



Informações do Planejamento

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

Situação do Planejamento:

Homologado pelo CLAA

Considerações finais:

Resultados gerais:



Atividade - 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.



Atividade - Impressora 3D

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 esolpo 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 - SPA Tecnológico

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 - Energia Inteligente

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 á avaliação é o número de acessos ao Blog, que ocupa o primeiro lugar no Google, associado ao tema Energia Inteligente.



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 - Engenharia nas Escolas

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 - Vídeos Tutoriais

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 - Desafio LinusBot

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 Arduino 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 - UPPER Carro Elétrico

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 - Braço Robótico

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.



Atividade - Engenharia de Portas Abertas

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

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 de 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 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

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 pelos 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 - Outras ações

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