJF, se vêm com um grande número de opções no processo seletivo e não há informações adequadas



das carreiras e dos recursos acadêmicos disponíveis, que facilitem a escolha de um ou outro curso, nem de uma ou outra Instituição de Ensino Superior. Os projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos (PPC) deveriam servir para orientar a escolha da profissão e da Instituição de Ensino. Entretanto, apesar destes documentos serem públicos e deverem estar disponíveis para consulta, não há uma divulgação adequada. Portanto os PPC não cumprem a função de divulgar as características dos cursos, auxiliando os egressos do ensino médio, na escolha da Instituição ou da modalidade de curso que irão optar. Uma escolha inadequada pode ser uma das causas do elevado índice de evasão retenção nos primeiros semestres do curso, a elevada retenção nos primeiros semestres e, conseqüentemente, a uma frustração dos ingressantes.

Objetivos:

Divulgar os cursos ofertados à comunidade pela Faculdade de Engenharia da UFJF, suas características e possibilidades de atuação profissional dos egressos. Além disso, o projeto permite o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem, pelos petianos e getianos, onde podem reforçar os componentes do perfil profissional associado à engenharia.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos e getianos irão desenvolver vídeos e palestras sobre as novas habilitações e cursos de engenharia, que estão sendo apresentados aos visitantes. Além disso, irão desenvolver um roteiro de visita aos laboratórios e projetos da Faculdade de Engenharia. Executaram todo o planejamento, estruturação, entrevistas com coordenadores, edição do vídeo e divulgação. Os vídeos poderão ser disponibilizados no canal do Youtube.

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. Verificar o número de alunos ingressantes que participaram do projeto; com estes, será verificado de que forma a atividade contribuiu, e esclareceu, para sua escolha profissional; pesquisa junto aos calouros do curso se assistiram os vídeos; e qual a participação do projeto nesta decisão. Para os petianos e getianos, serão realizados ciclos avaliativos, juntos com o tutor, verificando o impacto do projeto sobre as competências transversais dos estudantes envolvidos com o desenvolvimento do projeto.

Atividade - Laboratório Casa Sustentável

Avaliação:



Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Embora o projeto Casa Sustentável não constar no planejamento 2017, a equipe continuou o desenvolvendo de atividades do projeto, com a perspectiva de ampliação da implementação proposta inicialmente e de novas ações no Laboratório Casa Sustentável. Foi realizada uma visita técnica ao LCS, a equipe está revendo o projeto e especificações dos equipamentos a serem adquiridos para o sistema de iluminação, alimentado por painéis fotovoltaicos. Além disso, o projeto de sensoriamento também teve o seu desenvolvimento durante o ano de 2017 e se encontra em fase de testes, devendo ser implementado até março de 2018. O projeto cumpriu com todas as suas atividades, assim como novas demandas solicitadas pela coordenação técnica.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
20	01/08/2017	22/12/2017

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 mais uma 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 pode 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. Nesta etapa, serão revistos os cálculos da planta fotovoltaica, revisão na especificação de equipamentos, desenvolvimento final do sistema de monitoramento e aquisição de dados.

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 sinta-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 - SPAC - Student Professional Awareness Conference

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Encontro dos petianos com profissionais de engenharia, com atuação em várias áreas (gestão, técnica, formação etc.) visando apresentar e sanar dúvidas sobre a profissão. Foram realizados três encontros. Os convidados foram: George Soares Alves, (gestor) Ministério de Minas e Energia; Ângelo Rocha (professor) CEFET MG Campus Leopoldina e Kelson Carvalho (CEMIG). Todos são engenheiros com larga experiência profissional e vivência prática da engenharia. Algumas questões abordadas como: a transição da vida acadêmica para a vida profissional, habilidades e competências essenciais para a atuação dos engenheiros, como enfrentar o mundo do trabalho, dentre outras. Segundo avaliação dos petianos este projeto cumpriu todos os objetivos propostos.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
10	07/08/2017	08/12/2017

Descrição/Justificativa:

Os profissionais da área tecnológica, em especial os engenheiros, atuam em um largo espectro de atividades que vão desde o chamado chão de fábrica até as funções gerenciais, como ocorre em outros países somente um terço dos engenheiros brasileiros atua diretamente na área de formação. Com isso, muitos se empregam em outros ramos da economia e parte expressiva segue a carreira docente nas instituições de ensino superior. Estes docentes, na maioria das vezes, não mantêm outros vínculos empregatícios, ou atividades empresariais ligadas à Engenharia.

Objetivos:

Sanar a falta de vivência no mercado dos docentes que optaram pela carreira acadêmica em dedicação exclusiva e tempo integral. Uma vez que, os docentes tendem a priorizar as atividades de ensino e pesquisa em detrimento da atividade profissional, restringindo seus conhecimentos ao círculo da academia e à discussão entre seus pares. Estabelecer uma nova política para o corpo docente das faculdades de Engenharia, associando a formação acadêmica avançada à experiência prática dos melhores profissionais do mercado, criando condições para uma coexistência altamente produtiva.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

T raremos profissionais, com experiência considerável na área de engenharia, ou mesmo já aposentados, que possam falar sobre suas experiências profissionais sem foco nos aspectos técnicos, margeando um roteiro de perguntas pré-estabelecido. Todas as pessoas vinculadas a Instituição de Ensino, principalmente os PET_çs e GET_çs, serão aceitas e convidadas as apresentações de entrada gratuita pelos mais diversos meios de comunicação. Onde todo o gasto envolvido para a vinda dos palestrantes será arcado se possível pela própria Instituição de Ensino. Tendo como previsão de 4 a 5 palestras por ano, de acordo com a disponibilidade dos palestrantes convidados.

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:

Conhecer um pouco da prática profissional e a importância das competências transversais na formação dos engenheiros. Identificar como estas competências são valorizadas pelo mundo do trabalho. Despertar nos graduandos, desde o início do curso, o interesse por complementação da formação técnica para que sejam cidadãos engenheiros. Melhorias para o curso, para a educação e para a sociedade: alunos mais interessados, engenheiros mais bem preparados para o mundo do trabalho e para as atividades profissionais. Despertar o conhecimento sobre o aprendizado independente, interdependente e contínuo; pensamento crítico e reflexivo; verificar a necessidade da habilidade de comunicação; autoavaliação a avaliação, adaptar-se a mudanças; atitudes e valores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Verificar, através de reunião do tutor com o grupo de petianos quais as principais contribuições para a formação, o que eles consideram mais importante na palestra.

Atividade - Impressora 3D

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A Impressora 3D é um projeto que consiste no estudo, montagem e aplicação de sistemas de impressão 3D. É um projeto muito versátil, pois permite aos estudantes envolvidos, conhecimentos técnicos nas áreas da elétrica e mecânica, além de contribuir com a produção de peças para diversos outros projetos. Além do estudo da estrutura e circuitos da máquina, realiza-se o desenvolvimento de peças em softwares de desenho auxiliado por computador. Assim os estudantes têm o contato com todas as etapas de produção, desde a concepção da ideia do objeto até a sua manufatura, o que estimula a criatividade e o hábito de antecipar e solucionar falhas. Como resultado do projeto foi apresentado o Artigo técnico no COBENGE 2017 - CONTRIBUIÇÕES DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE IMPRESSÃO 3D NA EDUCAÇÃO . O projeto cumpriu plenamente todos os seus objetivos e deve ser continuado no próximo ano. Etapas desenvolvidas: -Desenvolvimento do BAL (autonivelamento da mesa) -Estudo do uso do LCD e cartão SD para impressão -Impressão remota através do software Teamviewer + webcam -Início da montagem da nova impressora, em MDF, mais estável e precisa -Aperfeiçoamento no acabamento de peças para correção



de imperfeições -Montagem do Manual da Impressora - Informações úteis acerca do funcionamento e problemas da impressora -Mudança de firmware do microcontrolador (Marlin) e do software de impressão (Simplify 3D) -Estudos, simulação e prototipagem da nova mesa aquecida - fita de nicromo -Utilização de relé para aquecimento da mesa, separando a sua alimentação da placa RAMPS para elevação da amperagem e aceleração do aquecimento -Melhorias nos perfis de impressão para peças mais frágeis e delicadas -Impressão com suporte -Testes de métodos de adesão de peças: diretamente sobre a mesa, com uso de cola bastão e utilizando spray adesivo

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	02/01/2017	28/12/2017

Descrição/Justificativa:

O projeto Impressora 3D tem como objetivo principal a aprendizagem em torno dessa tecnologia que cresce cada vez mais e se desenvolve a paços largos, revolucionando o processo de fabricação aditiva. Ele permite que os estudantes do PET tenham contato toda a parte técnica de Impressoras 3D, desde circuitos, alimentação de equipamentos (mesa aquecida, extrusora etc.), microcontroladores, os softwares envolvidos, SolidWorks para modelagem e CAD e outros para interfaceamento da impressora com o usuário, além de praticar conhecimentos na área de resistência dos materiais e fenômenos de transporte, já que a parte mecânica é tão importante quanto a elétrica nesse projeto. Conforme já vem acontecendo, diversos outros projetos utilizam de peças feitas pela impressora, reiterando sua importância.

Objetivos:

Pretende-se o aperfeiçoamento da Impressora 3D existente no PET Elétrica e desenvolver estudos técnicos e de viabilidade visando a montagem de uma nova impressora 3D mais precisa. A impressora 3D existente no PET atende a diversos projetos. Entretanto, ainda temos muitas limitações. O desenvolvimento de uma nova impressora 3D nos permitirá atender as demandas dos projetos internos, atender outros segmentos da Universidade e ser utilizado como demonstração para ingressantes no curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Utilizando PjBL pretende-se o aperfeiçoamento da Impressora 3D existente no PET Elétrica e a montagem de uma nova impressora mais precisa. É um projeto que exige trabalho em equipe, pois são muitas tarefas a serem realizadas, com elevado grau de complexidade, além de necessitar de apropriação de conhecimento na área de mecânica, que não é do escopo do curso de engenharia elétrica. Os conhecimentos adquiridos através intermediados por livros, materiais da internet, dentre outros serão repassados para a equipe toda. Todas as atividades a serem realizadas necessitam planejamento para que possamos acompanhar o andamento do projeto. Serão feitas reuniões semanais para discussão do andamento do projeto, além de apresentações sobre tópicos pesquisados visando o aperfeiçoamento da impressora 3D.

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 impressora 3D será ser utilizada para atender a demanda de diversos projetos, além de ser um equipamento de demonstração para os ingressantes e/ou estudantes secundaristas, esta última opção dentro do projeto Engenharia nas Escola. Espera-se construir uma Impressora 3D de baixo custo para uso em



escolas, podendo ser utilizada na impressão de materiais lúdicos para a sala de aula.

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 e dos resultados alcançados. - Possibilidade de utilização do equipamento atendendo aos diversos projetos do PET-Elétrica.

Atividade - Calouro Web 2.0

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto Calouro Web é considerado pelos petianos um dos melhores projetos do PET-Elétrica, podendo e devendo melhorar ainda mais. É considerado importante tanto para petianos quanto para os calouros. Cada participante (aluno, representante de habilitação e coordenador do projeto) tem um papel importante a ser desempenhado e traz experiências distintas e importantes para a formação, desde a habilidade na comunicação, montagem de apresentações, pensamento crítico, saber lidar com a burocracia das coordenações de curso, o trabalho em grupo, esforço colaborativo, gerenciamento de conflitos, utilização das ferramentas TIC, visão do impacto social e ambiental do desenvolvimento tecnológico e do trabalho do engenheiro. Além disso, para os calouros, o projeto funciona como motivador e uma forma de integração ao curso, às novas responsabilidades e atitudes de um curso superior. Os petianos têm o papel de acompanhar todas as etapas de projeto e realizar avaliações quanto ao desempenho dos alunos. Eles devem dominar o conteúdo apresentado e debatido, ter consciência das habilidades que os estudantes precisam desenvolver como engenheiros e auxiliá-los para que esses objetivos sejam alcançados. Tendo em vista a estrutura do projeto e os resultados dos processos avaliativos realizados, pode-se perceber que o projeto Calouro Web contribui para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos da graduação. Cabe aos petianos acompanhar os alunos durante todas as etapas do projeto, a saber: escolha do tema, apresentação, debate, avaliação. Os temas escolhidos (versão 2017_3) foram: ser humano biônico; Criptomonedas: Conceito, Funcionamento, Mineração e Futuro; Subestações. A participação foi de aproximadamente 77% dos alunos ingressantes. Como conclusão tem-se que, através dos dados obtidos no formulário de avaliação, o projeto cumpriu seu papel de agregar conhecimento aos alunos e de aproximá-los do curso e da área de atuação de cada habilitação. Vários alunos responderam no formulário que gostaram do projeto, que o projeto é importante para a graduação e que o projeto os ajudou a desenvolver habilidades transversais, sendo que as mais marcadas foram: falar em público, trabalhar em equipe, pensamento crítico e como montar uma apresentação.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	06/03/2017	11/12/2017

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////////////////////"). O projeto ocorre através da formação de grupos de calouros, que trabalham e discutem os temas abertos, de interesse da engenharia e com impactos na sociedade, 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, 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 e avaliação dos resultados.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os grupos de calouros debatem o tema proposto, efetuam pesquisas e discussão em grupo e expressam suas conclusões através de debate aberto e apresentação oral, ao final do projeto. Estes procedimentos são 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. Ocorre, 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. 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 desperta-los 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:

Inicialmente, uma 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. A avaliação final integra a 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 - Energia Inteligente

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Tendo como objetivo complementar a formação dos alunos de engenharia, desenvolver habilidades e competências transversais nos petianos e divulgar informações relevantes, o projeto Energia Inteligente baseia-se no uso da WEB 2.0, utilizando ferramentas que possibilitam uma participação comunitária ampla e a construção de um conhecimento coletivo a respeito de temas da área de energia e sustentabilidade. O EI foi criado em 2010. Escolheu-se o blog por ser um ambiente onde a proposta principal é a troca de informações entre geradores e consumidores de conteúdo. Com esse objetivo, era necessário um tema que fosse da área de engenharia elétrica e, que ao mesmo tempo, fosse de interesse do público em geral. Escolheu-se, como tema principal do Blog, assuntos relacionados à questão energética (no Brasil e no mundo), focando-se em inovações tecnológicas, fontes alternativas de geração de energia e sustentabilidade. Dessa forma, utilizando-se do conceito de que energia inteligente é aquela que, desde o processo de geração até o seu consumo, leva em conta tecnologias e cuidados que sejam capazes de atenuar os danos causados à natureza, o nome EI foi escolhido para o projeto. Em 2017, realizou-se uma atualização no layout do EI, alterando a forma com que o conteúdo é mostrado ao leitor com o objetivo de ganhar mais visualizações e novos usuários. Isso foi feito quebrando-se a linearidade que existia na exibição dos posts e tornando o design mais agradável. Além das notícias diárias, foram criados novos espaços temáticos que cumprem de maneira similar esse mesmo objetivo. São eles: Especial EI, Entrevista e Como Funciona. Este projeto resultou em artigo técnico apresentado no COBENGE 2017 - ENERGIA INTELIGENTE: UM PORTAL PARA FORMAÇÃO EM ENGENHARIA. O número de visualizações em 2017 foi de aproximadamente 684 mil (no período de 25 de fevereiro, data da oficialização do novo layout do site, a 10 de dezembro de 2017).

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	02/01/2017	29/12/2017

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>) 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 de forma que adquiram competência para utilizá-las em uma atividade profissional, posteriormente. 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 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 de 2015, 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 avaliação é efetuada utilizando a postura de autoavaliação, formativa, ao final do ano letivo, 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. Outro aspecto associado à avaliação é o número de acessos ao Blog, que ocupa o primeiro lugar no Google, associado ao tema Energia Inteligente.

Atividade - Outras ações

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O PET Elétrica da UFJF em parceria com o Instituto de Artes e Design desenvolveu em 2016 o projeto Vestíveis Inteligentes. Como resultado deste projeto, tivemos um artigo técnico selecionado entre os 24 melhores trabalhos submetidos ao CONTEC 2017. O artigo "INTEGRAÇÃO ENTRE ARTE E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES INTERATIVOS " foi apresentado em sessão poster e sessão técnica do CONTEC 2017 e foi publicado como capítulo do livro "Ciência, Inovação e Tecnologia, Coletânea de Publicações 2017 - ISBN: 978-85-60307-24-1. O artigo técnico PET ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFJF: METODOLOGIA E RELATO DE EXPERIÊNCIAS apresentado



no COBENGE 2017 apresenta uma síntese das atividades do PET Elétrica da UFJF. Neste artigo são relatados diversos projetos, os principais resultados esperados e obtidos, em termos de habilidades e competências para o exercício profissional da engenharia. Outras atividades desenvolvidas ao longo do ano que merecem destaque: Monitoria PET Odontologia - esta ação, iniciou através de uma demanda do PET Odontologia, devido ao alto índice de reprovação na disciplina Bioestatística. Constava de duas aulas para auxiliar os alunos com os conteúdos da disciplina. Foi preparado um material didático com a solução de uma lista de exercícios. O projeto não atingiu seus objetivos devido a falta de participação dos alunos da odontologia. Infelizmente, contamos com a presença de apenas uma aluna, sendo que dedicamos muito esforço e tempo nesta atividade, que pareceu não ter tido muito apoio por parte dos alunos. Além disso, a coincidência de horário com outras atividades acadêmicas dos alunos do curso de odontologia, levaram a tão baixa participação nas aulas programadas. Os integrantes do PET Elétrica se prepararam para a atividade e estavam empenhados. Entretanto, a falta de participação dos alunos da odontologia torna inviável a continuidade desta atividade. Considera-se, no entanto que os alunos cumpriram os objetivos propostos, desenvolveram habilidades e competências transversais importantes para o exercício profissional da engenharia como comunicação, trabalho em equipe, dentre outras. Sensor do LinusBot - O sistema para o projeto Linusbot visava obter sistema de que contemplasse todas as necessidades para medição de passagem do robô seguidor de linha na plataforma de chegada da pista, contabilizando o tempo de cada volta que o robô seguidor de linha realizou. O sistema é utilizado o software Processing (plataforma de desing gráfico), com base em Java; Utilização para o hardware o Arduíno e o Sensor LDR; As etapas do subprojeto se dão com base na lista abaixo: 1. Correção de bugs e organização de estruturas no código; 2. Elaboração e aplicação de novas funções no código; 3. Desenvolvimento de um novo layout para o sistema Corel Draw; 4. Aplicação do novo layout no processing; 5. Desenvolvimento do sistema físico Arduíno, LDR e Computador; 6. Aplicação de câmera IP (Celular) no sistema código; 7. Elaboração de um manual de operação do sistema; Controle do acervo do PET / inventário - este projeto visa o maior controle dos equipamentos e componentes existentes no PET. Participação em eventos/congressos - Neste ano os alunos do PET Elétrica participaram ativamente dos eventos INTERPET, SUDESTEPET e ENAPET. Além destes, participaram dos eventos técnicos - CONTECC 2017 e COBENGE 2017 - onde apresentaram artigos científicos: Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia CONTECC 2017 - INTEGRAÇÃO ENTRE ARTE E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES INTERATIVOS - Autores: ALEXANDRE CABRAL BEDESCHI, EIZA ASHLEY CARVALHO Este artigo foi classificado entre os melhores 24 artigos submetidos, sendo selecionado para apresentação oral, com apoio financeiro aos autores para participação no evento. COBENGE 2017 - XLV CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, Joinville, SC de de 26 a 29 de setembro com apresentação de três artigos técnicos: ENERGIA INTELIGENTE: UM PORTAL PARA FORMAÇÃO EM ENGENHARIA -Autores: Luis Arthur Novais Haddad, Victor Tadeu da Silva Rodrigues, Larissa Ferreira Vidal, Fernando Rocha Moreira de Souza Costa e Danilo Pereira Pinto PET ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFJF: METODOLOGIA E RELATO DE EXPERIÊNCIAS - Autores: Luis Arthur Novais Haddad, Danilo Pereira Pinto, Victor Tadeu da Silva Rodrigues, Gabriela Frizoni Carneiro, Alexandre Cabral Bedeschi CONTRIBUIÇÕES DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE IMPRESSÃO 3D NA EDUCAÇÃO - Autores: Alexandre Cabral Bedeschi, José Guilherme Ribeiro Yung , Eiza A Carvalho, Gabriela Frizoni Carneiro, Emanuel Flávio de Almeida, Danilo Pereira Pinto, Felipe Bravo dos Santos, Samuel Cravo Mostras - Os alunos participaram de mostras e eventos onde apresentaram os projetos desenvolvidos no PET Elétrica: Evento no Colégio Militar de Juiz de Fora, Gincana Solidária da UFJF, Projeto Visita ao Campus (a UFJF recebe alunos do ensino médio de várias



escolas da cidade e região para conhecer a IES), Semana da Engenharia (apresentação de projetos, oferecimento de minicursos), Mostra no IFET Santos Dumont, Mostra da UFJF (evento onde são apresentados os projetos de Iniciação científica, programas de monitoria, PETs e GETs, projetos de extensão, dentre outros) Processo seletivo - o processo seletivo para bolsistas e voluntários oficiais foi conduzido pela comissão de seleção composta por quatro bolsistas e o tutor, a saber: Alexandre Cabral Bedeschi, Danrlei Diegues de Oliveira, Lívia Resende de Almeida, Luis Arthur Novais Haddad e Danilo Pereira Pinto. O processo constou de uma prova escrita, composta por questões de conhecimentos gerais e de língua estrangeira; dinâmica de grupo, realizada por bolsistas do PET-Psicologia UFJF; entrevistas; trainee. Este teve duração de três semanas e colocou os candidatos em convívio com os bolsistas e o ambiente de trabalho do PET. Durante essas semanas foi passado um projeto a ser desenvolvido em equipes. Todas as equipes tiveram ótimo desempenho e apresentaram seus trabalhos na reunião semanal do dia 23 de Junho de 2017. Visitas técnicas - foram realizadas visitas técnicas ao shopping independência e ao Laboratório Casa Sustentável da UFJF Reuniões semanais e acompanhamento dos projetos, semanalmente o grupo se reúne para tratar de assuntos relacionados ao desenvolvimento dos projetos, são reportadas questões necessárias ao bom andamento do grupo e uma apresentação (tema livre) em inglês. Além disso, visando ampliar a fluência na língua estrangeira, os petianos, por iniciativa própria, fixaram um dia da semana em que eles só se comunicam em inglês. Participação em comissões e conselhos - os alunos participam ativamente das reuniões da Comissão Interpet-Get UFJF e do Conselho de segmentos da Engenharia da UFJF. Considerações Finais - As tarefas foram realizadas conforme planejadas, ocasionando os impactos esperados na formação dos alunos. Há que se destacar importante parceria estabelecida com a Faculdade de Arquitetura, como no projeto Casa Monstro, que conferem caráter multidisciplinar aos trabalhos realizados. Além destes projetos e ações realizadas, outros projetos estão sendo estruturados e em fase inicial de planejamento, capacitação da equipe, definição dos objetivos, estabelecimento de cronograma e recursos necessários, visando o desenvolvimento de competências técnicas dos petianos.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
50	01/01/2017	29/12/2017

Descrição/Justificativa:

relatar todas as demais ações desenvolvidas pelos petianos no ano de 2017

Objetivos:

desenvolver competências técnicas e competências transversais

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

método tutorial

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:

desenvolvimento de competências

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:



reunião com o tutor, reunião de avaliação do grupo, autoavaliação



Parcialmente desenvolvido

Atividade - UPPER Carro Elétrico

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O Projeto Your Personal Power Electronics Review - UPPER Carro Elétrico consiste na construção de um protótipo de veículo elétrico em laboratório. Esta atividade foi desenvolvida parcialmente. Alterações na equipe de projeto levaram a uma descontinuidade dos trabalhos. Foram realizados estudos iniciais mas não se chegou a concretizar as ações propostas. Foi realizado um seminário sobre os temas estudados: o motor elétrico trifásico, acionamento e controle; conversores e inversores; bateria. Foram realizados testes iniciais de descarga da bateria.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	02/01/2017	29/12/2017

Descrição/Justificativa:

O Projeto Your Personal Power Electronics Review UPPER Carro Elétrico consiste na construção de um protótipo de veículo elétrico em laboratório. Os carros com motores à combustão interna, usados amplamente nos dias atuais, têm sido alvo de uma grande preocupação que envolve não somente eficiência no uso de energia, e suas reservas disponíveis, mas também, a poluição que é descartada na atmosfera. Como solução à essa problemática surge o conceito do carro elétrico. Um carro movido por um motor elétrico que não mais precisa de combustíveis fósseis (ou seus derivados), mas sim de energia elétrica armazenadas em baterias.

Objetivos:

Introduzir os alunos à problemática dos carros elétricos com o intuito de construir e fortalecer o conhecimento nas áreas de Teoria do Controle, Eletrônica de Potência, Conversão Eletromecânica de Energia, dentre outras, além de projetar e realizar a montagem de um protótipo em bancada.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A metodologia implementada para a realização do projeto é o PjBL (Project Based Learning). A equipe de projeto será dividida em três grupos distintos, onde cada equipe ficará responsável por uma parte do projeto. Uma equipe irá se dedicar ao estudo do motor elétrico trifásico, seu acionamento e controle; a segunda equipe irá se dedicar aos conversores e inversores; e a terceira equipe ficará responsável pela bateria que será utilizada. Os alunos serão acompanhados por 3 professores tutores, um em para cada 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:

Espera-se que ao final do projeto os alunos tenham desenvolvido um protótipo de um carro elétrico e que tenham se apropriado de novos conhecimentos nas áreas de eletrônica de potência, acionamentos elétricos,



conversão eletromecânica de energia, controle, dentre outras. Espera-se ainda, que estudantes do curso de Engenharia Elétrica e tenham contato com a prática, contribuindo com sua formação acadêmica.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O primeiro item de avaliação do projeto será o protótipo pronto, e sendo utilizado pelos alunos. O segundo item será a avaliação dos petianos envolvidos no projeto, por meio de discussões com o Tutor e com os Professores que acompanham o projeto sobre as várias atividades desenvolvidas e resultados alcançados.

Atividade - Drone

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto DRONE foi parcialmente realizado. O não desenvolvimento de todas as etapas previstas no planejamento do projeto foram decorrentes de dificuldades técnicas e operacionais para solucionar os problemas ocorridos durante o ano. Algumas etapas ficaram pendentes de desenvolvimento / finalização: Controle de vôo; Desenvolvimento do tutorial; Exemplos de aplicação do Drone.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
0	04/01/2017	20/12/2017

Descrição/Justificativa:

Voltados inicialmente para o mercado militar o uso do VANT (veículo aéreo não tripulado) e drone têm crescido ao redor do mundo. Atualmente, mais de 40 países têm trabalhos de desenvolvimento com os drones e VANTs, que têm conquistado outras áreas que perceberam o potencial dessas aeronaves que agora são utilizadas na agricultura, monitoramento, reconhecimento tático, segurança, vigilância e mapeamento, entre outros. Buscando conhecer mais sobre o construção, funcionamento e aplicação dos drones o PET-Elétrica propõem através da metodologia PjBL (Project Based Learning) projetar e construir um drone do tipo quadricóptero. Promovendo o desenvolvimento da habilidade de trabalhar em grupo, e também estimula o estudo individual, de acordo com os interesses e o ritmo de cada estudante.

Objetivos:

Sendo um projeto voltado majoritariamente para a pesquisa, o objetivo do mesmo é mostrar o desenvolvimento (projeto e construção) de uma estrutura do tipo quadricóptero, detalhar os componentes utilizados para a construção mecânica da plataforma produzidos com auxílio de uma impressora 3D, implementar um sistema de transmissão de imagem a longa distância em tempo real, bem como realizar vôos autônomos em ambiente APM/Mission Planner.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A metodologia utilizada será do PjBL, que enfatiza o aprendizado auto-dirigido, centrado no estudante. Grupos de até 10 estudantes se reúnem com um docente (tutor ou facilitador) uma ou duas vezes por semana. O professor não "ensina" da maneira tradicional, mas facilita a discussão dos alunos, conduzindo-a quando necessário e indicando os recursos didáticos úteis para cada situação. Os problemas são primeiramente identificados e listados, e em seguida são formulados os objetivos de aprendizado, com base em tópicos considerados úteis para o esclarecimento e a resolução do problema. Em seguida os estudantes



vão trabalhar independentemente, na busca de informações e na sua elaboração (estudo auto-dirigido) antes da próxima sessão tutorial, quando as informações trazidas por todos serão discu

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 Drone 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 atingirão também outros cursos da instituição, haja vista a grande aplicabilidade que estes novos equipamentos estão encontrando, em praticamente todas as áreas da engenharia, e mesmo fora dela.

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 será acompanhado, bem como através de marcos referenciais estabelecidos.