

Informações do Planejamento

IES:

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

Grupo:

PET Conexões Mecatrônica/BSI

Tutor:

EUGENIA CRISTINA MULLER GIANCOLI JABOUR

Ano:

2018

Somatório da carga horária das atividades:

4685

Situação do Planejamento:

Homologado pelo CLAA

Considerações finais:

O planejamento pretende manter os petianos claramente cientes dos objetivos do grupo. Trabalhamos para que as metas sejam claras e factíveis. As atividades tem foco concomitante na pesquisa, ensino e extensão e buscam dar visibilidade externa (fora da Instituição) e interna ao grupo e às atividades que desenvolvemos. Trabalhamos com o objetivo de alcançar o crescimento técnico-científico dos alunos, mas também buscando contribuir com a comunidade local e com todos os setores do Campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG.

Resultados gerais:

Esperamos cumprir com qualidade a totalidade das propostas aqui colocadas e, se possível, introduzir novos desafios e realizações ao longo do ano.

Atividade - IOT aplicada a mobilidade de deficientes visuais em cidades inteligentes

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

A tecnologia é utilizada como uma ferramenta que auxilia o ser humano a melhorar a qualidade de vida. Após observar as dificuldades de mobilidade dos deficientes visuais nas cidades e os grandes obstáculos enfrentados em seu dia a dia, concluímos que temos um grande caminho a trilhar e muito a fazer. É possível perceber, como a evolução e conceitos das tecnologias da IOT (Internet das coisas) está cada vez mais possível tornar o ambiente acessível para deficientes visuais.

Objetivos:

Apesar de algumas cidades inteligentes possuírem os semáforos sonoros, os deficientes ainda reclamam por não saberem quando atravessar, pois o dispositivo não informa quando a passagem

está liberada. O objetivo deste projeto é obter uma programação para aplicação do IOT. Para tornar isso possível, primeiro será necessário identificar as principais dificuldades encontradas por um deficiente no trânsito, propor possíveis soluções, analisar as soluções e verificar sua eficácia e sua viabilidade. Este projeto pretende complementar as tecnologias já existentes. Será implementado um semáforo sonoro que emita um som alto, de modo que o pedestre e os motoristas consigam ouvir quando o sinal estiver disponível para sua travessia, e o mesmo poder fazer uma travessia tranquila. Pensando nisso, será utilizado um microcontrolador da plataforma embarcada Arduino, uma montagem do circuito com toda lógica de programação e sensores para fazer a parte da gravação de voz.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Estudo das soluções já existentes no grande tema IOT, Cidades Inteligentes, Acessibilidade, Inclusão. Estudo de artigos científicos relacionados ao tema. Análise de quais melhorias podem ser introduzidas nas soluções estudadas. Implementação de protótipos e testes das técnicas desenvolvidas.

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:

Protótipos de baixo custo de sistemas que possam servir de apoio à mobilidade de deficientes visuais e outros deficientes em áreas urbanas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Publicações. Avaliação dos protótipos desenvolvidos.

Atividade - Pesquisa: IFCoin

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

O projeto será delineado pelos aspectos técnicos da moeda virtual, as transações digitais inseridas, funcionamento e tendências. Quando se ouve falar nesse assunto hoje em dia, as primeiras coisas que surgem são, PayPal, Smart Cards, cartões de crédito e débito. Mas compreender a lógica computacional por trás de todo o processo simplificado, bem como suas funcionalidades e tendência é um passo muito importante para poder compreender de forma bem mais completa essa temática. O acervo de artigos que apresentam apenas essas ferramentas, sem entrar a fundo sobre os seus aspectos funcionais é grande. Será utilizada uma abordagem técnica para reforçar que um possível próximo passo da evolução da moeda em todo seu aspecto é a virtual, consequência do processo de globalização. Para ilustrar tudo que foi descrito acima, será criado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais uma aplicação chamada IFCoin. Tudo no universo está em constante evolução, a moeda por sua vez está inserida nesse processo, pois foi criada pelos seres humanos como intuito de premiação, troca, negociação, entre outras utilidades. O dinheiro já passou por diversos estágios físicos, no início não existiam moedas, e a forma mais primitiva de interação do capital com as pessoas se davam através do escambo. Conforme o homem evoluía, as interações homens moeda também. Dentro da temática relacionada a moda virtual, para se ter noção, a origem da criação dos BITCOINS é desconhecida, muito se especula, mais não existe nenhuma fonte confiável nesse quesito. Outras ferramentas como PayPal foram criadas com o intuito de otimizar processos, entre outras várias aplicações, como por exemplo cartões magnéticos de ônibus e metros, tickets de supermercados entre outros. A problemática abordada no que foi citado acima é apresentar de forma coesa, como é todo o processo funcional de interação da moeda

virtual com os utilizadores desses serviços, bem como a lógica matemática implementada em torno dessas metodologias. A proposta não é apenas apresentar as tecnologias como novas tendências mercadológicas, ou enfatizar suas vantagens e desvantagens, mas é criar um algoritmo que simula uma moeda virtual, que poderá ser aplicada além do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais em outras causas.

Objetivos:

Aplicação real da moeda virtual no instituto.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

As informações que contemplaram o projeto serão de natureza acadêmica/científica, sendo retiradas de artigos, livros, revistas, jornais, internet (periódicos capes). Toda informação encontrada será analisada de forma criteriosa e caso obedeça às prescrições de viabilidade, será feito um estudo mais aprofundado do assunto em específico, para que assim, seja inserido no projeto.

REFERÊNCIAS: as referências são relevantes ao estudo proposto? Estão atualizadas cientificamente e de acordo com as citações do texto? ALBERTIN, A. L. Comércio eletrônico: benefícios e sua aplicação. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 52-63, março de 1998. Disponível em . Acesso em 06 de fevereiro de 2017. ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. Comércio eletrônico: seus aspectos de segurança e privacidade. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 49-61, Julho de 1998 . Disponível em . Acesso em 10 de fevereiro de 2017. Banco Central do Brasil. BACEN. Diagnóstico do sistema de pagamentos de varejo no Brasil. Brasília, DF: Bacen, 2005 BRASIL. Banco do Brasil S.A. Informações Ourocard-e. Disponível em Acesso em 14 fev. 2017. BRETERNITZ, V. J. Dinheiro digital é uma implementação de micropagamentos. Revista Ibero Americana de Estratégia, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 139-146, 2008. DINHEIRO NO BRASIL. Cartilha sobre a história econômica brasileira. Disponível em Acesso em 03 fev. 2017. ECOMMERCEBRASIL. E-Commerce cresce 290% desde 2007, mostra IBGE. Disponível em Acesso em 07 fev. 2017. GODOY VIERA, Angel Freddy; VIERA, Sonia Dominga Godoy; VIERA, Lourdes Elizabeth Godoy. Tecnologia de identificação por radiofrequência: fundamentos e aplicações em automação de bibliotecas 10.5007/1518-2924.2007 v12 n2 4p 182. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 12, n. 24, p. 182- 202, dez. 2007. ISSN 1518-2924. Disponível em . Acesso em 11 fev. 2017. ITAÚ, Banco Itaú S.A. Cartão Virtual. Disponível em: Acesso em: 06 fev. 2017. MARQUES, A. F. Plano de Negócios para Empresa de Comercio Eletrônico. Santa Catarina: Campus, 2007. MOREIRA, Robson Antônio. O Comércio Eletrônico, os métodos de pagamentos e os mecanismos de segurança. REFAS-Revista Fatec Zona Sul, v. 3, n. 1, p. 16-30, 2016. NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: Um sistema de dinheiro eletrônico ponto-a-ponto. PAYPAL. Repense sua forma de pagar. Disponível em Acesso em 14 fev. 2017. SAMSUNG. Samsung Pay. Disponível em Acesso em 10 fev. 2017 SMITH, R.; SPEAKER, M.; THOMPSON M. 0 Mais Completo Guia Sobre o ECommerce_ Tradução Bazar' tecnologia e Linguística. Sao Paulo: Futura, 2000. ULRICH, F. BITCOIN é A Moeda na Era Digital. São Paulo: Instituto Ludwing Von Mises Brasil, 2014. 123 p.

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:

Com os resultados obtidos através do planejamento, pretende-se expor o projeto para todos os alunos, professores, técnicos administrativos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais e comunidade em geral. Esperamos que a moeda seja efetivamente utilizada, pois a medida que os alunos forem produzindo academicamente eles serão premiados com essa moeda virtual que posteriormente poderá ser gasta com o que tiver disponível na loja. A primeira aplicação prática do IFCoin será em um projeto social denominado Varal do IF. Com isso, através do estudo de técnicas de economia, teremos que regular o mercado para manter a moeda

sempre valorizada. Em paralelo a execução do projeto, faremos o estudo sobre a cadeia de blocos, que é responsável por garantir a segurança das operações realizadas por criptomoedas. O auxílio de professores/alunos da faculdade de economia da Universidade Federal de Juiz de Fora será um passo significativo no projeto. Uma vez implementado no instituto, para que a moeda não inflacione, vamos precisar fazer vários estudos com o auxílio de estudantes/ professores da área. No primeiro momento, terá que ser feito uma parceria com todo o campus, pois são os alunos que vão produzir e isso vai gerar receita para que os mesmos gastem com itens na loja. Para que o projeto alcance o seu estado ideal é necessário que a ideia seja totalmente amadurecida entre todas as entidades internas do instituto, para que assim possamos ir à comunidade externa identificar parceiros que aceitarão IF Coins como forma parcial de pagamento ou descontos, como por exemplo cursos técnicos, de idiomas, lojas, livrarias entre outros. Moeda virtual é Histórico e definição Revisão bibliográfica Logica matemática, características técnicas e funcionais Segurança da informação Criação e aplicação do dinheiro digital no instituto

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Publicações. Avaliação da funcionalidade da moeda dentro do Instituto.

Atividade - Aulas de reforço para o PROEJA Secretariado

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	01/03/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Auxílio na prática do pacote Office e similares. Auxílio na prática de uso de computadores de um modo geral. Solicitado pela coordenação do referido curso.

Objetivos:

Diminuir a dificuldade do aluno que acaba de ingressar no curso técnico, evitando a repetência e a evasão do curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Aulas dissertativas e práticas ministradas pelo petiano uma vez por semana com duração de duas horas.

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:

Aumenta o envolvimento dos petianos com o curso de graduação uma vez que para ensinar eles precisam se aprofundar no conhecimento e nas ferramentas disponíveis. Diminui a evasão do curso técnico, aumenta a integração dos alunos participantes e diminui a repetência.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliação da Tutora e do coordenador do curso solicitante.

Atividade - Site e Redes Sociais

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

É importante manter contato com a comunidade global, bem como registrar as atividades do grupo ao longo do ano.

Objetivos:

Manter o "site" do PET no portal institucional. Publicar eventos (divulgação anterior e posterior) nas redes sociais e no site do PET. Registrar eventos, pesquisas e produção científica nos canais acima.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Uma dupla será responsável por gerenciar as publicações. Todos os petianos devem registrar suas atividades e gerar conteúdo para o site e redes sociais.

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:

Maior visibilidade do grupo e geração de um histórico de atividades e produções.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Discussão em grupo se a divulgação e registros estão sendo feitos com qualidade.

Atividade - Minicurso de Introdução ao Robocode

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
7	02/03/2018	02/03/2018

Descrição/Justificativa:

Levando em consideração a oportunidade de ser um membro do PET Mecatrônica/BSI, e uma das tarefas atreladas é ministrar um minicurso. O membro do PET, junto com o Centro Acadêmico de Sistemas de Informação organizou na Semana da Graduação uma atividade para capacitação dos alunos.

Objetivos:

Oferecer a oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público interno do IF Sudeste MG e também externa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Foram realizadas 6 aulas de com 1:20 (uma hora e vinte minutos) de duração e nelas foram abordadas questões relacionadas ao Robocode.

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:

Quais os resultados obtidos com a atividade? Instituição: Aprimoramento de alunos e palestrantes com relação ao tema proposto. Petianos: Os petianos, ao desenvolver a atividade puderam levar conhecimentos técnicos ao público externo e interno, além de amadurecimento profissional dos mesmos. Alunos atendidos: Alunos do curso superior do IF Sudeste-MG.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Logo após o término dos minicursos, fomos em todas as salas dos alunos que participaram da atividade e pedimos suas opiniões quanto a metodologias/ didáticas.

Atividade - Pesquisa: Análise computacional de perfis

aerodinâmicos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/08/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

A pesquisa visa analisar o comportamento de perfis de asa para utilização em aeronaves para transporte de carga através de programas de desenho e cálculo computacional que possibilitem a coleta de dados para determinar possíveis perfis aerodinâmicos a serem utilizados que melhorem as condições de voo otimizando-se a sustentação e arrasto na aeronave.

Objetivos:

Esta pesquisa visa analisar perfis aerodinâmico com objetivo de estabelecer o mais adequado de acordo com a necessidade de cada aeronave, seja ele carga ou velocidade ou até ambos. A seleção do melhor perfil a ser utilizado para a fabricação das superfícies sustentadoras é influenciada por uma série de fatores que envolvem determinar os requisitos necessários para um bom desempenho da nova aeronave.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Esta pesquisa tem natureza investigativa/descritiva uma vez que o método utilizado é quantitativo. Sendo assim, os perfis de asa selecionados terão que atender aos critérios de velocidade estabelecidos e/ou suporte de carga. Para que cada perfil seja analisado, serão utilizados três softwares para análise: o Solidworks, para desenhos, xflr5 para gerar gráficos e obtenção de valores base, e software Asys para simulação computacional. 4.1 Xflr5 O software permite, através de simulação computacional, analisar efeitos do escoamento de fluidos sobre o perfil. Dentro do software podemos analisar estes efeitos graficamente uma vez que o mesmo realiza os métodos matemáticos adequados. Nesta mesma plataforma é possível também redefinir a forma geométrica do perfil mesclando ou criando um novo perfil para que atenda as condições solicitadas. De acordo com o trabalho de conclusão de curso de Visconti (2016) O mecanismo de modelagem viabiliza, através do método dos painéis [...], a obtenção de cálculos de um corpo em 3D, possibilita a construção superficial da aeronave bem como permite a análise do conjunto asa e empenagem, calculando coeficientes estáticos e dinâmicos. Os resultados obtidos pela simulação são expressos em gráficos onde as curvas exprimem as polares de arrasto, sustentação, momentos, eficiência aerodinâmica que tem seus resultados modificados por influência de mudanças de velocidade, ângulo de ataque, número de Reynolds e outros parâmetros. Este software ainda permite expressar distribuições de pressão e cisalhamento.

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 resultado esperado é poder tabelar e verificar com base nos cálculos e testes por software qual o melhor perfil aerodinâmico que suporte as condições necessárias.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apresentações internas, avaliação dos orientadores, publicações.

Atividade - Apresentação dos projetos realizados pelo PET - Mecatrônica/BSI para os alunos do primeiro período de

Engenharia Mecatrônica

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
2	03/05/2018	03/05/2018

Descrição/Justificativa:

Foi realizada, na disciplina de Introdução à Engenharia Mecatrônica, do professor Márcio, uma apresentação dos projetos, 'IF Coin', 'Detecção de Imagem para veículo autônomo' e 'Veículo Híbrido' e 'Geração de Energia piezoelétrica', realizados pelo grupo PET - Mecatrônica/BSI, com intuito de expor o que é o PET aos alunos do primeiro período, demonstrar a gama de oportunidades que eles podem trabalhar dentro do curso e falar um pouco sobre as respectivas pesquisas, detalhando o andamento das mesmas e o que está pronto até o momento.

Objetivos:

Apresentar aos alunos do primeiro período de Engenharia Mecatrônica alguns dos projetos que eles podem futuramente estar engajados, dando-os incentivo para o curso que eles estão iniciando e ao mesmo tempo divulgar as atividades e pesquisas desenvolvidas pelos membros do grupo PET Mecatrônica/BSI estimulando os alunos a terem interesse, futuramente, em ingressar no PET ou em algum outro projeto de pesquisa no Campus da instituição.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Durante a aula de Introdução a Engenharia Mecatrônica no horário de 13:30 às 15:10 os petianos apresentaram de forma oral, o andamento dos respectivos projetos de pesquisa, promovendo dessa forma o conhecimento dos projetos e das etapas envolvidas no mesmo. Os primeiros petianos a se apresentarem foram o Rodrigo, o Lucas Arneiro e o Bruno explicando sobre os projetos 'Detecção de Imagem para veículo autônomo', 'IF Coin', 'Detecção de Imagem para veículo autônomo' e 'Geração de Energia piezoelétrica', após foi a Wânia, falando sobre o andamento do projeto 'Veículo Híbrido'.

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:

Instituição: Apresentação aos alunos dos projetos desenvolvidos pelo PET, desenvolvendo neles a curiosidade e o desejo em participar de projetos de pesquisa e extensão dentro da instituição, dando assim um maior incentivo a permanecerem no curso. Petianos: Os petianos tiveram a oportunidade de divulgar suas respectivas pesquisas, levar para os alunos seus conhecimentos técnicos e melhorar tecnicamente sua oratória para apresentações em futuros congressos e simpósios de pesquisa.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Em consulta posterior com o professor da disciplina, foi dito que as apresentações cumpriram os objetivos propostos e que os alunos elogiaram as mesmas.

Atividade - Pesquisa: IMPLANTAÇÃO DE UMA PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA RESIDENCIAL FEITA COM ÓXIDO DE GRAFENO

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/08/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Consiste na implantação de um sistema de placas fotovoltaicas. Essas placas serão feitas com óxido de grafeno, pois este tipo de material possui propriedades melhores do que as do silício (que até então são utilizados atualmente em placas solares). Hoje em dia, as instalações destas placas são bem caras, quando se fala em investimento. Essa construção será de extrema importância em nosso meio, pois além de reduzir drasticamente o consumo de energia, possui uma estrutura hexagonal, onde cada átomos estão bem distribuídos o que permite uma radiação sobre a placa com maior eficiência, maior condutividade térmica e elétrica.

Objetivos:

Este projeto tem por principal objetivo fazer um sistema de implantação de energia fotovoltaica utilizando o óxido de grafeno. Este estudo visa implantar uma placa com um tipo de material que poderá atingir maior eficiência na geração de energia solar.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para a sua construção, primeiramente deve-se fazer a produção e caracterização de filmes finos transparentes e condutores de óxido de grafeno, em seguida fazer a construção da placa utilizando um vidro temperado, uma moldura de alumínio, EVA encapsulante, célula fotovoltaica (a ser construída com o óxido de grafeno), backsheet (fundo protetor), caixa de junção e diodos by-pass. Elas serão inseridas, e colocadas uma sobre as outras exatamente nessa ordem, criando assim um circuito. Este conjunto é então ligado ao inversor, onde serão testados e analisados.

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 os resultados sejam satisfatórios, pois é viável o investimento na implantação de um novo material que substitui o silício. Além do elevado potencial energético é uma boa alternativa para instalar em residências. E com relação a sua fabricação têm grandes chances de ser inserido no mercado se realmente for comprovado que possui uma maior eficiência.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apresentações internas, avaliação dos orientadores, publicações.

Atividade - Pesquisa: Localização indoor baseada no IEEE 802.11

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/08/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Os sistemas de posicionamento em ambientes fechados têm recebido atenção crescente para apoiar serviços baseados em localização em ambientes internos. A localização interna baseada em WiFi tem sido atraente devido ao seu acesso aberto e propriedades de baixo custo. No entanto, a estimativa da distância usada para localizar um blind com base no indicador de intensidade de sinal recebido (RSSI) é facilmente afetada pela variação temporal e espacial devido ao efeito multipercurso, o que contribui para a maioria dos erros de estimativa nos sistemas atuais. Dessa forma, será analisado esse efeito em toda a camada física e levado em conta as leituras RSSI indesejáveis que estão sendo relatadas. Sabendo-se da diversidade de frequência das subportadoras em sistemas de multiplexação por divisão de frequência ortogonal é válido uma nova abordagem chamada FILA, que aproveita as informações de estado do canal (CSI) para construir um modelo de propagação e um sistema de impressão digital no receptor. Logo, é esperado que os resultados experimentais mostrem que a precisão e a latência do cálculo da distância podem ser significativamente

melhoradas usando o CSI. Além disso, FILA pode melhorar significativamente a precisão de localização em comparação com a abordagem RSSI correspondente.

Objetivos:

Computar a distância de um nó da rede sem fio (chamado de blind) até 3 nós âncoras. De posse destas 3 distâncias, resolver as equações da triangulação e identificar a localização do blind na planta da área de interesse (um shopping, um estádio, um órgão público, museu, escola, etc). Representar esta localização em uma interface gráfica (Web ou APP para dispositivo móvel).

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A proposta é estudar e implementar a localização indoor utilizando com teste o microcontrolador ESP8266 conectado ao Arduino (como dispositivo móvel) e três pontos de acesso (AP) e, através de pontos de acesso coletar a potência do sinal (RSSI) através de um computador e convertê-la em distância através de cálculos matemáticos. Como a localização desses APs serão previamente conhecidas, através de uma triangulação, pode-se identificar a localização no ambiente indoor do dispositivo móvel.

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 resultado esperado é a contribuir tanto com usuários quanto com estabelecimentos, como museus, shoppings, hospitais, supermercados e diversos tipos de empreendimentos. No caso dos hospitais, um exemplo de aplicação seria a localização interna e rápida de profissionais no caso de uma emergência, ou até mesmo a localização de materiais, vacinas e medicamentos. Nos museus, há a possibilidade de contribuir com o maior aproveitamento dos estudos e conhecimento acerca da história de determinada exposição a medida que o usuário se aproxima da obra. Nos shoppings a aplicação deste sistema é muito interessante, pois os proprietários das lojas podem alugá-las com valor proporcional a visibilidade que ela recebe, além disso, pode contribuir com estabelecimentos a partir da aproximação de um possível cliente mandando informações de promoções e novidades diretamente no seu dispositivo móvel, essa possibilidade também se estende a supermercados que além disso, também podem identificar um local de maior circulação de pessoas e colocar exposto produtos que com prioridade de venda. Pode-se perceber que as aplicações são inúmeras e são viáveis nas mais diversas necessidades.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apresentações internas, avaliação dos orientadores, publicações.

Atividade - Pesquisa: Software Aplicativo 100% comandado por voz

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	01/08/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

O objetivo deste projeto é criar a possibilidade de transmitirmos informações para o computador através da fala. Para isso será desenvolvido um software aplicativo comandado por voz em sua totalidade. O desafio será a otimização deste para que nos permita criar um sistema autônomo, de fácil utilização, ampliando assim, diversas aplicabilidades em outras estruturas operacionais.

Objetivos:

Fazer um banco de dados eficiente que consiga abranger um grande volume de palavras no seu

vocábulo; Adequar o reconhecimento de voz no idioma português/Brasil e suas variações recorrentes dos regionalismos; O sistema conseguir passar informações que o usuário ordenar. Facilidade de utilização.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A metodologia usada será a programação em Python, visto que este possui bibliotecas que auxiliam no desenvolvimento além de ser uma linguagem flexível para o hardware desse software aplicativo. O primeiro teste será a aferir o processo de inserção de comandos por voz e o sistema dar um feedback de forma assertiva do que está ordenando. O desenvolvimento será feito em um computador e depois ampliado para um aplicativo. Será desenvolvido um sistema de uso geral (prontuário médico, controle de estoque e faturamento, agenda eletrônica ou algum outro de interesse). Este sistema será simples e servirá apenas como ambiente de testes para comparação entre sistemas com interface convencional e sistemas comandados por voz.

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:

Desenvolver um sistema de computação 100% comandado por voz e comparar a sua usabilidade com sistemas convencionais onde todas as entradas de dados são feitas via mouse / teclado. Um dos testes que se pretende fazer será baseado em um sistema de anamnese, onde o profissional de saúde não precisará ficar operando o computador na maior parte do tempo, podendo conversar com o paciente, dando-lhe mais atenção, ao mesmo tempo em que vai inserindo dados no sistema apenas por comando de voz. Caso o operador entenda que não há necessidade do paciente ter acesso à informação a ser inserida no sistema, ele poderá optar por digitar os dados em lugar de falar com o computador. Esse projeto causa um grande impacto científico, pois cria caminhos para outras pesquisas nesse tema, fazendo presente a importância dos estudos assistidos que devem e merecem usufruir desse avanço .

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apresentações internas, avaliação dos orientadores, publicações.

Atividade - Publicações Anuais

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
240	01/01/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Dar maior visibilidade às pesquisas e obter retorno da comunidade científica com relação aos resultados de nossas pesquisas.

Objetivos:

Dar maior visibilidade às pesquisas e obter retorno da comunidade científica com relação aos resultados de nossas pesquisas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Submissões de trabalhos.

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:

Aceitação das submissões.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Análise das avaliações dos revisores e índice de aceitação de trabalhos.

Atividade - Pesquisa: Plataforma energética a partir de discos piezoelétricos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/08/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Uma plataforma energética a partir de discos piezoelétricos tem sido alvo de muitas pesquisas, já que esse é um sistema de geração de energia limpa e renovável. Essa energia elétrica é gerada devido à pressão realizada nos discos piezoelétricos. Quando submetido a uma deformação, os transdutores piezoelétricos apresentam um momento elétrico, o qual sua intensidade se dá proporcionalmente ao esforço aplicado. Com o desenvolvimento desse projeto é possível apresentar mais uma forma alternativa de geração de energia para futuramente substituir os combustíveis fósseis. Para ter uma boa efetividade o projeto tem que ser implementado em locais com grande circulação de pessoas.

Objetivos:

Este projeto tem como finalidade a concepção de um mecanismo gerador de energia elétrica, formado por elementos piezoelétricos, que capte a energia mecânica gerada pelas passadas humanas e as converta em energia elétrica, fazendo assim possível carregar uma bateria para ser utilizado em fins diversos. Para atingir essas metas serão necessários: um estudo das diferentes formas de captação de energia e os diferentes tipos de materiais piezoelétricos que são utilizados para geração de energia; um material que sirva como plataforma e que consiga fazer com que haja deformação no material piezoelétrico; elaborar um circuito capaz de fazer a conversão dos tipos de energia; elaborar um medidor, através do Arduino e sensor, da quantidade de tensão, corrente e potência do projeto; alocar a energia gerada.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para se chegar ao desenvolvimento do projeto é necessário dividi-lo nas etapas descritas a seguir: Em um primeiro momento buscar uma maneira simples de viabilizar a transformação de energia mecânica em energia elétrica; Em um segundo momento, se faz necessário um estudo sobre o funcionamento teórico e físico dos materiais piezoelétricos, melhores formas de acionamento, eficiência e possíveis circuitos auxiliares. O terceiro momento está correlacionado a análise da forma de posicionar os discos piezoelétricos, se em série, paralelo ou misto, será feito testes onde será possível verificar qual a melhor posição a ser utilizada e qual possui melhor eficiência. O quarto momento se concentra na etapa de construção de uma plataforma para os transdutores piezoelétricos, nessa plataforma tem que ser colocado algo que faça contato com uma outra plataforma, que ficará na parte superior (onde as pessoas irão se deslocar). A plataforma que ficará nessa parte superior e, o elemento colocado para haver contato entre ela e a plataforma com os discos piezoelétricos, servirá para captar e guiar a força mecânica até os discos. Em um quinto momento será realizado um estudo para o desenvolvimento de uma ponte de diodos para converter o sinal de corrente alternada, gerado pelo material piezoelétrico, em um sinal de corrente contínua. Essa ponte estará entre a camada de transdutores piezoelétricos. O sexto momento será destinado a projetar um circuito e um software via Arduino para medir tensão, corrente e potência elétrica gerada pela plataforma. Por fim, a oitava etapa consiste nos testes do sistema como um todo. Logo será testado seu comportamento em uso casual e de possíveis falhas. Caso alguma falha seja identificada, a mesma será tratada e os testes deste tópico serão repetidos. Os testes poderão ser realizados através de diversos instrumentos de medição, tais como: osciloscópio, multímetro e

medidor de energia elétrica.

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:

Almeja-se com o projeto ter a geração de uma energia renovável e limpa, que se dará através da pressão aplicada na plataforma, pressão esta que também será aplicada nos transdutores piezoelétricos, a fim de captar a energia mecânica gerada pelas passadas e convertê-las em energia elétrica. Com um maior estudo, investimento nesse tipo de tecnologia e a sua aplicação em larga escala, a piezoelectricidade pode ser parte da solução para os problemas energéticos e dos combustíveis fósseis.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apresentações internas, avaliação dos orientadores, publicações.

Atividade - MiniCurso Plataforma Lattes & LinkedIn

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	01/10/2018	01/10/2018

Descrição/Justificativa:

O membro do PET Flávio Henrique de Almeida Junior ministrou um minicurso de Plataforma Lattes & LinkedIn no Campus Santos Dumont para capacitação dos alunos.

Objetivos:

Oferecer a oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público externo ao IF Sudeste MG Campus Juiz de Fora. Obtendo capacitação, tanto por parte dos alunos que assistiram o minicursos, quanto para os que ministraram, aumentando o interesse de todos pelas plataformas mencionadas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Foram realizadas 2 aulas de com 1:20 (uma hora e vinte minutos) de duração e nelas foram abordadas questões tanto da Plataforma Lattes quanto do LinkedIn.

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:

Instituição: Oferecer a oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público externo ao do IF Sudeste MG Campus Juiz de Fora. Petianos: Os petianos, ao desenvolver a atividade, ganham experiência na parte didática.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Logo após o término dos minicursos, fomos em todas as salas dos alunos de sistema de informação e pedimos suas opiniões quanto a metodologias/ didáticas.

Atividade - Pesquisa: Caracterização e análise de material compósito laminado híbrido de fibra de carbono juntamente

com pó de cobre para condução elétrica.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/08/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Os materiais compósitos poliméricos possuem diversas vantagens quando comparados aos materiais metálicos utilizados normalmente na engenharia. Sua resistência a ambientes corrosivos, associada à sua alta resistência e módulo de elasticidade específicos, aliada à sua baixa densidade, impulsionaram a aplicação destes materiais em estruturas que exigem baixa massa específica sem sacrifício das propriedades mecânicas. A resistência mecânica e rigidez podem ser alteradas em função do tipo e da orientação do reforço na estrutura e também das proporções dos materiais constituintes, torna-se importante conhecer as propriedades do compósito para atender uma aplicação de responsabilidade estrutural, inclusive aquelas em que propriedades do compósito são determinadas em função da laminação. A laminação composta por partículas de pó de cobre juntamente ao laminado se torna um bom condutor e um ótimo composto com boas características mecânicas e elétricas, além da eliminação de fios condutores.

Objetivos:

Verificar a resistência mecânica de material compósito laminado e sua condutibilidade. Para atingir ao objetivo geral desejado, será necessário realizar as seguintes atividades: Escolha do tipo de malha e/ou fibra a ser usado; Escolha do tipo de resina/catalizador; Fabricação dos corpos de prova de acordo com as normas específicas e regulamentadas para esse processo; Realização do ensaio de em laboratório de acordo com as exigências estabelecidas para o mesmo; Análise dos resultados em banco de dados fornecidos pelo ensaio.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Com o objetivo de realizar a análise, é fundamental os seguintes procedimentos: A princípio, será estudado as especificações relacionadas à gramatura e o sentidos da fibras dos tecidos de carbono, assim como a quantidade de camadas a serem laminadas e a quantidade de pó de cobre que será utilizado. Em seguida, será definida qual a resina/catalizador necessária para produzir um material com boa rigidez, analisando o tempo de cura e os critérios de cada fluido. Para evitar a fragilização do corpo de prova, por ar presente na resina, será utilizado a bomba de vácuo para eliminar esse ar. Posteriormente, será necessário um estudo das normas e especificações de acordo com as necessidades para a produção dos corpos de prova e tabs em laminação manual. O próximo passo será a preparação dos moldes e das superfícies para a produção do corpo de prova, com o mínimo de rugosidade. A manipulação do desmoldante e da cera para não ocorrer perda ou danificação do laminado. Com base em todo o estudo já pré realizado, será feito a montagem dos corpos de prova, em camada dos tecidos com a resina. Por fim, serão feitos os ensaios em laboratório com condições específicas e análise dos dados fornecidos pelo mesmo.

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:

Após a realização de todo os processos e análise laboratoriais, se espera a produção de um laminado compósito híbrido com baixa densidade, alta resistência a ambientes corrosivos e alto módulo de elasticidade e melhor relações estruturais e com boa condutibilidade. Esse material compósito pode ser instaurado em indústrias e meios que necessitam de tais características, como aviões e carros de Formula 1.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Apresentações internas, avaliação dos orientadores, publicações.

Atividade - Minicurso React Native

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	19/04/2018	19/04/2018

Descrição/Justificativa:

React Native Data da Realização: Semana da graduação - 19/04/2018 Flávio Henrique de Almeida Junior O minicurso aborda um assunto novo no mercado. Desde que o facebook adquiriu os direitos do React Native, a mesma vem sendo bastante difundida no mercado, e cada vez mais profissionais vêm utilizando essa framework devido a sua praticidade. Carga Horária A carga horária do curso gira em torno de 4h e pode ser abordada em apenas um dia. Podem ser criadas diferentes turmas caso seja necessária abranger mais dias. 30 horas de preparação e avaliação.

Objetivos:

O objetivo do minicurso é expor para os alunos, que existe uma framework gratuita e prática, para desenvolvimento de aplicativos mobile. Além de oferecer uma oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público interno e externo ao IF Sudeste MG que possuem interesse no assunto.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para realização do curso, será necessário que cada aluno (ou no máximo uma dupla) tenha acesso a um computador com as dependências instaladas. Primeiramente, será introduzido ao aluno conceitos sobre a framework em questão, utilidade do mesmo, vantagens e desvantagens, etc. Tudo através de slides. Em seguida, inicia-se as aplicações de alguns exemplos práticos ensinados passo a passo, com acompanhamento do instrutor sanando qualquer dúvida até o término da atividade. Planejamento do minicurso Após a confirmação e aprovação dos coordenadores, será estudado e montado junto com os mesmos, a montagem dos slides e da atividade a ser aplicada àqueles alunos que terão interesse na participação do minicurso. Criação do material didático Serão necessários apenas alguns computadores com as dependências do React Native instaladas, além de um retroprojeto para que os participantes acompanhem a montagem da atividade proposta. No final, será fornecido os materiais realizados no minicurso para os alunos que levarem pendrive e notebook. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso Será necessário o fornecimento de uma sala com computadores disponíveis, um retroprojeto e espaços para que sejam trabalhadas até 20 pessoas no local. Divulgação do minicurso O minicurso deve ser divulgado com antecedência de pelo menos 1 mês junto a PET Mecatrônica/BSI, com uso de panfletos, redes sociais e pessoalmente entre os alunos, seja dentro de um evento do IFSudeste MG ou uma data pré-escolhida, de modo a tomar as definições necessárias, como as inscrições dos alunos, sala a ser ministrado e divulgação do mesmo. Execução das inscrições Com pelo menos 30 dias de antecedência, serão iniciados os meios de divulgação do curso e abertura de inscrições para os alunos interessados do IFSudeste MG. As inscrições poderão ser realizadas pelo site que será disponível para todos os alunos do Campus. Oferta do minicurso O minicurso será ofertado para todos entusiastas da área presentes no campus Juiz de Fora. Caso haja vagas sobrando, poderá ser aberto para pessoas de fora da instituição.

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:

-Instituição: Melhoria na qualidade do ensino. Novas áreas de conhecimento. Melhor rendimento acadêmico dos alunos. Mais entrosamento entre os alunos. Divulgação das potencialidades e competências do grupo PET junto à comunidade interna. -Petianos: Ganho de experiência com

docência. Sedimentação dos conhecimentos adquiridos na graduação. Interação com os demais colegas e os respectivos professores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Aplicação de questionário avaliativo ao final do curso. Reuniões internas avaliativas após a oferta do curso.

Atividade - Proposta de Minicurso Introdução ao MSP430 (Microcontrolador)

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	18/11/2018	18/11/2018

Descrição/Justificativa:

Data da Realização: SECITEC - 18/11/2018 Bruno Gomes e Lucas Arneiro Vieira O LaunchPad MSP 430 é um kit que permite programar e realizar o debug na série de microcontroladores MSP430 da Texas através da interface USB. Essa plaquinha possui muitos dos recursos de hardware necessários para um iniciante se aventurar na área da computação embarcada. LaunchPad MSP430 é uma ferramenta de desenvolvimento de baixo custo para a série de microcontroladores MSP430G oferecido pela Texas Instruments. Esse kit possui gravador e debug onboard via USB. Os microcontroladores da família MSP430 são famosos pelo seu baixo consumo, ideal para dispositivos alimentados por bateria. O minicurso aborda um assunto de interesse aos alunos do curso de Engenharia Mecatrônica e cursos técnicos como Eletrônica e Eletromecânica do IF Sudeste MG, além da comunidade externa. Estima-se uma carga de 30 horas para preparação, divulgação e avaliação da atividade e 4 horas para oferta do minicurso.

Objetivos:

O objetivo do curso é para aqueles que talvez não tenham tido nenhum contato com algum microcontrolador, ou especificamente com o MSP430 durante as atividades acadêmicas. Além de oferecer uma oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público interno e externo ao IF Sudeste MG que possuem interesse no assunto.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para realização do curso, será necessário que cada aluno (ou no máximo uma dupla) tenha acesso a um computador com o software ENERGIA instalado e um kit com o microcontrolador MSP430, leds e alguns sensores. Primeiramente, será introduzido ao aluno conceitos sobre o microcontrolador em questão, utilidade do mesmo, vantagens e desvantagens, etc. Tudo através de slides. Em seguida, inicia-se as aplicações de alguns exemplos para montagem de alguns circuitos simples, passo a passo, com acompanhamento do instrutor sanando qualquer dúvida até o término da atividade. Planejamento do minicurso Após a confirmação e aprovação dos coordenadores, será estudado e montado junto com os mesmos, a montagem dos slides e da atividade a ser aplicada à aqueles alunos que terão interesse na participação do minicurso. Criação do material didático Serão necessários apenas alguns computadores com software ENERGIA instalado, um kit com o microcontrolador MSP430, leds e alguns sensores, além de um retroprojetor para que os participantes acompanhem a montagem da atividade proposta. Será fornecido à aqueles que levarem pendrive e notebook, o setup de instalação. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso Será necessário o fornecimento de uma sala com computadores disponíveis, um retroprojetor e espaços para que sejam trabalhadas até 10 pessoas no local. Divulgação do minicurso O minicurso deve ser divulgado com antecedência de pelo menos 1 mês junto a PET Mecatrônica/BSI, com uso de panfletos, redes sociais e pessoalmente entre os alunos, seja dentro de um evento do IF Sudeste MG ou uma data pré-escolhida, de modo a tomar as definições necessárias, como as inscrições dos alunos, sala a ser ministrado e divulgação do mesmo. Execução das inscrições Com pelo menos 30 dias de

antecedência, serão iniciados os meios de divulgação do curso e abertura de inscrições para os alunos interessados do IFSudeste MG. As inscrições poderão acontecer pelo email, ou pessoalmente com os próprios ministrantes do curso. Oferta do minicurso O minicurso será ofertado prioritariamente aos alunos de ensino médio e superior dos cursos de Engenharia Mecatrônica, Sistemas de Informação, Física, Eletrônica e Eletromecânica do campus Juiz de Fora. Caso haja vagas sobrando, poderá ser aberto para pessoas de fora da instituição.

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:

-Instituição: Melhoria na qualidade do ensino. Novas áreas de conhecimento. Melhor rendimento acadêmico dos alunos. Mais entrosamento entre os alunos. Divulgação das potencialidades e competências do grupo PET junto à comunidade interna. -Petianos: Ganho de experiência com docência. Sedimentação dos conhecimentos adquiridos na graduação. Interação com os demais colegas e os respectivos professores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Aplicação de questionário avaliativo ao final do curso. Reuniões internas avaliativas após a oferta do curso.

Atividade - Minicurso Preparatório para a OBMEP

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
70	14/05/2018	14/09/2018

Descrição/Justificativa:

Petianos envolvidos: Fernanda Dias e Matheus Lima Minicurso é Preparatório para a OBMEP é Descrição/Justificativa O minicurso aborda um assunto de interesse aos alunos do IF Sudeste MG e da comunidade externa. Com o intuito de melhorar o rendimento dos alunos dos cursos integrados e também de alunos da comunidade nesta prova tão importante que é a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. 30 horas de preparação. 40 horas de curso.

Objetivos:

Oferecer a oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público interno do IF Sudeste MG e também à comunidade externa. Gerar melhores resultados nesta competição tanto para os alunos do IF Sudeste MG quanto para os alunos da comunidade, obtendo assim melhores colocações para a cidade de Juiz de Fora nessa competição e também aumentar o interesse dos alunos pela disciplina de matemática.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Serão realizados dois minicursos, o primeiro com foco na primeira fase da OBMEP, onde serão discutidas maneiras rápidas de responder às questões, conteúdos que não são vistos no Ensino Médio, mas que podem ajudar a responder de forma mais rápida o que se é pedido. Também será realizado um com foco na segunda fase da OBMEP, neste, serão abordadas questões de geometria utilizando funções, conteúdo que vem sendo cobrado com frequência em provas antigas da competição. Nelas serão abordadas questões de provas antigas da OBMEP, apresentando as diversas formas de resolvê-las, demonstrando aos alunos quais são as maneiras mais fáceis, e como obter maior pontuação nelas. Planejamento do minicurso. Data prevista: 1ª Fase Início: 14/05/2018 Término: 15/06/2018 2ª Fase Início: 20/08/2018 Término: 14/09/2018 Definição da ementa. 1ª- Resolvendo questões de múltipla escolha da OBMEP. 2ª- Resolução de problemas de geometria utilizando funções. Criação do material didático. Para confecção do material didático serão utilizados

como referência os Bancos de Questões da OBMEP, Provas antigas e algumas apostilas que são utilizadas no PIC-Jr. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. Não é necessário a alocação de recursos para tal minicurso. Divulgação do minicurso. A divulgação será feita através do PET. Execução das inscrições. Através de formulário a ser preenchido pelo interessado. Oferta do minicurso. Vagas limitadas, destinadas aos alunos dos cursos Técnicos Integrados do Instituto e a alunos do Ensino Médio de escolas da comunidade.

Quais os resultados que se espera da atividade?

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:

Que os alunos obtenham um melhor desempenho na OBMEP. Instituição: Melhoria na qualidade do ensino. Melhor rendimento acadêmico dos alunos. Mais entrosamento entre os alunos. Divulgação das potencialidades e competências do grupo PET junto à comunidade interna. Petianos: Ganho de experiência com docência. Sedimentação dos conhecimentos adquiridos na graduação. Interação com os demais colegas e os respectivos professores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Aplicação de questionário avaliativo ao final do curso. Reuniões internas avaliativas após a oferta do curso. Balanço comparativo do resultado da instituição na OBMEP.

Atividade - Curso Modelagem 3D com Solidworks

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
38	20/03/2018	20/03/2018

Descrição/Justificativa:

Petiano: Rodrigo Botelho Pacheco Nome da atividade: Modelagem 3D com Solidworks Data de Início: 20/03/2018 Data de Término: 20/03/2018 Descrição/Justificativa O software Solidworks é um software extremamente requisitado no mercado de trabalho, com isso é extremamente conhecer as ferramentas disponíveis, tal como obter agilidade em seu uso. 30 horas de preparação. 8 horas de curso.

Objetivos:

Fazer com que os alunos desenvolvam habilidade no software e consigam utilizar de forma otimizada cada recurso do programa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O curso conta com uma apostila digital onde as atividades são exibidas, os alunos desenvolvem a atividade e o(os) instrutores sanam as possíveis dúvidas. Planejamento do minicurso. O curso contará com um PDF contendo os estudos de caso propostos, sala com o software instalado e os demais detalhes serão vistos pela organização da I Semana das Engenharias.. Definição da ementa. A DEFINIR Criação do material didático. O material didático foi criado no ano de 2017 em formato de apostila digital. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. O CACEM irá disponibilizar a sala e o material utilizados serão os insumos do PET Divulgação do minicurso. Semana da Engenharia Execução das inscrições. CACEM Oferta do minicurso. 14 Vagas

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:

Instituição: Agregar conhecimento e habilidades quanto ao software Petianos: Adquirir experiência e aumentar os conhecimentos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Um feedback na forma de questionário

Atividade - Introdução ao Power BI

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
38	18/06/2018	18/06/2018

Descrição/Justificativa:

Nome da atividade Introdução ao Power BI Data: 18/06/2018 Descrição/Justificativa O minicurso é voltado para os alunos do IF Sudeste e comunidade externa, que tenham interesse em conhecer uma das ferramentas de Business Intelligence (BI), que vem sendo requisitado pelas organizações. Para realização do minicurso, será necessária uma carga horária de 2(duas) horas para apresentação e demonstração da ferramenta. 30 horas de preparação. 8 horas de curso.

Objetivos:

Permitir que os participantes tomem conhecimento da ferramenta Power BI e que chegue ao mercado de trabalho com um diferencial, ou seja, oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O minicurso será dividido em módulos que vão contar com atividades introdutórias e exemplificação do software Power BI. Planejamento do minicurso Abordagem dos conceitos técnicos, práticos e metodologia da ferramenta Power BI. Definição da ementa Introdução ao Business Intelligence Funcionamento do software Power BI Exemplos de aplicação Criação do material didático O minicurso será realizado com aulas expositivas. Irá contar com um material produzido pelo ministrador, que será disponibilizado aos participantes. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso Para realização do minicurso será necessário um laboratório com recursos digitais, tais como: projetor e Datashow. Divulgação do minicurso Através das redes sociais e pelos próprios integrantes do grupo PET. Execução das inscrições Será elaborado um formulário assim que o minicurso estiver disponível para os alunos. Oferta do minicurso Número de vaga limitado. Será realizado nas dependências da instituição de ensino.

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:

Instituição: Proporcionar aos alunos um conhecimento diferenciado e o privilégio de aperfeiçoar em uma ferramenta nova que está sendo no mercado de trabalho. Petianos: Adquirir experiências e aprimorar habilidades técnicas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Ao final do minicurso. Será feito um feedback em que o participante expõe suas ideias e sugestões de melhoria a respeito do minicurso.

Atividade - Projetos de instalações elétricas residenciais

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	16/08/2018	16/08/2018

Descrição/Justificativa:

Proposta de Minicurso Projetos de instalações elétricas residenciais Data da Realização:16/08/2018

Flávio Henrique de Almeida Junior Descrição/Justificativa O minicurso aborda a realização de projetos de instalações elétricas residenciais. Antes da execução de todo projeto elétrico, é indicado que se faça um estudo de viabilidade, no qual o projetista através da disposição dos elementos de uma casa (planta baixa), através de um software, projeta toda rede elétrica. Carga Horária A carga horária do curso gira em torno de 4h e pode ser abordada em apenas um dia. Podem ser criadas diferentes turmas caso seja necessária abranger mais dias. 30 horas de preparação.

Objetivos:

O objetivo do minicurso é expor para os alunos que antes de qualquer que seja instalação elétrica residencial, é indicado que se tenha um projeto detalhado, muito bem dimensionado em um âmbito residencial. Além de oferecer uma oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público interno e externo ao IF Sudeste MG que possuem interesse no assunto.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para realização do curso, será necessário que cada aluno (ou no máximo uma dupla) tenha acesso a um computador com um software específico de instalações elétricas. Primeiramente, será introduzido ao aluno conceitos sobre a eletricidade em um âmbito residencial. Tudo através de slides. Em seguida, inicia-se as aplicações de alguns exemplos práticos ensinados passo a passo, com acompanhamento do instrutor sanando qualquer dúvida até o término da atividade. Planejamento do minicurso Após a confirmação e aprovação dos coordenadores, será estudado e montado junto com os mesmos, a montagem dos slides e da atividade a ser aplicada àqueles alunos que terão interesse na participação do minicurso. Criação do material didático Serão necessários apenas alguns computadores com o software específico de instalações elétricas residenciais, além de um retroprojetor para que os participantes acompanhem a montagem da atividade proposta. No final, será fornecido os materiais realizados no minicurso para os alunos que levarem pendrive e notebook. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso Será necessário o fornecimento de uma sala com computadores disponíveis, um retroprojetor e espaços para que sejam trabalhadas até 20 pessoas no local. Divulgação do minicurso O minicurso deve ser divulgado com antecedência de pelo menos 1 mês junto a PET Mecatrônica/BSI, com uso de panfletos, redes sociais e pessoalmente entre os alunos, seja dentro de um evento do IFSudeste MG ou uma data pré-escolhida, de modo a tomar as definições necessárias, como as inscrições dos alunos, sala a ser ministrado e divulgação do mesmo. Execução das inscrições Com pelo menos 30 dias de antecedência, serão iniciados os meios de divulgação do curso e abertura de inscrições para os alunos interessados do IFSudeste MG. As inscrições poderão ser realizadas pelo site que será disponível para todos os alunos do Campus. Oferta do minicurso O minicurso será ofertado para todos entusiastas da área presentes no campus Juiz de Fora. Caso haja vagas sobrando, poderá ser aberto para pessoas de fora da instituição.

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:

-Instituição: Melhoria na qualidade do ensino. Novas áreas de conhecimento. Melhor rendimento acadêmico dos alunos. Mais entrosamento entre os alunos. Divulgação das potencialidades e competências do grupo PET junto à comunidade interna. -Petianos: Ganho de experiência com docência. Sedimentação dos conhecimentos adquiridos na graduação. Interação com os demais colegas e os respectivos professores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Aplicação de questionário avaliativo ao final do curso. Reuniões internas avaliativas após a oferta do curso.

Atividade - Introdução ao EAGLE (Software de desenhos para placas de circuito impresso)

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
38	20/03/2018	07/04/2018

Descrição/Justificativa:

O programa EAGLE Light Edition (© 2000 CadSoft Computer GmbH - Alemanha) é um sistema de projetos eletrônicos que pode ser usado gratuitamente por estudantes. O programa permite o desenho do diagrama esquemático do circuito eletrônico e a geração automática da placa de circuito impresso. Pode-se também gerar diretamente a placa de circuito impresso. O minicurso aborda um assunto de interesse aos alunos do curso de Engenharia Mecatrônica e cursos técnicos como Eletrônica e Eletromecânica do IF Sudeste MG, além da comunidade externa. A carga horária do curso gira em torno de 4h e pode ser abordada em apenas um dia. Podem ser criadas diferentes turmas caso seja necessária abranger mais dias. Estima-se uma carga de 30 horas para preparação, divulgação e avaliação da atividade e 8 horas para oferta do minicurso (duas ofertas de 4 horas cada uma). Ofertas: Data da Realização: Arduino Day - 07/04/2018 e VI Semana da Engenharia - 20/03/2018

Objetivos:

O objetivo do curso é para aqueles que talvez não tenham tido nenhum contato com programas para placa de circuitos impressos, ou que já tiveram em outras plataformas, que não o próprio EAGLE. Além de oferecer uma oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional ao público interno e externo ao IF Sudeste MG que possuem interesse no assunto.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para realização do curso, será necessário que cada aluno (ou no máximo uma dupla) tenha acesso a um computador com o software EAGLE instalado. Primeiramente, será introduzido ao aluno conceitos sobre o software, utilidade do mesmo, vantagens e desvantagens através de slides. Em seguida será explicado a instalação do software, e cada item ou aba do mesmo. Após as partes iniciais, usaremos o mesmo para montagem de um circuito simples, passo a passo, com acompanhamento do instrutor sanando qualquer dúvida até o término da atividade. Planejamento do minicurso Após a confirmação e aprovação dos coordenadores, será estudado e montado junto com os mesmos, a montagem dos slides e da atividade (escolha do circuito a ser demonstrado e desenhado) a ser aplicada à aqueles alunos que terão interesse na participação do minicurso. Criação do material didático Serão necessários apenas alguns computadores com software EAGLE instalado, além de um retroprojetor para que os participantes acompanhem a montagem da atividade proposta. Será fornecido à aqueles que levarem pendrive e notebook, o setup de instalação. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso Será necessário o fornecimento de uma sala com computadores disponíveis, um retroprojetor e espaços para que sejam trabalhadas até 10 pessoas no local. Divulgação do minicurso O minicurso deve ser divulgado com antecedência de pelo menos 1 mês junto a PET Mecatrônica/BSI, com uso de panfletos, redes sociais e pessoalmente entre os alunos, seja dentro de um evento do IF Sudeste MG ou uma data pré-escolhida, de modo a tomar as definições necessárias, como as inscrições dos alunos, sala a ser ministrado e divulgação do mesmo. Execução das inscrições Com pelo menos 30 dias de antecedência, serão iniciados os meios de divulgação do curso e abertura de inscrições para os alunos interessados do IF Sudeste MG. As inscrições poderão acontecer pelo email, ou pessoalmente com os próprios ministrantes do curso. Oferta do minicurso O minicurso será ofertado prioritariamente aos alunos de ensino médio e superior dos cursos de Engenharia Mecatrônica, Sistemas de Informação, Física, Eletrônica e Eletromecânica do campus Juiz de Fora. Caso haja vagas sobrando, poderá ser aberto para pessoas de fora da instituição. Ementa: Introdução Painel de

Controle Habilitar Bibliotecas Externas Schematic Eagle Ambiente de Desenvolvimento do Circuito
Exemplo de Montagem Definição de Componentes Montagem do Circuito Posicionamento e
Roteamento Definição do tamanho da placa Espelhagem Impressão

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:

-Instituição: Melhoria na qualidade do ensino. Novas áreas de conhecimento. Melhor rendimento acadêmico dos alunos. Mais entrosamento entre os alunos. Divulgação das potencialidades e competências do grupo PET junto à comunidade interna. -Petianos: Ganho de experiência com docência. Sedimentação dos conhecimentos adquiridos na graduação. Interação com os demais colegas e os respectivos professores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Aplicação de questionário avaliativo ao final do curso. Reuniões internas avaliativas após a oferta do curso.

Atividade - Reuniões periódicas

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
192	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Descrição/Justificativa: Avaliar o andamento dos projetos. Tirar dúvidas dos alunos. Discutir questões técnicas e conceituais relativas aos projetos de pesquisa. Planejamento das atividades de curto e médio prazo. Troca de informações em geral.

Objetivos:

Objetivos: Manter os projetos em pleno funcionamento. Evitar atrasos nos cronogramas. Tirar dúvidas técnicas dos alunos. Rever rumos e planejar atividades de curto e médio prazo. Ensino, pesquisa e extensão serão implementados com maior qualidade. Ações que estejam trazendo poucos resultados, pouco retorno ao grupo e poucos benefícios ao restante da instituição e ao público externo a ela, serão revistas e ajustadas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Como a atividade será realizada? (Metodologia): Definição de local, data e duração. Apresentação da pauta. Reunião presencial. Delegação de tarefas. Balanço da reunião.

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:

sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc: Maior excelência em todas as nossas ações. Captação de necessidades institucionais e da comunidade externa, de modo a sintonizar nossas ações com o projeto original do grupo e com estas necessidades identificadas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Nas próprias reuniões, avaliaremos se a dinâmica, periodicidade, pauta e duração das mesmas têm sido adequadas e se os resultados das reuniões estão satisfatórios.

Atividade - Seleção de petianos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
30	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

A renovação e complementação do grupo são fundamentais. Perdemos bolsistas e colaboradores por diversos motivos. Reprovação e duas disciplinas, inadaptação às atividades do grupo, convite para outros projetos na instituição, formatura; etc. Em função disso, fazemos duas seleções anuais, momentos em que ocupamos as vagas ociosas e recebemos também alunos voluntários.

Objetivos:

Manter o grupo com ocupação plena e, ainda, com alunos voluntários. Substituir alunos que deixaram o grupo PET.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Publicação de edital. Seleção de bolsistas. Seleção de voluntários. Inclusão dos novatos no grupo. Apresentação. Treinamento. Adaptação.

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:

Renovar o grupo. Manter 100% de implementação das bolsas. Manter alunos voluntários no grupo.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Tutora, professores colaboradores e alunos veteranos fazem análises mensais da qualidade do grupo no que se refere a dedicação, capacidade técnica, criatividade e engajamento no grupo.

Atividade - Tutoriais de Arduino - Ingressantes Engenharia Mecatrônica

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
50	19/03/2018	19/05/2018

Descrição/Justificativa:

Os tutoriais são voltados para os alunos de Introdução a Engenharia Mecatrônica à fim de introduzi-los a plataforma embarcada Arduino. Para realização do minicurso, será necessário uma carga horária de 16 horas para apresentação e desenvolvimento de atividades práticas e teóricas proposta para o minicurso. Trata-se de parceria fixa entre o Grupo PET e a Coordenação de Engenharia Mecatrônica que vem tendo excelentes resultados na inserção dos alunos no "Mundo dos microcontroladores" e da automação desde os primeiros momentos do curso.

Objetivos:

Proporcionar aos novos alunos do curso de Engenharia Mecatrônica noções básicas de automatização de processos rotineiros, além de proporcionar alguma noção dos futuros conteúdos vistos na faculdade.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O minicurso contará com introdução e explicação técnico do Arduino. Além disso, para garantir maior aproveitamento e interação entre os participantes. Serão necessário, dividir em equipes de 4(quatro) pessoas para o desenvolvimento prático. Planejamento do minicurso. Abordagem de conceitos básicos e técnico da plataforma Arduino. Além disso, exemplificação de aplicações

envolvendo Arduino. 30 horas de preparação e avaliação. 20 horas no minicurso propriamente dito. Definição da ementa. Será dividido em módulo, tais como: Introdução à plataforma Arduino. Conceitos técnicos da plataforma. Demonstração ilustrativa do Arduino. Demonstração de aplicações em Arduino. Criação do material didático. O minicurso será realizado em aulas expositivas e práticas. Além disso, abordagem de conceitos práticos e técnico da linguagem de programação. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. Disponibilidade de laboratórios de informática. Divulgação do minicurso. Não será necessária divulgação, pois os tutoriais são voltados exclusivamente aos alunos do primeiro período Execução das inscrições. Não serão feitas inscrições, todo aluno do primeiro período deve obrigatoriamente comparecer aos tutoriais. Oferta do minicurso. Serão 36 vagas disponibilizadas

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:

Instituição: Proporcionar aos participantes um acréscimo e contribuir para rendimento. Petianos: Adquirir experiência e aprimorar as habilidades.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será enviado aos participantes um questionário será um feedback, a respeito do minicurso.

Atividade - Introdução ao Arduino - Arduino Day

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	19/03/2018	19/04/2018

Descrição/Justificativa:

O minicurso é voltado para os participantes do evento Arduino Day, que não tenham conhecimento básico na plataforma, visando colaborar para capacitação dos participantes a fim de aprofundar os conhecimentos em Arduino. Para realização do minicurso, será necessário uma carga horária de 4(quatro) horas para apresentação e desenvolvimento de atividades práticas e teóricas proposta para o minicurso.

Objetivos:

Proporcionar aos participantes do evento Arduino uma noção básica e aperfeiçoamento da plataforma embarcada Arduino, atendendo ao público interno e externo do IF Sudeste MG - Campus Juiz de Fora.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O minicurso contará com introdução e explicação técnico do Arduino. Além disso, para garantir maior aproveitamento e interação entre os participantes. Serão necessário, dividir em equipes de 4(quatro) pessoas para o desenvolvimento prático. Planejamento do minicurso. Abordagem de conceitos básicos e técnico da plataforma Arduino. Além disso, exemplificação de aplicações envolvendo Arduino. Definição da ementa. Será dividido em módulo, tais como: Introdução à plataforma Arduino. Conceitos técnicos da plataforma. Demonstração ilustrativa do Arduino. Demonstração de aplicações em Arduino. Criação do material didático. O minicurso será realizado em aulas expositivas e práticas. Além disso, abordagem de conceitos práticos e técnico da linguagem de programação. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. Disponibilidade de laboratórios de informática. Divulgação do minicurso. Será feita pelo evento Arduino Day e pelos integrantes no PET. Execução das inscrições. As inscrições serão efetuadas pelo evento Arduino Day. Oferta do minicurso. Número vagas limitado. Será, de acordo com a disponibilidade do laboratório. 30 horas de preparação e avaliação. 4 horas no minicurso propriamente dito.

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:

Instituição: Proporcionar aos participantes um acréscimo e contribuir para rendimento. Petianos: Adquirir experiência e aprimorar as habilidades.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será enviado aos participantes um questionário será um feedback, a respeito do minicurso.

Atividade - Cooperação pesquisa Drone

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
50	01/03/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Fomos contactados por um professor sobre possibilidade de cooperação em um projeto aprovado por ele que se refere a pesquisas de detecção de obstáculos e navegabilidade de um drone. A parceria com projetos e professores externos é relevante para o grupo e o tema também o é. Deste modo, vamos alocar 2 petianos para acompanharem e colaborarem com o projeto.

Objetivos:

Entender o projeto submetido, avaliar como podemos contribuir, oferecer ajuda e ao mesmo tempo aprender com os pesquisadores externos. 5 horas por mês.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Estudo do projeto. Reuniões com o grupo externo. Estudo de sugestões e colaborações a serem dadas ao longo do projeto. Acompanhamento do andamento do projeto. Publicações em conjunto.

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:

Maior conhecimento do projeto detecção de obstáculos e navegabilidade de um drone. Maior visibilidade externa do grupo PET. Publicações em conjunto.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Reuniões conjuntas com o grupo externo para avaliar a produtividade e efetividade das colaborações que oferecermos.

Atividade - Despertar a tecnologia nas escolas

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
150	01/03/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Atualmente, recursos suficientes para a execução de projetos simples de automação estão muito mais acessíveis em termos financeiros. Microcontroladores, componentes eletrônicos, sensores e atuadores podem ser adquiridos a preços relativamente baixos e sistemas de controle e automação simples podem ser implementados com qualidade. Alunos dos níveis fundamental e médio, muitas vezes não têm estas informações e não foram despertados para o mundo da tecnologia. Visitas às escolas da cidade e região, com palestras e demonstrações práticas das possibilidades e da real viabilidade de inserção de jovens e crianças neste mundo da tecnologia podem gerar resultados de

grande impacto na sociedade e na vidas destas pessoas. A ideia é preparar palestras e demonstrações, visitando as escolas. Carga Horária: 150 horas. Meta de 20 visitas de 4 horas cada uma e 70 horas de preparação, agendamento, deslocamento e avaliação das visitas.

Objetivos:

Difundir a tecnologia entre jovens e crianças em escolas de diversos níveis e com públicos de diversas classes sociais. Mostrar que é possível entrar no mundo da tecnologia e da automação a um baixo custo, desfrutando de informações disponíveis de forma gratuita na Internet. Estimular este público e apontar o futuro e as enormes possibilidades que podem se abrir à frente deles.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Metodologia Localizar as escolas. Fazer contato, apresentar o projeto e agendar as visitas. Preparar as palestras e os kits de demonstrações. Realizar as visitas, explicar e demonstrar. Deixar contatos para futuro suporte e ajuda aos jovens que iniciem os estudos na área. Avaliar as visitas e aprimorar os procedimentos para as próximas. Divulgar interna e externamente a ação do grupo PET neste projeto. Planejamento Listar tópicos. Gerar as apresentações. Montar os protótipos de demonstrações. Criar o cronograma das apresentações das demonstrações. Agendar as visitas. Criação do material didático e preparação das apresentações Alocação dos recursos internos Divulgação: após agendamento, solicitar aos parceiros das escolas que divulguem o evento. Execução das visitas

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:

-Instituição: Maior visibilidade junto à comunidade. -Petianos: Ganho de experiência em comunicação, nos conceitos técnicos difundidos e na relação interpessoal. -Parceiros Despertar os jovens e professores para as possibilidades viabilidade de entrar no mundo da automação e da tecnologia.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Aplicação de questionário avaliativo ao final da visita. Reuniões internas avaliativas após a visita. Consulta posterior às escolas parceiras para medir o impacto da ação desenvolvida.

Atividade - Projeto Desafio

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
500	01/03/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

O objetivo principal do PROJETO DESAFIO é tirar as crianças da ociosidade, tornando-as sujeitos ativos, reflexivos, críticos, participativos e assim colaborar para a melhoria da comunidade local e consequentemente para a comunidade. Foi uma iniciativa de 3 policiais militares do 2o Batalhão de Polícia de Minas Gerais-JF, que vivenciando e/ou observando a realidade das crianças da comunidade de Santa Terezinha e adjacências decidiram oferecer espaço e oportunidades para que estas tivessem uma assistência adequada a cada necessidade apresentada. Os petianos atuarão nas aulas de reforço escolar e informática para as crianças assistidas. Descrição/Justificativa: Os bolsistas planejarão e executarão atividades em comunidades carentes, pesquisando, estudando e aplicando soluções de engenharia inteligentes e de baixo custo. Em janeiro de 2011 uma comunidade carente próxima do Campus Juiz de Fora foi contemplada como campo de ação contínua. Os petianos tem atuado como monitores no Projeto Desafio ,uma ONG, que atende a alunos carentes de 8 a 16 anos, em sua maioria, no Ensino Fundamental.

Objetivos:

Aumentar o interesse das crianças pelos estudos, ciências e informática. Inserir os petianos na comunidade local, tornando-os cientes das dificuldades e desigualdades presentes na nossa sociedade. Valorizar nossa instituição junto à comunidade, mostrando nosso interesse em interagir, ajudar e aprender. Dar oportunidade aos petianos de aprimorar suas habilidades didáticas e de relação interpessoal. Apresentar aos petianos a realidade da população carente e propiciar o desenvolvimento acadêmico dos alunos participantes do projeto.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Como a atividade será realizada? (Metodologia): Será feito um escalonamento de modo que todos os petianos aloquem, no mínimo, duas horas semanais atuando nas instalações do projeto, nas atividades mencionadas. Os petianos serão divididos em sucessivos grupos de 3 ou 4 alunos. Os grupos farão um rodízio bimestral na atividade. As atividades de ensino e reforço são coordenadas pelo responsável pela ONG e pelos orientadores e tutora 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:

Aumentar o interesse das crianças pelos estudos, ciências e informática. Valorizar nossa instituição junto à comunidade, mostrando nosso interesse em interagir, ajudar e aprender. Contribuir na formação educacional e cidadã das crianças assistidas pelo projeto. Contribuir tecnicamente na manutenção e aprimoramento dos equipamentos e programas de informática, bem como em outros pontos da infraestrutura das instalações do projeto. Os petianos que participam desta atividade demonstram um sentimento de realização pessoal muito grande. Este sentimento estimula o aprendizado durante as aulas do curso de graduação e "contamina" os colegas de curso, aumentando pela disciplina e também pela prática do ensino. A sociedade ganha uma educação de alto nível e sem custo.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Reuniões semanais internas de discussão, medição, avaliação e planejamento. Reuniões mensais com os responsáveis pelo projeto para avaliação e planejamento.

Atividade - Participação em eventos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
50	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Eventual, quando os eventos forem identificados. Por exemplo: ENAPET, INTERPET, SUDESTEPET, etc. A interação com outros grupos PET, outros grupos de pesquisa e outras organizações de alunos em muito enriquece a experiência dos petianos. Deste modo, na medida do possível e dos recursos disponíveis, devemos nos empenhar em participar do maior número de eventos acadêmicos e de pesquisa em geral.

Objetivos:

Objetivos: Interagir com outros grupos PET, GET e outros grupos acadêmicos. Trocar experiências de pesquisa, ensino e extensão. Absorver conhecimentos e experiências e trazê-los para dentro do grupo PET, inserindo-os em nossas práticas. Manter o contato com outros estudantes, professores e pesquisadores mesmo após a participação no eventos. Eventos internos como SIMEPE, SECITEC e semanas dos cursos de graduação serão de participação obrigatória para todos os petianos. Eventos locais que não exijam gastos de deslocamento, hospedagem e inscrição, como Arduino Day, eventos

dos grupos PET e GET da UFJF também deverão receber adesão dos petianos. Eventos externos, como Interpet e demais encontros regionais e nacionais será priorizados. Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior. Contribuir com a política de diversidade na instituição de ensino superior -- IES, por meio de ações afirmativas em defesa da equidade socioeconômica, étnico-racial e de gênero.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Como a atividade será realizada? (Metodologia): Identificação do evento. Apresentação ao grupo. Decisão de participar ou não. Verificação das possibilidades e disponibilidade de recursos, se for o caso. Inscrição. Participação. Balanço dos resultados e experiências alcançados.

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:

Aquisição de novos conhecimento. Absorção de novas práticas e ideias que poderão ser incorporadas ao nosso grupo. Divulgação do nosso grupo, das nossas práticas e produções diversas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Balanço e discussão interna após cada evento.

Atividade - Reforço / Monitoria Graduação

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
92	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Descrição/Justificativa: Os alunos dos cursos de graduação, como em qualquer processo pedagógico, enfrentam dificuldades no aprendizado. O auxílio aos mesmos, na forma de monitoria, aulas de exercícios, tutoria e aulas "tira dúvidas" pode contribuir de forma relevante no aprendizado e rendimento escolar. Este projeto visa ofertar aos professores algumas horas semanais dos petianos para atendimentos aos alunos dos cursos de graduação do Campus Juiz de Fora.

Objetivos:

Objetivos: Disponibilizar aos professores das disciplinas técnicas da área das ciências exatas dos cursos de graduação do Campus Juiz de Fora, horas dos petianos para desempenharem tarefas de monitoria, tutoria, aulas de exercícios e aulas "tira dúvidas".

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Apresentação das referidas disponibilidades aos professores das áreas técnicas e de ciências exatas. Receber as demandas da instituição. Alocar os alunos com potencial de desempenhar um trabalho eficiente. Planejar as ações em conjunto com os professores das disciplinas. Ofertar as referidas aulas nos perfis definidos com os professores.

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:

sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc: Instituição: Melhoria na qualidade do ensino. Melhor rendimento acadêmico dos alunos. Mais entrosamento entre os alunos. Divulgação das potencialidades e competências do grupo PET junto à comunidade interna. Petianos: Ganho de experiência com docência. Sedimentação dos conhecimentos adquiridos na graduação. Interação com os demais colegas e os respectivos professores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Reuniões avaliativas com os professores das disciplinas atendidas. Consulta aos alunos atendidos de modo a medir a eficácia dos trabalhos e a definição de melhorias a serem aplicadas. Reuniões internas avaliativas e de revisão de processos.

Atividade - Reforço / Monitoria Nível Técnico

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
92	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Os alunos dos cursos técnicos, como em qualquer processo pedagógico, enfrentam dificuldades no aprendizado. O auxílio aos mesmos, na forma de monitoria, aulas de exercícios, tutoria e aulas "tira dúvidas" pode contribuir de forma relevante no aprendizado e rendimento escolar. Este projeto visa ofertar aos professores algumas horas semanais dos petianos para atendimentos aos alunos dos cursos técnicos integrados e modulares do Campus Juiz de Fora.

Objetivos:

Objetivos: Disponibilizar aos professores das disciplinas técnicas da área das ciências exatas dos cursos técnicos integrados e modulares do Campus Juiz de Fora, horas dos petianos para desempenharem tarefas de monitoria, tutoria, aulas de exercícios e aulas "tira dúvidas".

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Apresentação das referidas disponibilidades aos professores das áreas técnicas e de ciências exatas. Receber as demandas da instituição. Alocar os alunos com potencial de desempenhar um trabalho eficiente. Planejar as ações em conjunto com os professores das disciplinas. Ofertar as referidas aulas nos perfis definidos com os professores.

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:

sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc: Instituição: Melhoria na qualidade do ensino. Melhor rendimento acadêmico dos alunos. Mais entrosamento entre graduação e nível técnico na instituição. Divulgação das potencialidades e competências do grupo PET junto à comunidade interna. Petianos: Ganho de experiência com docência. Sedimentação dos conhecimentos adquiridos na graduação. Interação com os cursos de nível técnico e os respectivos professores.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Reuniões avaliativas com os professores das disciplinas atendidas. Consulta aos alunos atendidos de modo a medir a eficácia dos trabalhos e a definição de melhorias a serem aplicadas. Reuniões internas avaliativas e de revisão de processos.

Atividade - Pesquisas sobre fornos de pequeno e médio porte

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
540	01/03/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

É vastíssimo o uso de fornos elétricos e a gás em diversos setores da indústria de alimentos no Brasil. O uso deste equipamentos está presente em todas as regiões do país, em cidades de todos os

portes e em empresas também de todos os portes, incluindo também o uso doméstico e em negócios informais. Existem diversos produtos nacionais e importados disponíveis no mercado. Diversas tecnologias de automação estão presentes nestes equipamentos. Elas envolvem desde o controle direto de temperatura, até técnicas de circulação de ar quente, ciclos de funcionamento com fases variáveis, dispositivos de segurança, etc. Em pesquisas preliminares, identificamos carência de produtos no mercado, com empresas apresentando inconstância no fluxo de produção e entrega de produtos. Outro indício identificado foi o elevado preço de muitos produtos, levantando a possibilidade de se pesquisar formas de redução de custo de fabricação, além de melhoria das técnicas atuais de construção e automatização dos fornos. As áreas de pesquisa envolvidas estão relacionadas a todos os cursos de graduação hoje presentes no Campus Juiz de Fora: Engenharia Mecatrônica, Engenharia Metalúrgica, BSI e Física, além dos cursos técnicos das áreas de eletroeletrônica, Informática e Mecânica. Novas ideias e patentes podem trazer resultados importantes à diversos setores da economia. Carga Horária: 2 petianos, com carga mensal de 25 horas para cada um, ao longo de 10 meses, mais 4 horas mensais de orientação: 540 horas.

Objetivos:

Estudar fornos existentes no mercado, seus processos de fabricação, materiais, mão de obra envolvida, sistemas de controle e automação, dispositivos de segurança, consumo de gás e eletricidade e custos relacionados a todas as etapas de fabricação e manutenção pós-venda. Estudar artigos científicos relacionados às técnicas aplicadas a cada etapa de fabricação e utilização de fornos de pequeno e médio portes aplicados à indústrias de alimentos, padarias, etc. Apresentar propostas de melhoria de rendimentos aliadas à reduções de custo de fabricação e manutenção destes fornos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Reuniões periódicas e apresentações internas das etapas da pesquisa. Levantamentos dos tipos, portes, aplicações, custos, fabricantes, importadores e feiras de produtos relacionados aos fornos relacionados ao escopo deste projeto. Visita a fabricantes e usuários dos fornos. Estudo mais aprofundado e detalhado do funcionamento e fabricação dos fornos. Revisão sistemática na literatura relacionada aos diversos temas de interesse levantados na etapas anteriores. Seleção dos artigos científicos e literatura de interesse. Estudo da literatura levantada. Identificação das possíveis melhorias e reduções de custo viáveis. Desenvolvimento das propostas e protótipos relacionados à melhorias e reduções de custos propostos. Publicação dos resultados e apresentação dos protótipos. Registro de patentes.

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:

-Instituição: Maior visibilidade junto à comunidade e setor empresarial. Desenvolvimento e posse de conhecimentos e tecnologia. -Petianos: Prática e aprimoramento da técnica de pesquisa aplicada. Aplicação e potencialização dos conhecimentos adquiridos nas diversas disciplinas do curso do petiano. Maior qualificação para se apresentar ao mercado de trabalho ou a futuros projetos de pesquisa e pós-graduação. -Geral: Maior competitividade e produtividade de setores da economia local e nacional.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Balanco periódico de produtividade e resultados através das reuniões e apresentações internas. Retorno dos revisores das publicações. Avaliação dos protótipos e soluções desenvolvidas e apresentadas à comunidade científica, industrial e empresarial.

Atividade - Apresentações internas de pesquisas e atividades realizadas

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Cada petiano ou grupo interno apresentará o andamento de suas pesquisas e demais ações de extensão e ensino.

Objetivos:

Dar ciência ao grupo do andamento das tarefas individuais ou de subgrupos do PET. Os desafios das pesquisas sempre são grandes. Ao apresentar, o aluno será levado a fazer um balanço do andamento das pesquisas. Os demais, ao tomarem conhecimento do que em sendo feito, poderão contribuir, apresentar sugestões, críticas, apontar falhas, além de absorver conhecimentos que possam ser incorporados às suas próprias pesquisas. Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior. Contribuir com a política de diversidade na instituição de ensino superior -- IES, por meio de ações afirmativas em defesa da equidade socioeconômica, étnico-racial e de gênero.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Apresentações de 15 minutos e discussões gerais posteriores.

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:

Intercâmbio de alto nível entre as linhas de pesquisa do grupo. Amadurecimento dos alunos no que se refere a um debate desenvolvido entre pesquisadores. Identificação de falhas de projeto, de método e de base teórica das linhas de pesquisa. Solução de problemas no rumo das pesquisas em andamento.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliação ao final de cada apresentação / debate.

Atividade - Relatório de atividades anual e Prestação de contas

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
50	01/12/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

É obrigatório que sejam apresentados os relatórios anuais e de prestação de contas.

Objetivos:

Cumprir as exigências do MEC e gerar documentos que reúnam um resumo e descrição de tudo o que foi feito ao longo do ano. Permitir uma análise crítica dos erros e acertos e uma consequente projeção para novos rumos no ano seguinte. Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior. Contribuir com a política de diversidade na instituição de ensino superior -- IES, por meio de ações afirmativas em defesa da equidade socioeconômica, étnico-racial e de gênero.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Reuniões de todo o grupo. Levantamento das informações, registros e notas sobre as atividades desenvolvidas ao longo do ano. Montagem da equipe de apoio à produção dos relatórios e prestação de contas. COMPILAÇÃO dos dados por parte da tutora e alimentação dos sistemas correspondentes.

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:

sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc: Suprir as exigências de produzir o relatório anual e a prestação de contas. Gerar um momento de compilação de todas as produções do ano, momento de autocritica e de preparação do planejamento do ano seguinte.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Não se aplica.

Atividade - Nivelamento interno

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
50	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Sempre que algum novo aluno ingressar no grupo, será oferecido a ele alguns cursos de nivelamento. Isto o colocará mais rapidamente em condição de produzir. Os próprios petianos e os egressos (com quem mantemos frequentes contatos) oferecerão este nivelamento.

Objetivos:

Inserir os novatos no grupo, dar a eles condições de serem produtivos mais rapidamente. Apresentar aos novatos as normas e procedimentos em vigor no grupo. Motivar os novos petianos que ingressarem no PET.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Conversas informais e treinamentos formais apresentando aos novatos procedimentos e regras do grupo. Serão abordados, dentre outros assuntos que possam surgir, os seguintes: 1) Como funciona o acesso à sala do PET. 2) Como funciona o controle de estoque, de insumos e de materiais do PET. 3) Como são nossos canais de comunicação e divulgação: Redes Sociais, E-mail, trocas de mensagens, páginas na Web e nas redes sociais, senhas usadas, padrões de segurança e de divulgação de informações. 4) Ferramentas básicas de software, hardware, eletrônica, prototipação que usamos em nossos projetos. 5) Projetos em andamento. 6) Subgrupos e linhas de pesquisa existentes dentro do PET. 7) Parceiros internos e externos do grupo. 8) Responsáveis por funções importantes dentro 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:

Que os novatos passem a conhecer o grupo, seus procedimentos, objetivos, modos de atuação, ferramentas e técnicas básicas de ensino, pesquisa e extensão em uso no grupo.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Consulta aos novatos nas primeiras semanas para verificar se estão motivados e em crescimento no que se refere à inserção no grupo.

Atividade - Multiplicação Interna de Conhecimentos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Os petianos têm especialidades, habilidades, preferências e até mesmo suas graduações são diferentes. Ao mesmo tempo que oferecemos curso ao restante da instituição e à comunidade externa, é interessante passarmos os conhecimentos internamente. Deste modo, rodadas de minicursos e treinamentos internos ocorrerão semanalmente.

Objetivos:

Multiplicar os conhecimentos dentro do próprio grupo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Semanalmente, duplas de petianos oferecerão minicursos e treinamentos para os demais colegas.

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:

sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc: Aumento do conhecimento global dentro do PET. Maior nivelamento de conhecimentos dentro do grupo

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Discussão de avaliação após cada curso/treinamento.

Atividade - Mini Curso AUTOCAD

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	01/06/2018	30/06/2018

Descrição/Justificativa:

AutoCAD é um software do tipo CAD é computer design ou desenho auxiliado por computador - criado e comercializado pela Autodesk, Inc. desde 1982. É utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões (2D) e para criação de modelos tridimensionais (3D).

Objetivos:

Fazer com que os alunos desenvolvam habilidade no software e consigam utilizar de forma otimizada cada recurso do programa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O curso conta com uma apostila digital onde as atividades são exibidas, os alunos desenvolvem a atividade e o(os) instrutores sanam as possíveis dúvidas. Planejamento do minicurso. O petiano desenvolveu a atividade no programa AUTOCAD de forma clara e segura para que os profissionais possam entender. Carga horária: 4 hora. Definição da ementa. Principais comandos Cálculo de área Desenho em 2D Criação de layer Criação de blocos Desenhos de planta baixa Escala Layout Criação do material didático. O material didático foi criado no ano de 2017 em formato de apostila digital. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. Divulgação do minicurso. Pet / Facebook e CREA Junior. Execução das inscrições. CREA Junior / PET Oferta do minicurso. 14 Vagas 30 horas de preparação e 4 horas de minicurso.

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:

Instituição: Agregar conhecimento e habilidades quanto ao software Petianos: Adquirir experiência e aumentar os conhecimentos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Um feedback na forma de questionário

Atividade - Aprendizagem de confecção de placas de circuito impresso e utilização do software Eagle.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	01/07/2018	31/07/2018

Descrição/Justificativa:

O seguinte minicurso é direcionado para a prática laboratorial de alunos da graduação da Engenharia Mecatrônica, voltado para a confecção de placas de circuito impresso com a utilização do Eagle que concede um esquemático até a geração do arquivo para fabricação da placa e a prática laboratorial, que permitirá a cada participante confeccionar sua própria PCI. 30 horas de preparação e 4 horas de curso.

Objetivos:

Proporcionar aos novos alunos do curso de Engenharia Mecatrônica noções básicas de confecção de placas desde sua idealização no software até a prototipagem física.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O minicurso consistirá em duas aulas teóricas, que passarão aos alunos a base e montagem da placa no Eagle. As práticas serão realizadas em mais duas aulas que consistirão na confecção da placa em laboratório, com todas as etapas necessárias. Planejamento do minicurso. Abordagem de conceitos básicos e técnico da plataforma do Eagle e prática laboratorial. Definição da ementa. Será dividido em módulo, tais como: Introdução à plataforma Eagle. Conceitos técnicos da plataforma. Demonstração de aplicações laboratoriais. Confecção da placa de circuito impresso. Criação do material didático. O minicurso será realizado em aulas expositivas e práticas. Além disso, abordagem de conceitos práticos e técnico. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. Disponibilidade de laboratórios de informática e eletrônica. Divulgação do minicurso. O curso será realizado na Semana da Engenharia Mecatrônica e sua divulgação será feita pelo centro acadêmico. Execução das inscrições. Serão feitas via centro acadêmico. Oferta do minicurso. Serão 10 vagas disponibilizadas

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:

Aprendizado e maior interesse dos alunos na área eletrônica. Instituição: Proporcionar aos participantes um acréscimo e contribuir para rendimento. Petianos: Adquirir experiência e aprimorar as habilidades.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Será enviado aos participantes um questionário será um feedback, a respeito do minicurso.

Atividade - Introdução ao Arduino (Semana da Engenharia)

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
38	19/03/2018	19/03/2018

Descrição/Justificativa:

Com o objetivo de agregar a I Semana de Engenharia será proposto o curso de introdução a Plataforma Arduino, tendo como objetivo levar para cada vez mais pessoas esta plataforma tão prática, simples e barata, mostrando que é possível qualquer um tirar suas ideias do papel 30 horas de preparação e 8 horas de curso.

Objetivos:

Fazer com que os alunos tenham uma noção de programação e montagem eletrônica de projetos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O curso será exibido em slides com as atividades propostas, os alunos executarão o que foi proposto e os instrutores irão sanando as dúvidas que surgirem ao longo do curso. Planejamento do minicurso. O curso contará com um PDF contendo os projetos propostos, kits para montagem dos circuitos e a divulgação será de acordo com o CACEM. Definição da ementa. Arquitetura do Microcontrolador Leitura de Sinais Digitais Escrita de Sinais Digitais Leitura da Porta Serial Escrita na Porta Serial Modulação PWM Criação do material didático. O Material será desenvolvido de acordo com os insumos disponíveis no PET e a ementa, buscando a melhor didática e aplicações práticas. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. O CACEM irá disponibilizar a sala e o material utilizados serão os insumos do PET Divulgação do minicurso. Semana da Engenharia Execução das inscrições. CACEM Oferta do minicurso. 20 Vagas

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:

Despertar o interesse a esta plataforma dão difundida e proporcionar o desenvolvimento de projetos dos participantes e enriquecer o evento com atividades. Petianos: Adquirir experiência e aumentar os conhecimentos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Um feedback na forma de questionário

Atividade - Arduino Day

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
50	20/03/2018	30/04/2018

Descrição/Justificativa:

Evento mundial que teve um ponto de presença no campus Juiz de Fora do IF Sudeste MG. Organizado e com apoio deste grupo PET. Interação entre entusiastas, programadores e usuários da plataforma Arduino. Interação entre comunidade interna e externa.

Objetivos:

Multiplicação dos conhecimentos que temos na referida plataforma de prototipagem. Aquisição de novos conhecimentos com a comunidade externa regional. Aproximação entre estes dois universos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Evento de um dia, com aprovação da comunidade internacional que coordena os "Arduino Days" pelo

mundo. 331 eventos em 68 países na edição de 2016. Conteúdos Abertura do Evento + Sorteios Introdução ao Arduino Conhecendo a IDE e a linguagem para desenvolvimento c/Arduino Aprendendo programação, c/ Arduino Minicurso PET Básico 1 e 2 Introdução a eletrônica para Arduino MIT App Inventor e comunicação com o Arduino Giordano Bruno Reabertura do Evento + Sorteios Brainstorm de projetos com Arduino Robô c/detecção facial Estação Meteorológica Automática 2 Minicursos PET Básico e Handson Sistema de Gerência Remota de Alarmes Hackeando seu carrinho de controle remoto com Arduino Como montar sua impressora 3D usando Arduino Avançado Comunicação Arduino x Java com processamento de imagem

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:

Interação, cooperação, aprendizado, divulgação do grupo. Disseminação da tecnologia.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliação posterior junto ao próprio grupo e à comunidade interna envolvida. Ver:

<https://day.arduino.cc/#/> e <http://emjuizdefora.com/gdgjf/eventos/arduino-day/>

Atividade - Pesquisa: Utilização de Framework para desenvolvimento de aplicação Web para Aprendizagem de Inglês

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
60	01/03/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Hoje, frequentar uma escola ou curso de idiomas para muitos pode parecer caro, principalmente, para famílias de menor poder aquisitivo. Mas, em relação ao acesso à internet não tem restrição de condição financeira e social. A ideia do projeto é construir uma ferramenta de aprendizagem da língua inglesa acessível a todos e sem custo, e o diferencial seria aprender o inglês de qualquer lugar utilizando recursos tecnológicos, por exemplo, celular, tablet, smartphone ou computador pessoal. Portanto, para que seja versátil a qualquer aparelho eletrônico irá contar com a tecnologia Bootstrap. Atualmente, é um dos frameworks mais utilizados, pois é focado o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis, além de adaptar a qualquer forma ou tamanho da tela. Além disso, tecnologias HTML, CSS e Javascript serão essenciais para construção das páginas Web interativas e dinâmicas. Basicamente, trabalhar com recursos visuais e vozes são extremamente importante para estimular e atrair a atenção do público alvo, sendo que aplicação atende à faixa etária de 9 a 14 anos. A aplicação Web irá contar com atividades que colaborar para desenvoltura leitura, escrita e fala do inglês.

Objetivos:

Desenvolver o referido aplicativo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Análise. Projeto. Estudo de ferramentas. Implementação.

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:

Ao final do desenvolvimento da aplicação é disponibilizar na Web e para fins educacionais para

tentar parcerias com instituições de ensino e no futuro desenvolver uma aplicação mobile.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliação qualitativa da ferramenta desenvolvida. Teste e avaliação de uso por usuários em geral.

Atividade - Pesquisa: Comando através de Reconhecimento de Imagem

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	01/02/0102	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

PROJETO DE PESQUISA Título do Projeto: Comando através de Reconhecimento de Imagem Área de Conhecimento: Informática e Eletrônica Subárea do Conhecimento: Automação Nos últimos anos a tecnologia de processamento de imagens vem tendo grande desenvolvimento. Na medicina por exemplo, esse procedimento auxilia na obtenção de diagnósticos precisos através de novos sistemas de interpretação de imagens geradas por raio x. A presente pesquisa visa o desenvolvimento de um robô controlado a partir do reconhecimento do padrão de determinadas imagens. Em um primeiro avanço, busca-se movimentos básicos, como avanço e recuo do robô, assim como movimento de giro do mesmo. Um dos ramos da Inteligência Artificial que, embora não seja encontrado com tanta frequência em ambientes físicos ou estruturas públicas, é mais comum do que pensamos é o de Reconhecimento de Padrões. Você tem exemplos disso todos os dias em seu computador, pois basicamente trata-se de um sistema capaz de organizar informações de acordo com determinados dados. Quando pensando em seres humanos, reconhecer padrões parece uma tarefa extremamente simples - é necessário apenas uma coleta de informações à qual passa por uma série de comparações chegando a um resultado final. No contexto de Inteligência Artificial, o reconhecimento não é uma tarefa trivial, pois ainda não existe máquina ou programa capaz de igualar-se a capacidade de reconhecimento atingida pelo cérebro humano. Por exemplo, você sabe como seu rosto é reconhecido em uma foto? Primeiro, o classificador procura por dados presentes em faces humanas (dois olhos, um nariz, uma boca, etc.). Em seguida, ele procura simetria e proporções para ter certeza de que ele é humano (distância entre olhos, queixo com relação ao nariz ou a boca, por exemplo). Ao final, se todas estas características coincidirem com o que ele tem em seu conhecimento como sendo um rosto, ele confirma este padrão e seleciona na tela. E também é por isso que algumas vezes os rostos não são reconhecidos, o classificador tinha informações para buscar determinados objetos que acabam por não aparecer (como em uma foto de perfil e um pouco mais distante, por exemplo).

Objetivos:

Ser capaz de controlar um atuador, a princípio um carrinho, através de reconhecimentos de imagens e processa-las em comandos com auxílio de um software. A transmissão do comando será feita via wifi ou bluetooth, e o comando por imagens processado por um software específico. O trabalho tem como objetivo o aprendizado nas áreas de eletrônica, informática e automação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Revisão bibliográfica geral Montagem da Luva de comando e do Carrinho Primeiros testes para reconhecimento de imagens Transmissão de comandos para o carrinho Comando do carrinho, através de imagens

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:

Controle de um carrinho por comandos de imagens. Pretende-se criar um "vocabulário" de imagens que sirvam como comando para o carrinho autônomo (que será também prototipado). O veículo deve ser capaz de captar a imagem e responder ao comando referente à mesma.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliação da funcionalidade e correção do sistema em cumprir as tarefas.

Atividade - Pesquisa: Desenvolvimento, pesquisa e simulação de veículos híbridos

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
200	01/02/2018	31/12/2018

Descrição/Justificativa:

Os veículos híbridos elétricos estão ganhando cada vez mais espaço no Brasil e no mundo todo devido aos seus baixos índices de emissões de combustível, preços acessíveis das baterias e no custo-benefício de combustíveis. Dessa maneira, busca-se a cada dia um maior aprimoramento das tecnologias utilizadas nesse tipo de automóvel. O presente projeto, por exemplo, tem como perspectiva a otimização de um sistema eletrônico embarcado de um carro híbrido. Os veículos híbridos necessitam de uma série de elementos eletrônicos de controle para o bom funcionamento do sistema de propulsão e também para o sistema de recarga e armazenamento de energia. Assim, através de um modelo matemático criado no software Matlab, serão simulados com inúmeros parâmetros, os modelos de motor e bateria dos veículos híbridos, com a finalidade de otimizar e diminuir dos custos envolvidos na prototipagem dos veículos.

Objetivos:

Otimização de um sistema eletrônico embarcado de um carro híbrido através de um modelo matemático desenvolvido no software Matlab e posteriormente implantando em um Raspberry

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Através do estudo da arquitetura de um veículo híbrido o mesmo será simulado no software Matlab e posteriormente decodificado para a linguagem Python a fim de implementá-lo no que será o computador de bordo do projeto, o Raspberry. Estudos dos motores híbridos e elétricos Estudo da linguagem de programação Python e do software Matlab Uso do Raspberry e simulações feitas no Matlab Montagem de um sistema eletrônico embarcado

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 implantar um sistema de eletrônica embarcada em um veículo híbrido.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Publicação e análise dos algoritmos, simulações e protótipos desenvolvidos.

Atividade - Mini Curso Topograph

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	01/08/2018	01/08/2018

Descrição/Justificativa:

Petiano: Lucas Matias Mattos Nome da atividade: Mini Curso Topograph Descrição/Justificativa O

sistema Topograph é um software produzido pela Bentley, ideal para processamento de dados topográficos, cálculos de volumes de terraplenagem, projetos viários e elaboração de notas de serviço. 30 horas de preparação. 4 horas de curso.

Objetivos:

Fazer com que os alunos desenvolvam habilidade no software e consigam utilizar de forma otimizada cada recurso do programa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O curso conta com uma apostila digital onde as atividades são exibidas, os alunos desenvolvem a atividade e o(os) instrutores sanam as possíveis dúvidas. Planejamento do minicurso. O petiano desenvolveu a atividade no programa Topograph de forma clara e segura para que os profissionais possam entender. Carga horária: 4 hora. Definição da ementa. Minicurso de Topograph - Software de estudo topográfico auxiliado por computador. Trata-se de um programa diferenciado, com diversos recursos que proporcionam alta produtividade na elaboração de projetos e no estudo de diferentes soluções. Cálculo de Poligonais Cálculos de seções Cálculos de perfis Malha triangular Curvas de níveis. Criação do material didático. O material didático foi criado no ano de 2017 em formato de apostila digital. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. Divulgação do minicurso. Pet / Facebook e CREA Junior. Execução das inscrições. CREA Junior. Oferta do minicurso. 14 Vagas

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:

Instituição: Agregar conhecimento e habilidades quanto ao software Petianos: Adquirir experiência e aumentar os conhecimentos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Um feedback na forma de questionário

Atividade - Noções básicas de tópicos de Geometria Analítica: (Semana da Engenharia)

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
34	01/10/2018	01/10/2018

Descrição/Justificativa:

Planejamento de Minicursos 2018 1 Pauliana: 1.1 Noções básicas de tópicos de Geometria Analítica: (Semana da Engenharia) Descrição/Justificativa Este minicurso visa esclarecer as dúvidas mais frequentes de um estudante de engenharia e física. Por ser uma disciplina ministrada no 1º período tanto para a Engenharia quanto para a física, o interesse por este minicurso será muito grande. Além disso, sabemos que o conteúdo é externo e para não ficar cansativo, será dividido em três sextas-feiras: iniciando a primeira na semana da engenharia, cada uma com 3 horas e 20 minutos das 08:40 ao 12:00. 30 horas de preparação. 4 horas de curso.

Objetivos:

O objetivo do curso é apresentar ao aluno os conceitos e idéias básicas sobre vetores no plano e no espaço, apresentar os elementos geométricos principais das cônicas não degeneradas (elipse, hipérbole e parábola) ,bem como as superfícies e curvas no espaço. Tais tópicos apresentam grande importância para as ciências pois tratam de objetos constantemente usados em cursos de cálculo tanto de uma variável quanto de mais variáveis.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Quais os resultados obtidos com a atividade? Acredito que os resultados serão satisfatórios, e poderá dar ao aluno a oportunidade de tirar qualquer tipo de dúvida que muitas das vezes tem vergonha de dizer em sala, visto que será uma conversa de aluno para aluno. Instituição: PET Mecatrônica/BSI e CACEM Petianos: Pauliana Rufino de Almeida Lima Qual foi a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo? A metodologia será ministradas com aulas expositivas, de acordo com a seguinte ementa: 1-Vetores; 2-Produto entre vetores; 3-Retas; 4-Planos; 5-Distâncias; 6-Cônicas; 7-Superfícies; Carga horária: 10 horas Petianos envolvidos: Pauliana Rufino de Almeida Lima Público externo/interno atingido: De acordo com as inscrições na semana da engenharia Bibliografias básicas: 1. WINTERLE, PAULO. Vetores e Geometria Analítica. Sao Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 2. STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica. Sao Paulo: McGraw & Hill, 1987. 3. STEWART, J. Cálculo. Vol 1 e 2. Sao Paulo: Thomson Learning, 2006.

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:

Acredito que os resultados serão satisfatórios, e poderá dar ao aluno a oportunidade de tirar qualquer tipo de dúvida que muitas das vezes tem vergonha de dizer em sala, visto que será uma conversa de aluno para aluno.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Questionário avaliativo e posterior reunião interna para avaliação.

Atividade - Projetos com Arduíno

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
46	21/03/2018	07/04/2018

Descrição/Justificativa:

Petiano: Rodrigo Botelho Pacheco Nome da atividade: Projetos com Arduíno Data de Início: 21/03/2018 e 7/04/2018 Data de Término: 21/03/2018 e 7/04/2018 Descrição/Justificativa Com o objetivo de agregar a I Semana de Engenharia será proposto o curso de Projetos utilizando a Plataforma Arduíno, tendo como objetivo desenvolver projetos populares. 30 horas de preparação e duas ofertas de 8 horas cada uma.

Objetivos:

Fazer com que os alunos desenvolvam projetos e agreguem novos conhecimentos a sua formação

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Como a atividade será realizada? (Metodologia) Diversos projetos serão oferecidos e os alunos escolherão qual desenvolver, recebendo as devidas orientações dos instrutores, ao fim todos os alunos formarão grupos para desenvolver um projeto de robô móvel, além de servo motores, guiado por bluetooth, com um chassi desenvolvido para receber bexigas, os participantes competirão e tentarão estourar as bexigas dos outros participantes Planejamento do minicurso. O curso contará com um PDF contendo os projetos propostos, kits para montagem dos circuitos e a divulgação será de acordo com o CACEM. Definição da ementa. A definir de acordo com os projetos; Criação do material didático. O Material será desenvolvido de acordo com os insumos disponíveis no PET e a ementa, buscando a melhor didática e aplicações práticas. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. O CACEM irá disponibilizar a sala e o material utilizados serão os insumos do PET Divulgação do minicurso. Semana da Engenharia Execução das inscrições. CACEM Oferta do minicurso. 20 Vagas

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:

Instituição: Despertar o interesse a esta plataforma tão difundida e proporcionar o desenvolvimento de projetos dos participantes e enriquecer o evento com atividades. Petianos: Adquirir experiência e aumentar os conhecimentos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Um feedback na forma de questionário

Atividade - Gestão de Projetos com MS Project

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
36	09/04/2018	09/04/2018

Descrição/Justificativa:

Petiano: Rodrigo Botelho Pacheco Nome da atividade: Gestão de Projetos com MS Project Data de Início: 9/04/2018 Data de Término: 09/04/2018 Descrição/Justificativa Com o objetivo de aprimorar o andamento dos projetos será ensinada a ferramenta MS Project, a partir dela o Bolsista poderá definir o cronograma para o andamento da pesquisa, Marcos Importantes e o mais importante, avaliar seu rendimento.

Objetivos:

Otimizar o rendimento das pesquisas e preparar os demais petianos para o mercado de trabalho, visto que ela é extremamente exigida para engenheiros..

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os alunos receberão o material digital e acompanharão os passos exibidos nos exercícios com um exemplo geral para depois aplicarem a seus projetos. Planejamento do minicurso. O curso contará com um PDF como material, computadores do próprio PET, será desenvolvido no período de férias. Definição da ementa. Criação do material didático. O Material será desenvolvido de acordo com as necessidades dos petianos com exemplos práticos e contextualizados a realidade dos PETianos. Alocação dos recursos internos necessários à oferta do curso. Computadores Divulgação do minicurso. Interno ao PET Execução das inscrições. Oferta do minicurso. 14 Vagas

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:

Instituição: Otimizar os resultados obtidos nas pesquisas Petianos: Adquirir experiência e aumentar os conhecimentos, preparando-os para o mercado

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Um feedback na forma de questionário