
Informações do Relatório

IES:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Grupo:

ENGENHARIA ELÉTRICA Curso específico PT UFPR 5711662

Tutor:

LUIS HENRIQUE ASSUMPCAO LOLIS

Ano:

2020

Somatório da carga horária das atividades:

12060

Plenamente desenvolvido

Atividade - Suporte à graduação - Monitorias direcionadas e grupos de estudos.

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante o ano de 2020 o projeto suporte à graduação teve continuidade ao trabalho de anos anteriores, com adaptações ao cenário do isolamento social de 2020. O primeiro grande desafio foi se familiarizar com os AVA (Ambiente Virtual de Aprendizado): Microsoft TEAMS, Google Classroom e UFPR Virtual (Moodle). No primeiro semestre de 2020, houveram duas semanas de aula e depois o calendário foi suspenso. Nessas semanas, o grupo realizou uma prova com os ingressantes no curso para avaliar seus conhecimentos em fundamentos de cálculo. Após ter aplicado a prova o grupo realizou monitorias do conteúdo cobrado com ênfase maior no itens que os estudantes apresentaram maior dificuldade. Foram ao todo 3 monitorias realizadas que contaram com um total de 20 alunos presentes, sendo que alguns compareceram apenas em monitorias específicas de suas dificuldades. Com os desafios impostos pela pandemia, foi necessário continuar as monitorias de forma virtual. Com a pausa nas aulas da graduação, nos dedicamos a realizar monitorias virtuais sobre várias matérias que os calouros teriam contato. Foram realizadas mais 5 monitorias de Cálculo, 3 de Eletrônica Digital e 2 de Geometria Analítica, contando com a presença de 12 participantes em cada. Entre Março e Agosto, focamos na resolução de exercícios e conteúdos (preparação de listas de exercícios e materiais de auxílio) sobre temas que eles teriam contato, imaginando que haveria alguma forma de ensino a distância. Com o início do período especial (Ensino Remoto Emergencial - ERE), lançamos o PET AJUDA, em que os petianos do projeto estavam à disposição por meio do whatsapp para ajudar nas dúvidas das matérias que eles estavam cursando. O resultado disso foi muito bom, foi possível sanar as dúvidas e amparar os alunos recém-ingressos, principalmente aqueles do segundo semestre de 2020 que ainda não tinham tido nenhum contato físico com a

faculdade e já estavam cursando matérias remotamente. Entre as matérias ajudadas, destaca-se: Cálculo 1, Física 1 e Programação de Computadores. Tanto as listas disponibilizadas quanto as monitorias aplicadas receberam feedback positivo dos estudantes. Nesse caso o desafio foi duplo, pois os alunos calouros já entraram com aulas remotas. No segundo período especial em ERE, continuamos com o PET AJUDA e preparamos 8 monitorias da disciplina de física 1, abordando principalmente temas ligados ao cálculo, já que muitos não tinham cursado tal matéria, além de amparar os alunos. Em suma, o suporte à graduação de 2020 trabalhou muito, e obteve grande reconhecimento pelos alunos beneficiados, reduzindo o índice de reprovação principalmente de cálculo 1, que apresenta elevado índice no curso de Engenharia Elétrica. Porém, espera-se melhor o trabalho realizado no ano seguinte para atender mais estudantes e reduzir ainda mais esse índice de reprovação sempre se adaptando às condições externas impostas.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
280	02/03/2020	16/12/2020

Descrição/Justificativa:

O suporte à graduação é um auxílio aos alunos do curso de Engenharia Elétrica, principalmente para disciplinas com alto índice de retenção. A atividade é composta por monitorias e grupos de estudos a fim de aumentar a compreensão e domínio dos alunos em diversas disciplinas. Os produtos dessa atividades são: aulas ministradas pelos petianos, material didático complementar, com listas de exercícios, e grupos de estudos.

Objetivos:

Ao ajudar no suporte à graduação, espera-se que os petianos desenvolvam habilidades em didática e comunicação com o projeto. Em relação aos discentes, esse apoio tem como objetivo de ajudá-los a entender melhor as matérias, instigar interesse pelas disciplinas, diminuir o índice de retenção das disciplinas e diminuir o índice de evasão do curso em todos os períodos, mas principalmente, nos primeiros períodos. Em adição, é visado fornecer material didático complementar aos alunos. Espera-se também melhorar a relação entre o grupo PET e a coordenação do curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Um dos pontos do projeto, é focar no aluno recém ingresso, e um ponto crítico observado foi a falta de base em matemática básica. Nas primeiras semanas de 2020, será aplicada uma avaliação de conhecimentos em matemática básica com os recém ingressos e a partir desse teste, serão montadas monitorias de pré-cálculo de acordo com os conteúdos com maior déficit até a data da primeira prova de cálculo. Haverá acompanhamento dos alunos até o final do semestre. Para os alunos dos demais períodos, o apoio será dado conforme a demanda dos alunos, em que poderão ser promovidos grupos de estudos e outras monitorias sobre assuntos específicos das disciplinas apontadas. Serão abertos formulários durante o semestre para que os alunos de todo o curso apresentem ao PET as disciplinas que estão com mais dificuldades e necessitam de ajuda. Após isso, serão destinados petianos com mais facilidade na disciplina para oferecer ajuda, seja a partir de grupos de estudos, auxílio na resolução de exercícios ou monitorias. A carga horária total da atividade é dada pela preparação das aulas e do material didático mais o tempo das aulas ministradas e acompanhamento dos resultados. Cada monitoria de matéria específica terá duração de 2 horas, mais 4 horas de preparação e divulgação. Tomando como média de 20 monitorias no total, a carga é 120 horas. Com relação às monitorias "Pré-Cálculo", serão 5, somando mais 60 horas (Pré-Cálculo /1 e /2). A correção das provas do "Pré-Cálculo" somam mais 20 horas. Será destinado mais 80 horas para os grupos de estudo.

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:

Considerando alcançar as metas propostas para 2020, os grupos de estudo e as monitorias direcionadas, entre elas as “Pré-Cálculo”, realizadas pelo grupo PET pretendem ajudar no entendimento do conteúdo e complementar as informações das aulas, melhorando a qualidade do curso. Além disso, se espera um aumento no índice de aprovação dos estudantes que participam do projeto. Aos petianos, o projeto ajuda na formação acadêmica, bem como a práticas de docência, na elaboração de listas de exercícios, e na preparação de aulas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Com relação aos grupos de estudo, será realizado um feedback por quem participou desses momentos sobre o quanto o projeto contribuiu para a evolução na disciplina, tanto por ajudou quanto por quem foi ajudado, a partir de notas. Ademais, com relação às matérias que foram ofertadas monitorias, serão analisadas as notas de quem compareceu e tabelas serão apontando mais para a análise quantitativa dos resultados. A análise final do projeto será dada pela soma de ambas.

Atividade - Processo Seletivo

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As atividades do Processo Seletivo foram plenamente desenvolvidas no que diz respeito às necessidades e obrigações do grupo, adaptando-se ao período de pandemia e suspensão de atividades presenciais. No final do ano de 2019, foram definidos pontos importantes como a estrutura que o processo seletivo adotaria, o traçamento do perfil PETiano e a definição parcial de um cronograma. O primeiro processo seletivo de 2020 teve o edital publicado dia 13 de fevereiro. No referido edital constava informações pertinentes à elegibilidade de candidatos, documentos requeridos, as etapas, o cronograma e etc. Dessas informações, vale ressaltar que foram abertas 2 vagas para voluntários (não bolsistas), com a possibilidade de aplicação de cotas para alunos com vulnerabilidade econômica e autodeclarados pretos, pardos ou indígenas. Por fim, nenhum candidato optou por participar dessa modalidade. Além disso, foram informadas as etapas e os correspondentes critérios de avaliação do processo seletivo: a primeira consistiu da escrita de uma carta de motivação, onde o candidato informou para o grupo, em até 1400 caracteres, o motivo pelo qual gostaria de entrar no PET, uma dinâmica de grupo e uma apresentação oral de um tema sorteado, que tiveram pesos de 35%, 30% e 35%, respectivamente, com a adição de uma entrevista. Para a segunda, foi definida a realização do processo de trainee, no qual os candidatos escolheram projetos já existentes do grupo para desenvolver as atividades e sentir o ritmo de um PETiano, com elegibilidade dependendo de 70% ou mais de nota final, com a adição de mais uma entrevista final. Quanto aos critérios de notas, os membros da comissão do Processo Seletivo avaliaram o desempenho dos candidatos nas etapas listadas anteriormente com uma faixa de notas preestabelecida: 4,0, 5,5, 7,0, 8,5 e 10,0, que representava performance péssima, insuficiente, regular, boa e ótima, respectivamente. As inscrições foram abertas durante o período compreendido entre os dias 06 e 13 de março por meio de um formulário online, que foram preenchidos por 03 alunos. Entretanto, com o começo do período de pandemia, o processo seletivo sofreu alterações no cronograma devido à suspensão das atividades presenciais e congelamento do calendário acadêmico da UFPR. Depois de reuniões feitas com a comissão de avaliação e outros membros do grupo, foi definido que o processo seletivo seria feito de forma online utilizando aplicativos de comunicação, o que provou ser um grande desafio. O processo seletivo teve início oficialmente no dia 29 de abril de 2020, às 19h30, pela plataforma virtual Discord, com a realização da dinâmica de grupo. No dia seguinte, teve a etapa da apresentação oral às 20h00, desta vez pela plataforma Microsoft Teams (devido à sua versatilidade e acessibilidade por parte da UFPR). Já as entrevistas foram marcadas para o dia 04 de maio, que ocorreram individualmente e também pelo Microsoft Teams. Após a votação da comissão avaliadora do PS, os 3 candidatos foram aprovados para o trainee, que se

estendeu até o final do mês de maio, no qual os 3 candidatos foram novamente aprovados, conforme o resultado final divulgado no dia 2 de junho. De maneira geral, o processo seletivo cumpriu com o planejado e conseguiu superar o desafio de se adaptar às circunstâncias, admitindo 3 estudantes da graduação que se encaixam no perfil do PETiano e, com isso, ter o grupo operando próximo à capacidade máxima (12 bolsistas e 5 voluntários). Além disso, devido à necessidade de realização online do processo, adquirimos experiência com o manuseio e configuração de plataformas de comunicação, que podem ser utilizadas em outros processos seletivos ou projetos no futuro. Para 2021, temos a comissão de processo seletivo já constituída e que, por meio de análise de feedback, trará melhorias para os métodos de avaliação online.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
400	27/01/2020	25/09/2020

Descrição/Justificativa:

Nos últimos semestres, o grupo PET Engenharia Elétrica observou a necessidade de realizar processos seletivos para o grupo em espaços de tempo mais curtos. Como entram novos discentes no curso semestralmente, optou-se pela frequência semestral para a realização dessa atividade. Além disso, a forma como o processo seletivo era realizado se mostrava insatisfatória para os membros, sobretudo porque o processo não focava nas prioridades do grupo naquele momento da seleção, nem em ações afirmativas e de inclusão. Portanto, desde 2019, o grupo passou a discutir mais sobre a seleção, realizando uma análise mais profunda sobre o perfil do PET e do petiano, bem como a melhor maneira de realizar o processo. A partir disso, foi criada uma comissão permanente que remodela e executa o processo seletivo.

Objetivos:

O processo seletivo tem como objetivo trazer novos estudantes da graduação ao grupo PET Engenharia Elétrica. Especificamente, essa atividade visa alcançar um processo seletivo mais justo e preciso no que concerne a escolha dos bolsistas/voluntários pautada na necessidade do grupo, observando o perfil dos candidatos e como o PET poderia contribuir na evolução dos mesmos. Fornecer a possibilidade dos candidatos conhecerem o grupo PET de forma mais profunda e a participar ativamente nos projetos do grupo durante a etapa de trainee. Por fim, espera-se que o grupo aperfeiçoe o processo seletivo todo semestre que for realizado.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Faltando de dois a um mês para o fim do semestre, a comissão de processo seletivo se reúne para definir, entre outros pontos, número de vagas, perfil do candidato e formato do processo seletivo. Em seguida, o processo seletivo é pautado em uma reunião geral onde a comissão expõe seus resultados / decisões, onde o grupo dá sugestões que, por fim, vão compor o edital do processo seletivo. O edital é então revisado e validado pelo tutor. O processo seletivo ocorre, geralmente, no começo de cada semestre. Com no mínimo um mês de antecedência do processo seletivo, é realizada a divulgação, tanto nas redes sociais quanto presencialmente nas salas de aula e através de cartazes. De uma forma geral, o processo seletivo se divide em duas etapas, cada uma dividida em várias partes. Para 2020, a comissão já se organizou e definiu o seguinte formato para o processo seletivo: a primeira etapa será dividida em 4 dias e consiste de uma dinâmica em grupo (dividindo os participantes em pequenos grupos), uma redação (individual), um seminário (dividido os participantes em duplas ou trios) e uma entrevista. Ao final desta etapa, o grupo seleciona os participantes que vão avançar para a segunda fase. Esta fase dura entre 3 e 4 semanas e é o período de trainee, com os participantes convivendo no ambiente do PET, desenvolvendo atividades como se fizessem parte do grupo. Ao final desse período é realizada uma entrevista focando na experiência do participante nas últimas semanas. São aprovados os participantes que o grupo acredita que possam não somente contribuir para as demandas do grupo naquele momento, como possam crescer com o PET. O processo seletivo se repete uma vez por semestre. A carga horária envolve os dias de

avaliação, o número de petianos avaliando em cada etapa, as reuniões da comissão do processo seletivo e as etapas de orientação na fase de trainee.

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:

Melhorar cada vez mais a qualidade dos processos seletivos do grupo PET. Poder fazer uma avaliação mais precisa dos candidatos a partir da experiência de convívio dentro do PET, observando também com quais pessoas o grupo gostaria de trabalhar e quais pessoas vão trazer mais benefícios ao mesmo. O desenvolvimento dos novos membros e do grupo uma vez que o processo seletivo é finalizado.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Retorno de experiência dos participantes do processo, comentando os pontos positivos e negativos e como a experiência poderia se tornar mais agradável nos próximos processos seletivos. Análise do grupo com relação ao processo seletivo: se os temas abordados na redação e nos seminários eram pertinentes e se a estruturação interna dos participantes do grupo foi adequada, além da presença do maior número de petianos em todas as etapas do processo seletivo.

Atividade - PIPA UFPR - Projeto de Integração PET UFPR em Ação

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto PIPA (Projeto de Integração PET UFPR em Ação) consiste na união de petianos de diferentes cursos da UFPR que se organizaram para realizar atividades lúdicas em escolas. Ele tem um grupo interno para organização o qual tivemos 3 petianos realizando atividades nele. Além disso, PET elétrica tem outro grupo para realizar a montagem da nossa horta com 6 membros. Separando o projeto nessas categorias nossas atividades foram: Em relação a organização interna, nós tivemos 5 reuniões. No ano de 2020 conseguimos organizar quais grupos PET irão participar efetivamente do projeto que são: PET Engenharia Elétrica, PET Engenharia Química, PET História, PET Farmácia, PET Química e PET Floresta. Ademais, organizamos um minicurso sobre Educação CTS e Ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Ele foi realizado pela Professora Ana Paula Geraldo, Mestre em educação em ciências e matemática, e Professora Tamara Dias Domiciano, Doutoranda em educação em ciências e matemática. O curso foi dividido em 4 módulos com a presença de 24 petianos. Além disso, um dos nossos petianos cuidava do marketing interno do PIPA realizando a criação e postagem nas redes sociais e, dois deles criaram um site para o mesmo (<https://pipa-ufpr.github.io/pipa2.github.io/>). O site estava sendo desenvolvido no servidor do grupo, porém, houve alguns problemas técnicos com a máquina que hospedava o site, que acabou sendo perdido. Depois disso, o grupo optou por desenvolver o site com o auxílio do Github pages. Isso permitiu um maior controle do versionamento do código. Na página inicial, há uma explicação dos pilares do PIPA. Também foram feitas páginas com as atividades já desenvolvidas, pessoas e grupos PET envolvidos, material de apoio e contato. Em relação ao PET Elétrica, nós tivemos 7 reuniões. Como estava no planejamento o PIPA ofereceu treinamento e compartilhamento de ideias em um minicurso sobre Educação CTS e Ensino nos anos Iniciais, o qual tivemos 5 membros do PET Elétrica que participaram. Infelizmente o grupo não pode ir nas escolas devido a quarentena causada pelo coronavírus, entretanto deixamos os protótipos prontos para podermos realizar uma atividade quando pudermos ir nas escolas. O protótipo do sensor de automação construído pelo PIPA foi

baseado no projeto já existente do site www.filipeflop.com, para montá-lo foi necessário um sensor de umidade para medir a umidade do solo da planta e um módulo wifi NodeMCU para enviar os dados para a internet. Os dados após enviados para a internet ficam armazenados em uma plataforma IoT que permite, sem nenhum custo, o upload dos parâmetros numéricos obtidos. O sensor utilizado foi um higrômetro, que mede os níveis de umidade do solo e manda estes parâmetros para o módulo wifi ESP8266, que processa esses dados e envia os posteriormente para o site ThingSpeak através do seu módulo wifi. O projeto do PIPA conta também com um sistema autônomo para a irrigação do solo, deste modo o sistema é capaz de monitorar os parâmetros físicos envolvidos, disponibilizar os dados de forma amigável na internet e agir de forma autônoma para a manutenção da horta. Para a manutenção autônoma da horta foi utilizado uma mini bomba de água submersa JT100 capaz de fornecer água para a planta até os valores obtidos pelo sensor ficarem no valor desejado na programação do ESP8266, como o módulo wifi não é capaz de fornecer toda a corrente necessária para o funcionamento da mini bomba, foi utilizado um transistor mosfet 5N60C para funcionar como uma chave. Todo o circuito foi alimentado por uma fonte de tensão 5V conectado a um regulador de tensão 3.3V e 5-12V Step Down DC AMS1117. A efetiva construção e final confecção de tal protótipo ocorreu em 2021, com a disponibilização dos recursos da verba de custeio do grupo, considerando o exercício 2020 na sua utilização.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
236	13/01/2020	04/12/2020

Descrição/Justificativa:

O projeto consiste na união de petianos de diferentes cursos da UFPR que se organizaram para realizar atividades lúdicas em escolas. Criado em 2018, este é um projeto inovador que visa a união dos PETs e colocar em prática a educação tutorial entre petianos de cursos diferentes. Nos anos de 2019 e 2020, as atividades acabaram ficando voltadas ao desenvolvimento de atividades de plantio e cultivo de plantas em hortas e estufas. Esse direcionamento acabou sendo promovido por um vereador da cidade de Curitiba que apoia e pretende realizar parcerias entre o projeto e as escolas municipais. Dentro do projeto PIPA, espera-se que pelo menos 7 grupos da UFPR participem de uma atividade nas hortas, com cada grupo aplicando seus conhecimentos específicos. Para o grupo PET de Engenharia Elétrica da UFPR, foi pensada uma atividade de automação do cultivo, controlando a irrigação, temperatura, e monitorando as grandezas físicas envolvidas, como umidade e temperatura. Dessa forma serão abordados assuntos de instrumentação e controle por parte dos petianos.

Objetivos:

O PIPA tem como objetivos: a divulgação do grupo PET, o auxílio às comunidades escolares, a integração entre os grupos PET, o desenvolvimento dos petianos e o exercício da educação tutorial. Além disso, com os conhecimentos do curso de Engenharia Elétrica, espera-se que seja feito um sistema de automatização da irrigação das hortas das escolas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Até o mês de março, será entregue o conteúdo geral da atividade para a organização do PIPA. Além disso, a organização do PIPA fornecerá materiais que facilitem na preparação didática, principalmente, para os cursos que não são de licenciatura. Será promovido também treinamento e compartilhamento de ideias: conversas sobre construção de atividades criativas com professoras dos colégios e especialistas. Com relação às visitas, primeiramente, será feita uma com o intuito de conhecer o espaço e as possibilidades dentro da escola, além de buscar as demandas dentro da atividade proposta. Depois disso, será feito a automatização do sistema de irrigação da horta, juntamente com uma explicação teórica para os alunos. O sistema será feito com a aplicação de sensores, microcontroladores e atuadores. Em adição, os dados poderão ser monitorados à distância, via internet, indo de encontro ao conceito de Internet das Coisas. Serão pesquisados conteúdos de

instrumentação e controle para o bom funcionamento da tecnologia desenvolvida. A carga horária estimada foi pensada da seguinte forma: 170 horas (para construção dos protótipos), 40 horas de reuniões, 32 horas para visitas nas escolas e 30 horas 30 de estudo/ preparação do material.

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 interação com outros grupos PET, troca de informação, conhecimento e experiência entre petianos, nova metodologia de ensino para os estudantes do ensino público. Realizar pelo menos 4 atividades em escolas da rede pública. Ter, até o final do ano, ao menos uma horta automatizada, com a programação da irrigação e/ou temperatura necessária de acordo com a planta bem como a curva de crescimento das plantas ali presente.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Feedback dos resultados da atividade e verificação do funcionamento dos protótipos.

Atividade - PET JAM

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Esse projeto buscava a produção de protótipos eletrônicos sonoros que pudessem mostrar a aplicação de processamento de sinais elétricos. Devido a pandemia da COVID-19 os petianos tiveram que buscar soluções alternativas para produzir e apresentar os protótipos de casa. Para isso, o projeto foi realizado mediante três etapas principais: Primeiro os petianos buscaram por protótipos que pudessem ser confeccionados em casa. Em seguida, os petianos adquiriram os componentes e ferramentas necessárias para a confecção desses protótipos; A segunda etapa consistiu no processo de confecção e teste dos protótipos. Todos os protótipos envolviam, principalmente, a programação de microcontroladores, onde os petianos puderam aprimorar suas habilidades nessa competência. Finalmente, os petianos buscaram apresentar os protótipos através de vídeos publicados nas redes sociais do grupo PET. Nesses vídeos os petianos mostram não só o funcionamento dos protótipos, mas também seu processo de confecção. Como resultado, os petianos produziram dois protótipos sonoros: Piano Capacitivo e Pedal de Loop. Disponíveis, respectivamente em:

<https://www.youtube.com/watch?v=0HxOLiZ4kZU&t=589s> e

<https://www.youtube.com/watch?v=iFFj1dlGMNQ>. Como conclusão, a realização desse projeto permitiu aos petianos exporem uma aplicação diferente do curso de Engenharia Elétrica à comunidade externa e interna da universidade. Além disso, houve aprimoramento dos petianos não apenas em eletrônica e programação, mas também em softwares de edição de vídeos e tratamento de sinais como o Pure Data. Por fim, a apresentação dos protótipos em vídeos permitiu aos petianos desenvolverem sua didática e comunicação.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
520	15/01/2020	10/12/2020

Descrição/Justificativa:

Devido a grande carga horária teórica no curso de engenharia elétrica, o estudante acaba tendo poucas oportunidade de aplicar, de forma prática, o conhecimento de algumas disciplinas da graduação, como, por exemplo, disciplinas envolvendo o processamento de sinais elétricos. Entre as várias aplicações do processamento de sinais, este também pode ser aplicado na música de uma forma geral, como por exemplo na criação de dispositivos com aplicação em som e música, desde

amplificadores / equalizadores de som, até a resposta sonora a um movimento mecânico como em um instrumento musical. De fato, com a eletrônica, em combinação com o processamento de sinais, podemos criar novos instrumentos musicais. O estudo de protótipos sonoros e musicais fornece, de forma descontraída e lúdica, a formação complementar não apenas em processamento de sinais, mas também em outros campos da engenharia elétrica como a instrumentação eletrônica. O projeto tem um apelo sócio/cultural, pois é aplicável a sociedade em geral, envolvendo notas musicais. Tais protótipos poderão ser usados em feira de profissões, escolas, entre outras atividades de extensão.

Objetivos:

Criar protótipos sonoros, ou que envolvam o processamento de sinais de grandeza sonora, que possam atender a pelo menos um dos itens: *** Ser apresentado na feira de profissões; *** Ser utilizado em atividades didáticas que ensinam fundamentos de música e eletrônica básica para crianças; *** Ser reproduzido com estudantes da graduação, incentivando os alunos a conhecer mais sobre aplicações de engenharia elétrica.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O projeto será realizado de acordo com a ordem dos itens apresentados: ***Inicialmente serão escolhidas idéias de protótipos que atendam a pelo menos um dos itens descritos nos objetivos; ***Após as idéias terem sido escolhidas passar-se-á estudar os conceitos necessários para a confecção do protótipo, tal estudo pode envolver, além dos conhecimentos de engenharia elétrica, fundamentos musicais, como a identificação de notas por exemplo; ***O processo de confecção do protótipo será feito tendo conhecimento da teoria envolvida em cada protótipo. Esse processo envolve o levantamento dos componentes eletrônicos necessários, criação do layout de placas de circuito impresso, impressão dessas placas e soldagem dos componentes. ***Por fim, o protótipo será testado e avaliado se atendeu aos requisitos esperados, levantando as possíveis fontes de erro e pontos a serem melhorados.

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 a realização desse projeto espera-se melhorar a compreensão do grupo sobre conceitos da graduação, como o processamento de sinais elétricos e a instrumentação eletrônica. A confecção dos protótipos pode também ampliar o conteúdo apresentado na feira de profissões, mostrando outra área de aplicação da engenharia elétrica, visto que até o momento não existem protótipos dessa natureza. Espera-se também fornecer protótipos que possam ser reproduzidos por discentes da graduação e utilizados em atividades didáticas com crianças, proporcionando aos discentes oportunidade de aplicação prática de conhecimentos de matérias específicas do curso e familiarizando as crianças com fundamentos musicais e eletrônica básica.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação do projeto poderá ser feita mediante ao número de protótipos confeccionados, seu funcionamento, confiabilidade e opinião dos participantes das atividades envolvendo os protótipos.

Atividade - PET INDICA

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante o ano de 2020, o projeto foi completamente desenvolvido, haja vista que estava totalmente inserido no contexto virtual, não sendo afetado pelo isolamento social. Foram feitos diversos posts nas redes sociais (Instagram e Facebook) sobre temas que os petianos queriam compartilhar, entre

eles indicações de livros, filmes, matérias jornalísticas de assuntos ligados à ciência, engenharia e sociedade que os mesmos tiveram contato, e gostariam de recomendar. Entre vários assuntos destacam-se: 'O cenário de 2020 e a engenharia', 'Efeito elétrico Corono', 'Internet 6G', 'Gravação de arquivos em átomos'. Entre os filmes, temos: 'O Menino que descobriu o vento', 'O dilema das redes', . Livros também foram indicados, tais como 'A terra inteira e o céu infinito', 'Uma mente brilhante', 'O segredo de uma mente milionária', 'A metamorfose'. Além disso, sites interativos foram indicados, como um site de aprendizado de música e um de gestão de energia elétrica. Como resultado, tivemos um engajamento alto nas publicações, com média de 25 curtidas e elevado envolvimento e compartilhamentos das publicações também no 'story' da rede, resultando uma divulgação ainda maior. Ademais, foi possível atingir o objetivo de que os petianos tivessem uma interação com a habilidade de escrita e de seleção de informações.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
102	01/01/2020	17/12/2020

Descrição/Justificativa:

O 'PET INDICA' é um projeto que envolve comunicação escrita, busca por conhecimento e marketing. Trata-se da publicações em mídias digitais do PET, de assuntos ligados à ciência, engenharia e sociedade que os mesmos tiveram contato, e gostariam de recomendar. A ideia é uma publicação quinzenal, a fim de que possam indicar / compartilhar, fotos, vídeos, matérias jornalísticas, livros, filmes, entre outros, com os alunos do curso bem como com a comunidade externa.

Objetivos:

Com esse projeto, espera-se que os petianos desenvolvam habilidades de comunicação escrita, seleção de informações e exposição de ideias. Em relação aos discentes, objetiva-se oferecer oportunidades de explorar novos conhecimentos. Espera-se também aproximar o grupo PET aos discentes do curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Com início em 2020, a metodologia principal trata-se em organizar a rotatividade dos petianos responsáveis pelas publicações nas mídias digitais do PET quinzenalmente. Podem ser notícias, fotos, cartoons, publicações científicas, indicação de livros, filmes e séries, entre outros, sempre tendo como plano de fundo temas ligados à sociedade, engenharia, educação e tecnologia. Haverá uma lista no início do ano com a sequência dos alunos, e as datas de publicação. O responsável pelo projeto tem o compromisso de informar o petiano da vez naquela semana, que deverá enviar o texto que será publicado junto com uma foto relacionada ao texto. A partir disso, o responsável do projeto terá ainda que editar a foto e analisar o texto, eliminando possíveis erros ortográficos ou de formatação, e, por fim, publicar no Facebook do 'PET - Engenharia Elétrica UFPR' e no story do Instagram do 'PET - Engenharia Elétrica UFPR'. A carga horária total da atividade é dada pelo trabalho individual de cada aluno a publicar, organização dos responsáveis, edição do material recebido e acompanhamento do impacto da publicação. Da seguinte forma: 22 posts (2 horas por posts) somado à 60 horas de coordenação de projeto.

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:

Considerando alcançar as metas propostas para 2020, o projeto espera melhorar a habilidade de escrita dos petianos e de seleção de informações. Ademais, tem uma função social, já que dissemina para os demais discentes e para a comunidade externa uma série de temas importantes ligados à ciência e tecnologia, cumprindo o papel educador e cultural do PET.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Análise do alcance , número de manifestações, comentários e compartilhamentos das publicações. Serão feitos gráficos com comparações do número de pessoas que interagiram com as publicações ao longo do ano e um feedback dos visitantes acerca dos temas e conteúdos publicados.

Atividade - Organização e Participação do Encontro Nacional dos Grupos PET (XXV ENAPET)

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A organização do XXV ENAPET precisou se adequar frente à pandemia da COVID-19. O evento, previsto para ocorrer em julho de 2020, precisou ser adiado para iniciar no dia 20 de novembro em um formato online. Houveram 2525 inscritos no evento, o qual foi realizado de forma virtual pela plataforma Microsoft Teams, Telegram e Youtube. As inscrições para o evento foram totalmente gratuitas. Se por um lado, o evento mudou seu formato de presencial para online, por outro tivemos um recorde no número de participantes, possível justamente por essa mudança. Três membros do PET Elétrica participaram na organização do evento ao longo de 2020, realizando atividades nas comissões de Logística (verificação das plataformas utilizadas no evento virtual), Deliberativa (organização dos espaços deliberativos do evento) e Científica (organização dos trabalhos submetidos e apresentados). Foram realizadas 13 reuniões gerais com todas comissões. Durante os dias do evento, houve 3 PETianos, incluindo o tutor, como mediadores ou avaliador dos espaços de feedback dos trabalhos; 4 pessoas como secretários, redatores ou coordenadores dos espaços deliberativos e 2 membros inscritos em todos os espaços do evento. Com isso, os membros do grupo PET aprimoraram suas habilidades sobre a organização de eventos, comunicação, organização, liderança e responsabilidade. Além disso, a partir do contato com pessoas de todo o país, houve uma troca de experiência e conhecimento do programa entre os grupos e alunos.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
960	13/01/2020	07/08/2020

Descrição/Justificativa:

O Encontro Nacional dos Grupos PET (ENAPET) - ocorre anualmente e reúne grupos de diferentes Instituições de Ensino Superior do Brasil para discutir temas importantes para o desenvolvimento do Programa e da educação brasileira. Em 2020, Curitiba sediará o XXV ENAPET tendo como tema do evento: "PET em luta: somos todos iguais, braços dados ou não" e os grupos PET da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e da Universidade Estadual de Maringá (UEM) organizarão o evento. Esse evento contará com diferentes comissões e as atividades pertinentes ao grupo PET Engenharia Elétrica serão detalhadas neste documento.

Objetivos:

O evento tem como objetivos Discutir temas pertinentes ao ensino superior no Brasil, troca de experiências e conhecimentos entre diferentes grupos PET do país, participação em palestras, assembleias e oficinas que contribuem para a formação acadêmica dos alunos. Para os PETs da UFPR e da UEM, esperamos realizar uma Organização do evento sem contratempos, de forma a proporcionar aos participantes uma experiência frutífera. Especificamente para o PET de Eng. Elétrica, a atividade tem como objetivo a participar em coordenadorias como a de Tecnologia da informação, e comunicação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A organização do evento está dividida em comissões. Cada comissão fica responsável por uma parte

do evento: alojamento e alimentação, comunicação, financeiro, mesas deliberativas, oficinas e minicursos, palestras, site do evento, técnico científica e programação. Além disso, para avaliar o andamento da organização, existe a comissão de RH e, quinzenalmente, são feitas reuniões gerais com toda a organização. O grupo PET Engenharia Elétrica conta alocar ativamente dois petianos na comissão de TI, e um na comissão de Comunicação. As horas alocadas contemplam as reuniões bem como o tempo de planejamento e por fim as horas de participação no evento por todos os membros. Durante o evento, o grupo PET estará presente nas oficinas, minicursos, grupos de discussão e trabalho, apresentação de trabalhos desenvolvidos pelos grupos PET, assembleia, encontros entre discentes dos grupos e os docentes e realização do MobilizaPET, somando as cargas horárias dos alunos, temos mais de 900 horas de participação.

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 com a organização de um evento nacional, as habilidades de comunicação, organização, liderança e responsabilidade dos membros sejam aprimoradas. Além disso, a partir da troca de experiência e conhecimento entre os grupos e alunos, tanto na participação quanto na organização do evento, o ENAPET ajuda no desenvolvimento do programa, e, portanto, no desenvolvimento da educação brasileira.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação da atividade será dada através do sucesso, qualidade, nível, encaminhamentos e realização dos objetivos desta atividade, além da participação e representatividade dos membros do PET Engenharia Elétrica na organização do XXV ENAPET, que será sediado na universidade do grupo.

Atividade - Marketing PET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante o ano de 2020 o Marketing do PET teve continuidade ao trabalho de anos anteriores, com inovações e aprimoramentos. Trabalhamos baseados na imagem do PET para a comunidade, por meio das redes sociais, site e blog. Introduzimos, no início do ano, o Instagram do PET em que foi possível estabelecer uma conexão mais direta com os usuários e com outros grupos do país. Nele compartilhamos muito dos nossos projetos, divulgamos palestras e cursos e foi criado o *linktree*, ferramenta em que compilamos todos os links de acesso das redes do PET num único, facilitando o acesso às demais redes. Trabalhamos também na criação de posts informativos e convites de outros projetos como processo seletivo, PET 25 anos, Rodada de Cursos, Semana da Astronomia, SEMICRO entre outros. Foi criado também o *“PET na Pandemia”* em que fizemos posts sobre o tema do isolamento social, dicas para o melhor convívio nesse período, dicas de prevenção, etc... Já o Blog do PET foi revitalizado e atualizado, foi refeito todo layout e artes para seguir o padrão de cores das outras redes sociais como Facebook e Instagram. Atualizado todas as páginas de cada projeto com informações e fotos mais recentes. Além disso, junto com o PET Internacional atualizou-se a página do manual do intercambista e iniciado uma série de post atuais do diário do intercambista. E também, foi atualizado o quadro de membros atuais e ex-membros inserindo o linkedIn ou currículo lattes de cada ex-membro do grupo. Além do mais, inseriu na parte de documentação todos os planejamentos e relatórios, e também, apresentações dos principais eventos que o grupo participou. A atualização do blog está sendo usada pelo grupo de Desenvolvimento Web do PET para reproduzir as informações no projeto do novo site do PET. Ainda dentro do marketing, foi observado que a

comunidade externa ao Grupo PET não possuía muito conhecimento sobre as atividades que o grupo desempenha. A partir disso foi desenvolvido o Em1Minuto, que são pequenos vídeos que duram por volta de um minuto, tendo como objetivo explicar, de modo geral, algo relacionado ao PET. Ao longo do ano foram feitos 13 Em1Minutos explicando os seguintes projetos: Magnetizar, Seminários, SEATEL, Semana do Calouro, PET Mind, Marketing, Recursos Humanos, Infraestrutura, IoPET, APPET, PETJAM, PIPA e Fonte CC e Gerador de Sinais. Todos eles foram postados no Instagram e no Facebook. Com relação ao Youtube, foi feita uma nova finalização para os vídeos do grupo em formato de vídeo, que pode ser alterada para se adequar ao idioma do conteúdo em questão. Dentro dessa plataforma ainda, durante o ano, foram feitos 26 seminários. Sendo que boa parte delas foi feita em alguma língua estrangeira. Ao todo 12 seminários foram feitos em Inglês, 5 em Francês, 2 em Espanhol, 1 em Alemão, 1 em Japonês, 1 em Sueco e 1 em Português. Alguns dos temas dos seminários foram os seguintes: Coronavirus and mental health, Le rôle de la robotique dans les maladies infectieuses, Swarm Robotics, The evolution of VR, VLSI Cycle, The use of Memristor, \$\$\$, Elektromog, Beacons, IoT Security, Timer with Msp, Extensomètre, Maglev, Data transmission in the pandemic. Todos eles foram postados no canal do youtube do Pet engenharia elétrica UFPR. Em suma, o grupo trabalhou em diversas áreas e pretende continuar inovando no próximo ano.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
250	02/03/2020	11/12/2020

Descrição/Justificativa:

Tendo em vista a crescente presença de redes sociais no cotidiano das pessoas, torna-se evidente a necessidade de se utilizar desses meios como uma plataforma de divulgação. Sendo assim, o Marketing PET faz o uso de ferramentas de divulgação para agregar a comunidade acadêmica nos eventos do grupo, sobretudo aquelas voltadas aos alunos de graduação do curso. A divulgação é primordial para a adesão em eventos como oficinas, palestras, cursos e visitas técnicas.

Objetivos:

A atividade de Marketing PET tem por objetivos divulgar as atividades realizadas pelo grupo PET voltadas para a graduação e comunidade externa, divulgar atividades proporcionadas pelo DELT para os graduandos e principalmente estabelecer uma plataforma de contato entre os graduandos e os membros do PET.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Dentro do projeto, são definidas as áreas de atuação bem como os membros responsáveis de cada área. As frentes abordadas envolvem a edição de arte gráfica, a edição de vídeo, a redação de textos e matérias, e a publicação desses conteúdos. As artes publicitárias desenvolvidas são então divulgadas através do Mural V3 - uma televisão no hall de entrada do departamento de engenharia elétrica que carrega o site de divulgação Mural V3 - em murais com versões impressas e também em mídias sociais como Facebook, Instagram e o blog do grupo. Algumas atividades como Seminários PET, vídeos destinados aos recém-ingressos e aulas de professores; são filmadas, editadas e então postados através do canal do YouTube do grupo PET de Engenharia Elétrica da UFPR.

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 a atividade, espera-se que ela contribua para a aproximação dos graduandos com o grupo PET, com os eventos proporcionados pelo grupo para ter um número considerável de participantes e principalmente para a formação acadêmica dos graduandos. De forma indireta, os PETianos aprimoram suas habilidades em artes gráficas, em edição de vídeos e na linguagem escrita.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O impacto dessas publicações poderá ser avaliado de acordo com o número de visualizações, manifestações e comentários nas publicações feitas nas redes sociais; e por fim, no grau de participação dos alunos nos eventos propostos pelo grupo e por avaliações internas do grupo.

Atividade - IoPET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto obteve muitos avanços neste ano de 2020 apesar de alterações nos objetivos devido a pandemia de COVID-19 que não nos permitiu que estivéssemos presentes em nossa sala de trabalho para implementar os sistemas desenvolvidos em Internet of Things (IoT). Como adaptação, cada membro trabalhou em sua residência com as ferramentas que estavam disponíveis: microcontroladores, componentes eletrônicos básicos, protoboard, multímetros, aparelho de celular, e acesso remoto ao servidor do PET, que se encontra na sala do grupo, para os arquivos e simulações do projeto. Dessa forma, o grupo conseguiu dar continuidade aos projetos e realizar os testes necessários sem ter que recorrer à estrutura do PET na universidade. Utilizando a placa Heltech ESP-32 / LoRa no começo do ano, porém demos preferência pela utilização do ESP8266 que foi o microcontrolador utilizado em projetos anteriores, e do qual já tínhamos uma base de códigos utilizados que funcionaram bem. Estudamos sobre o protocolo MQTT para implementação do mesmo dentro do nosso servidor, assim conseguimos fazer testes remotamente em que um aluno (de outra cidade) realizou um comando para um microcontrolador na casa de outro aluno, através da internet. O microcontrolador recebe o comando e atua, por exemplo, com um LED. Ao fim concluímos um sistema para porta e luz que deverá ser adotado em nossa sala do PET, utilizando o site AdafruitIO para comunicação MQTT do qual disponibiliza dashboards para análise de dados, sendo possível verificar o tempo em que a luz fica acessa, os horários de entrada e saída pela porta para futuras adaptações. Os demonstradores dos protótipos funcionando são acessíveis em (vídeo mostrando código e uso do site adafruitIO através de um LED) no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZWWdISq1Ack> Nossos próximos passos são direcionados a melhoria desse sistema, possível implementação de novas soluções e principalmente, a criação de vídeos tutoriais para que todos sejam capazes de replicar o sistema em suas casas. Os protótipos foram finalizados no ano de 2021, com a disponibilização dos recursos de verbas de custeio do exercício 2020, através da compras dos componentes eletrônicos faltantes, como relés, LEDs, e o microcontrolador.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
700	01/02/2020	11/12/2020

Descrição/Justificativa:

A Internet das Coisas (Internet of Things - IOT) é o rótulo que foi dado para a recente uso de sistemas eletrônicos embarcados interligados na Internet, onde dados são coletados, transmitidos e recebidos, tarefas são automatizadas com uso de pequenos e acessíveis dispositivos, conectados pelas interfaces de comunicação sem fio. Em síntese, este conceito reflete o início de uma série de inovações que estão alterando profundamente o modo de se viver. Neste ambiente, torna-se fundamental que um grupo PET do curso de Engenharia Elétrica seja capaz de automatizar funções básicas de seu próprio ambiente de trabalho usando IoT. Isto, não só, promoverá inovação no ambiente de trabalho, mas também permitirá uma excelente familiarização com este conceito inovador. Para propagar o conhecimento, o PET promoverá seminários e oficinas em IoT baseados nos protótipos desenvolvidos no projeto.

Objetivos:

Destacam-se como principais objetivos, a criação de aplicações de IoT em cenários diversificados, empregando módulos de baixo custo e de baixo consumo de energia, linguagens abertas e ambientes de desenvolvimento open source. Neste contexto, deseja-se automatizar algumas tarefas do ambiente de trabalho do grupo PET Engenharia Elétrica, tais como: Controle de acesso ao ambiente de trabalho do grupo, através do uso de uma aplicação Android, onde os membros do grupo cadastrados possam, por meio da internet, conectar-se a módulos integrados a um microcontrolador de baixo custo para, então, acionar um circuito de controle de uma trava magnética.

Simultaneamente, será possível obter o controle da permanência dos membros. Controle da iluminação por meio da aplicação da mesma aplicação do objetivo anterior Android. Realizar palestras, cursos, seminários e oficinas para propagar o conhecimento adquirido no processo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A atividade demanda a familiarização com conceitos preliminares, tais como as interfaces de comunicação sem fio. Portanto, parte da metodologia consiste na pesquisa e na consequente documentação do estado da arte. Entretanto, visando dinamizar o trabalho, espera-se que os membros possam desenvolver a pesquisa e a implementação em paralelo. A primeira etapa consistirá na retomada dos protótipos feitos em 2019, para aumentar sua robustez. O primeiro é o controle da porta de acesso do grupo, aumentando a confiabilidade e segurança. O sistema é baseado em uma trava do tipo solenóide, um microcontrolador com acesso à internet, um site com banco de dados de usuários autorizados, e acionamento via celular. Em seguida, deseja-se implementar o aplicativo para o sistema Android associado para abertura da sala e consequente controle de permanência dos membros. Em paralelo, deseja-se controlar a iluminação da sala, com microcontroladores com acesso à internet, e relés. O mesmo aplicativo android servirá de interface de controle. Após a validação, espera-se aprimorá-lo com a mesma aplicação Android que permita o controle da iluminação, através de foto sensores. A segunda etapa é o controle de temperatura da sala, onde o ar condicionado será alterado de forma a ligar e desligar, via acionamento de relé e microcontrolador, e sensor de temperatura na sala. A temperatura almejada será regulada via aplicativo android. A terceira etapa é participar, junto o com o projeto PIPA, da automatização de uma horta, onde se monitora a temperatura e se controla a umidade do solo. A horta será monitorada por sensores de temperatura e umidade do solo, as curvas de irrigação e temperatura para determinada planta serão programadas em uma base de dados, e o acionamento será feito via bombas d'água e mangueiras, de acordo com a necessidade. A temperatura e umidade poderão ser monitoradas à distância, pela internet, via aplicativo android e site. Por fim, a síntese de todas as funcionalidades deve ser validado em uma única aplicação.

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:

De imediato, um sistema de controle de baixo custo estará disponível, o controle do acesso, da segurança e iluminação serão automatizados. Sendo assim, espera-se um ganho na eficiência do trabalho no grupo. Simultaneamente, os membros envolvidos com o projeto irão desenvolver habilidades requisitadas em uma área ainda emergente na Indústria Brasileira.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Considera-se que após a conclusão dos objetivos, um período de avaliação de 30 dias será essencial para, em seguida, realizar uma enquete aos membros e, então, verificar o êxito da atividade.

Atividade - Cursos técnicos

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Os cursos técnicos oferecidos pelo grupo PET Engenharia Elétrica em 2020 ocorreram conforme o planejado, porém de maneira remota devido a pandemia da COVID-19. Apesar da semana acadêmica do curso não ter ocorrido, nem de forma remota, o grupo PET de Engenharia Elétrica realizou rodadas de cursos, sendo a primeira durante o primeiro semestre do dia 29/06 ao dia 03/07 e a segunda durante o segundo semestre do ano do dia 12/10 ao dia 24/10. As plataformas utilizadas para realização dos cursos de forma remota foram Microsoft Teams, disponível pela UFPR, e o Google Forms para as inscrições e feedbacks. Não foi delimitado a quantidade de vagas por curso. Na primeira rodada de cursos técnicos, os membros do grupo PET pesquisaram, desenvolveram e ministraram 4 cursos técnicos, totalizando 26 horas de curso e 52 horas de preparação do material. Foram eles: Excel Básico, 110 inscritos, 60 participantes, ministrado pelos petianos Bruno Christopher Aira Soria, Gabriel Sortica Reichmann e Mariana Yaeda Artuso; Matlab Básico, 55 inscritos, 26 participantes, ministrado pela petiana Ana Paula da Silva Pelegrini; Latex, 60 inscritos, 30 participantes, ministrado pelo tutor do grupo Luis Lolis; Python, 87 inscritos, 60 participantes, ministrado pelo petiano João Pedro Verona Turra. Após a última aula de cada curso, da primeira rodada e segunda rodada, cada participante preencheu um formulário de feedback, de modo que fossem avaliados critérios como didática, material do professor, domínio do conteúdo e qualidade da imagem e áudio, tornando possível um controle de qualidade para melhorar os próximos cursos. Durante o segundo semestre, foi realizado um curso interno aos membros do PET de Banco de Dados-MySQL com um petiano egresso. A segunda rodada de cursos técnicos foi pautada nos feedbacks da primeira rodada. Houve uma demanda de cursos de assuntos mais avançados, sendo assim, os petianos desenvolveram e ministraram 6 cursos, totalizando 40 horas de curso e 80 horas de preparação do material, sendo eles: Análise de Dados com Python e suas Bibliotecas, 89 inscritos, 34 participantes, ministrado pelo petiano Jefferson Rodrigo Schuertz; Python - Supervisionaded Machine Learning, 66 inscritos, 20 participantes, ministrado pelo petiano João Pedro Verona Turra; Photoshop - Principais Ferramentas e Dicas, 32 inscritos, 12 participantes, ministrado pelos petianos Bruno Christopher Aira Soria e Willy Oliveira Silva; Matlab Básico, 47 inscritos, 17 participantes, ministrado pela petiana Bianca Lima de Oliveira; Latex para Relatórios, Artigos e Apresentações de Slide, 45 inscritos, 15 participantes, ministrado pelo tutor do grupo Luis Lolis; Excel Básico, 40 inscritos, 10 participantes, ministrados pelos petianos Audric Costacurta dos Santos e Gabriel Bessler Pereira de Souza. Ainda na segunda rodada, foi organizado o curso de Banco de dados-MySQL ministrado pelo petiano egresso Gian Gabriel Panacioni, 60 inscritos, 14 participantes. Considerando os outros cursos realizados ao longo do ano é organizado pelo PET é, o projeto teve 12 cursos no total. Todos os cursos foram cadastrados como atividades formativas oficiais da universidade, gerando certificados aos participantes e ministrantes. As avaliações dos cursos obtidas em geral nos formulários de feedback foram positivas, elogios ao material do ministrante, domínio do conteúdo e da didática. Cada ministrante teve acesso às respostas dos formulários, podendo verificar os pontos positivos e pontos a melhorar observados pelos participantes. Considera-se que o projeto, mesmo de forma remota, obteve total sucesso, teve um bom número de cursos e contribuiu, não apenas no que concerne ao conhecimento técnico acerca do curso ministrado, mas também no desenvolvimento pessoal e profissional dos membros do grupo. Para o próximo ano, será dada continuidade aos cursos técnicos e será analisada conforme a situação da pandemia se os cursos forem remotos ou presencial.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
318	15/01/2020	21/12/2020

Descrição/Justificativa:

O ramo da Engenharia Elétrica está em constante mudança, e grande parte disso está na evolução das ferramentas computacionais de desenvolvimento de projetos. Esse dinamismo inviabiliza, por exemplo, que tais ferramentas estejam formalmente presentes no currículo do curso, que dura algo

como 15 anos ou mais. Em adição, busca-se trazer assuntos da atualidade e novos paradigmas, foco de pesquisa dos professores, que também não necessariamente são abordados no curso. Os cursos técnicos ministrados pelo grupo PET beneficiam a comunidade focando principalmente em ferramentas computacionais, assim como oficinas práticas. Os cursos compõem atividades dentro e fora da semana acadêmica do curso.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos de graduação a oportunidade de aprender sobre temas que não são abordados no currículo do curso e também ensinar o uso de ferramentas de desenvolvimento de projeto e métodos que auxiliam no entendimento das matérias e são úteis para a formação do engenheiro. Além disso, o aluno ministrante adquire maior domínio sobre o assunto durante o preparo do material e melhora suas capacidades didáticas e de relações interpessoais. Espera-se também criar um acervo de material didático a ser disponibilizado abertamente à comunidade.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A atividade inicia-se com o contato com um possível ministrante para cada curso, dando preferência para que seja um integrante do próprio grupo. Em seguida, o ministrante fornece informações, por meio de um formulário no Google Forms, como data e horário, ementa, infraestrutura necessária, número máximo de participantes e outros dados que possam ser relevantes para que o curso seja concretizado. Com essas informações, serão reservadas salas ou laboratórios, o curso será divulgado e serão abertas inscrições. De acordo com a afinidade com o tema, um professor do departamento é convidado a ser o coordenador do curso, quando o mesmo já não é o ministrante. Esse professor avalia o conteúdo e a metodologia, e aprovando, ele submete a proposta como curso de extensão da universidade, para que sejam emitidos certificados oficiais da universidade, aos ministrantes e participantes. Esse curso é avaliado pela pró-reitoria de extensão da universidade. Dando continuidade, o ministrante prepara o material didático do curso. Os cursos são realizados de modo similar às aulas de laboratório, sendo feita primeiramente uma apresentação do material para embasamento teórico e em seguida é proposto um roteiro de atividades, Hands On, onde se permite a familiarização mais direta com o assunto, por meio de oficinas e exercícios. Nos casos em que o ministrante é um dos membros do PET, será responsabilidade dele todo o processo envolvido com a preparação e organização das sessões do curso, desde a preparação do material e das aulas, até a aula em si. A carga horária estimada é composta pela duração do curso é de duas vezes a duração do curso para a preparação. Existem 12 cursos previstos para 2020 com carga horária média de 8 horas por curso. A maioria dos cursos serão realizados na SEATEL (Semana de Atualização em Engenharia Elétrica), porém, assim como no final de 2019, espera-se que sejam realizados cursos fora da semana acadêmicas, analisando a melhor disponibilidade de salas e horários dos alunos interessados. Essa demanda de cursos fora da semana acadêmica vem dos próprios alunos que não conseguiram vagas durante o curso, podendo ser então repetidos os assuntos.

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:

Contamos promover 10 cursos durante a semana acadêmica e mais 2 cursos fora dela. Esses cursos poderão ter novas turmas ao longo do ano. É esperado, para os alunos ministrantes, que eles ganhem um maior domínio do conteúdo ministrado, além de maior experiência da prática em docência. Para os alunos que participaram do curso, espera-se que tenham uma maior compreensão dos conteúdos vistos em sala, apresentem maior rendimento acadêmico e tenham maior interesse na formação acadêmica, além de receber horas formativas pela participação para fins de integralização curricular. Os cursos poderão ser contabilizados como horas de cursos de extensão do departamento, desde que o curso seja coordenado e que o aluno seja orientado por um docente, o que vai de encontro com o Plano Nacional de Educação no que diz respeito à curricularização da

extensão.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Após a realização dos cursos serão enviados feedbacks aos participantes do curso através do Google Forms, em que os mesmos irão avaliar pontos como: compreensão da apresentação oral, facilidade de interpretação da bibliografia e do conteúdo apresentado e aspectos didáticos da exposição de exercícios e suas resoluções.

Atividade - Suporte a Tríade Ensino, Pesquisa e Extensão

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Plenamente desenvolvido Antigamente, o grupo PET tinha diversos projetos para auxiliar comunicação saudável e a troca de informação sem a perda do rendimento acadêmico dos petianos. Com o passar dos anos, os petianos notaram que esses projetos estavam ficando soltos e não traziam um rendimento para o PET como desejado. Portanto, para o ano de 2020, fizemos diversas mudanças para melhorá-lo, que foram: O projeto ter um coordenador, juntar todos os projetos em um só e colocar uma atividade para ser realizada. Como estava no planejamento, os petianos ao longo do ano buscaram participar de outras atividades. Em julho, o projeto começou suas atividades fazendo um formulário para ver quais atividades os petianos estavam fazendo e com o que eles gostariam de contribuir para o PET. Visto que, um dos pilares do projeto é trazer visibilidade às atividades que os petianos fazem fora do PET, foi decidido que cada membro do projeto fizesse uma apresentação sobre o que ele faz entre 5 a 10 minutos. Como resultado, nós temos por petiano estes resultados:

Ana Paula, IC - métodos números para análise de circuitos elétricos Atividade: Curso de MATLAB

Audric Costacurta dos Santos, Grupo de extensão - Emjel: Trabalhei em um projeto de um planilha de dimensionamento fotovoltaico e estou agora em um projeto de automatização de fabricação de cigarros orgânicos e, UFPR FÓRMULA: Trabalhei no desenvolvimento da parte elétrica do carro a combustão. Atividade: Curso de excel básico Bianca Lima de Oliveira, IC - Série de Volterra Polar de 10 truncamentos aplicada em amplificadores de potência. Projeto de Extensão: Elétrica para todos Atividade: Curso de MATLAB Bruno Christopher Aira Soria, Grupo de extensão - Eletrizar: Grupo de extensão da UFPR que realiza atividades lúdicas de cunho educacional visando fomentar a construção de conhecimento pelos alunos, através da interação com as escolas e seus profissionais. Atividade: Curso de Excel Daniel Anhelli, Grupo de extensão - Yapira: É a equipe de robótica da UFPR, fazemos robôs autônomos e radiocontrolados para competir em eventos nacionais em prol do conhecimento. Além disso, fazemos projetos voltados para a extensão e administração do grupo, bem como outros voltados para o suporte aos protótipos. Eduardo Chiarello, IC - Modelagem e Otimização de Atuador Eletromagnético Aplicado aos Rotores Inteligentes, gasto umas 6 horas semanais no assunto. Em resumo eu irei criar um algoritmo para o projeto de atuador eletromagnético para maximizar ou minimizar algum parâmetro do projeto (reduzir perdas, reduzir volume, aumentar a força eletromagnética). Gabriel Bessler, Grupo de Extensão: EMJEL. Uso para aprender pontos da vivência empresarial que posso trazer pro PET (cursos, projetos, gestão.) Atividade: Curso de excel básico Gabriel Jiro, Estágio e projeto enGlobe (projeto de parceria entre UFPR+THI+Renault) João Pedro Verona Turra, IC - Redes Neurais analógicas baseadas em memristor aplicadas na pré-distorção de amplificadores de potência. Atividade: Curso de Python Mariana Artuso, IC - Célula de polarização para amplificadores de potência. Fazer simulações de um circuito que poderá ser utilizado com amplificadores, verificando seu comportamento. Atividade: Aula de Cadence. William Machado Araújo, Estágio Após todas as atividades foi feito um feedback dos membros. Dele foi visto algumas sugestões valiosas e importantes. Em primeiro lugar, sobre as apresentações que cada petiano fez foi sugerido fazer em duplas, ser mais rígido ao tempo de apresentação e relembrar a quem vai apresentar sobre a data de entrega. Em segundo lugar, sobre

o tempo trabalhado em relação ao tempo ganho as respostas foram na maioria positivas com a ressalva de aumentar a cobrança em relação às atividades dos petianos. Em terceiro lugar, sobre o que poderia ser melhorado como um todo foi dito que deveria ter atividades mais concretas, maior cobrança, acompanhamento contínuo, e ter maior contato no primeiro período. Em quarto lugar, como algum outro comentário foi dito somente para ter uma maior fiscalização para os membros não participarem do projeto sem realizar atividades.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
1350	03/02/2020	18/12/2020

Descrição/Justificativa:

Atualmente, os petianos têm buscado cada vez mais realizar outras atividades além do PET, por exemplo, monitorias, Iniciação Científica e extensão. Visando que se perpetue esta comunicação saudável e a troca de informação sem a perda do rendimento acadêmico dos petianos foi criado o Suporte a Triade. Este projeto reduzirá a carga horária do petiano de acordo com o tempo gasto por ele em suas outras atividades, mas em contrapartida, ele trará ao PET seu aprendizado em forma de atividade, como seminário, oficina, palestra ou da forma que seja conveniente para o PET e o petiano.

Objetivos:

Seu objetivo é incentivar o petiano trocar experiência com o mundo exterior e ter maior contato com projetos pedagógicos do curso. Isto permitirá não só os alunos fazerem mais atividades fora do PET como Iniciação Científica e entrarem em grupos de extensão, além de reduzir a evasão de petianos para fazerem estágio. Aumentar a comunicação saudável e a troca de informação entre petianos, discente e docentes, além de reduzir sobrecarga e evasão dos petianos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos que realizam outras atividades que envolvem engenharia elétrica poderão optar em participar dessa atividade, terão 25% do tempo dedicado na atividade que ele executa descontado da carga horária do PET (Exemplo, quem faz Iniciação Científica de 12 seria descontado 3 horas), com o limite máximo de 4 horas semanais. No primeiro semestre, os participantes deverão propor ideias individualmente ou em grupo, como seminários, oficinas ou uma visita na empresa que mostre o que eles fazem ou aprenderam na atividade que realizam fora do PET. No segundo semestre será colocado prazos de acordo com a atividade e se espera que as atividades sejam todas realizadas até o fim do ano.

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:

Como resultado, o PET terá maior interação o departamento, além da troca de informação e experiência dos petianos. Uma consequência esperada é que também se tenha maior visibilidade das atividades dos petianos fora do PET. Enriquecer os trabalhos do PET com orientações diversas, de outros professores, sobretudo na área de pesquisa, que necessita de temas bem específicos, oriundos de anos de trabalho especializado em determinada área.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Avaliar atividades e trabalhos realizados através das diferentes publicações de cada um; e fazer feedback com petianos.

Atividade - Aprendizado em Língua Estrangeira. PET Internacional e Dia da Língua Estrangeira

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

É sabido que, cada vez mais, a fluência em línguas estrangeiras é extremamente importante na vida acadêmica e profissional. Tendo isso em vista, para maximizar as oportunidades de alunos do PET nesse aspecto, é necessário realizar diversas atividades nas quais é possível aprofundar seus conhecimentos em língua estrangeira e torná-las parte de seus cotidianos. Dessa forma, foram desenvolvidos três eixos para essas atividades: a realização de cursos de línguas estrangeiras, o projeto PET Internacional e a instituição do Dia da Língua Estrangeira. Mesmo com a pandemia, foi possível realizar o que foi proposto. O dia de língua estrangeira foi aderido pelo grupo de modo remoto; o projeto PET Internacional foi mantido; e percebeu-se o ingresso de PETianos em cursos de línguas, mesmo sendo on-line. O Dia da Língua Estrangeira teve uma adesão bem-sucedida pelo grupo durante o ano, cada semestre tendo dois dias fixos. O projeto PET Internacional teve continuidade, traduzindo as ementas do curso para o inglês e ajudando na tradução e atualização do site de mestrado do curso, aumentando as chances de acordos internacionais. Além disso, foi dada continuidade ao "Diário do Intercambista" (trazendo experiências de alunos que estão em intercâmbio) e o "Manual do Intercambista" foi atualizado (português e inglês). Um egresso foi aprovado para mestrado na Alemanha e um egresso e três PETianos foram aprovados para intercâmbio na França. Por fim, os PETianos, em sua grande maioria, ingressaram em cursos de línguas estrangeiras de forma on-line, e apresentaram melhora no seu nível de idioma no decorrer do ano. As línguas mais estudadas no ano foram: inglês, francês e alemão. Lista: Petianos, línguas estudadas e plataformas 1 - Gabriel J. - Sueco - Duolingo, youtube, site "Learning Swedish"; 2 - Ana - Inglês - CELIN, Duolingo, Coursera; 3 - Gabriel B. - Inglês, Francês - Duolingo; 4 - Lucas - Francês - Duolingo; 5 - Eduardo - Francês - CELIN, plataformas online; 6 - Mariana - Alemão - Goethe (online); 7 - Willy - Francês - Duolingo; 8 - Gabriel S. - Inglês - Khan Academy, Magoosh; 9 - Daniel - Japonês, Alemão - Mirai Idiomas, Duolingo; 10 - Tiago - Inglês - English Live, Duolingo; 11 - Jefferson - Francês, Alemão - Particular, plataforma online; 12 - Bianca - Francês - Academia de Línguas do Paraná (online); 13 - Audric - Francês - CELIN, Duolingo, tv5monde; 14 - William - Francês, inglês - Tv5, Wise up; 15 - João - Inglês - Number One; 16 - Bruno Christopher - Francês, Inglês, Espanhol - CELIN, Aula particular. Assim, foi possível ajudar na internacionalização do curso de engenharia elétrica, fortalecer a relação entre o PETiano e línguas e culturas estrangeiras, intensificar as relações entre o PET e a UFPR com universidades estrangeiras e, para o PETiano, expandir suas capacidades em língua estrangeira e aumentar suas chances de fazer intercâmbio.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
1080	01/02/2020	31/12/2020

Descrição/Justificativa:

É sabido que, cada vez mais, a fluência em línguas estrangeiras é extremamente importante na vida acadêmica e profissional. Tendo isso em vista, para maximizar as oportunidades de alunos do PET nesse aspecto, serão realizadas diversas atividades nas quais eles terão que aprofundar seus conhecimentos em língua estrangeira e torná-las parte de seus cotidianos. Dessa forma, foram desenvolvidos três eixos para essas atividades: a realização de seminários de línguas estrangeiras, o projeto PET Internacional e a instituição do Dia da Língua Estrangeira. Ademais, parte da carga horária do petiano deverá ser obrigatoriamente alocada para aprendizado em língua estrangeira.

Objetivos:

Expansão da internacionalização do curso de engenharia elétrica através do PET Internacional.

Estreitar os laços com universidades estrangeiras. Fortalecer a relação entre o petiano e línguas e culturas estrangeiras através da vivência da língua (principalmente oral) através da vivência dentro da sala do PET. Auxílio de estudantes estrangeiros, aumentando suas oportunidades de intercâmbio. Para com os estudantes da graduação em geral espera-se que adquiram uma maior vivência de outra língua para com temas pertinentes do curso de engenharia elétrica agregando seus currículos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Todos os integrantes do PET Engenharia Elétrica farão, durante o ano, cursos de língua estrangeira. Sendo eles presenciais ou online, deverão ser formais, com indicadores de progresso e avaliações. O petiano tem um desconto de duas horas de sua carga horária semanal para isso. Os alunos deverão também fazer os testes de proficiência fornecidos pelo governo e/ou pela universidade. Ao PET Internacional, foi dada uma nova e importante tarefa de se traduzir as ementas do currículo do curso para o Inglês. Essas traduções serão então revisadas pelos professores responsáveis de cada disciplina e disponibilizadas no site do curso. Essa etapa é pré requisito para se fechar novos convênios de intercâmbio. Finalmente, durante um dia da semana (quarta), todas as conversas dentro da sala do PET serão realizadas em línguas estrangeiras, de forma a estimular o seu uso por parte dos petianos.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Melhorar o nível de fluência em idioma estrangeiro por parte dos petianos e maximar suas possibilidades de serem classificados para intercâmbio. Criação de uma rotina de estudos em língua estrangeira para os petianos. Facilitar a internacionalização do curso, com tarefas em colaboração com a coordenação. Trazer maiores informações sobre o intercâmbio dentro do curso de engenharia elétrica para os petianos e para a comunidade do curso.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Quanto à atividade de línguas, ao final de cada ano os petianos deverão provar que houve avanço em sua proficiência de uma determinada língua estrangeira, seja por realização de teste de nivelamento online, seja por comprovantes e certificados de uma instituição de ensino. Quanto ao PET Internacional, sua eficácia será verificada com o sucesso de novos convênios de intercâmbio, em específico o EnGlobe na Alemanha. Finalmente, a avaliação do dia da língua estrangeira será interna, com a autofiscalização do grupo, de forma que todos os petianos respeitem essa prática.

Atividade - Comissões internas e reuniões

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Apesar das mudanças que foram necessárias em decorrência da pandemia da Covid-19, a atividade ocorreu conforme o planejado. As comissões infraestrutura, recursos humanos RH, financeiro, tecnologia da informação (TI) e de representatividade foram mantidas. As seguintes adaptações ocorreram nas comissões: A comissão de infraestrutura ganhou uma nova atribuição que foi a de fazer o controle de materiais e equipamentos que foram distribuídos nas casas dos petianos. A comissão de TI precisou ir para a sala do PET, de forma excepcional e esporádica, de forma a tornar os computadores do grupo PET, acessíveis de forma remota, para acesso aos arquivos e aos softwares de simulação. A comissão de RH adaptou as etapas de feedback e avaliação para conversas online, somente com o avaliado. O número de membros também foi alterado, para 3 alunos na TI, e 4 alunos na comissão de RH. Quanto às reuniões, elas passaram a ser online, pela

plataforma TEAMS, sem prejuízo do número de encontros nem da participação dos membros. Ao todo foram 45 reuniões no ano, às quintas feiras, 15h30, horário que menos prejudicou as programações do grupo. Ademais, as reuniões de projeto se intensificaram, pois substituíram, em partes, os momentos de trabalho em equipe. Sobre as representatividades, mantivemos a participação fixa de pelo menos 3 petianos nas reuniões de INTERPET e CEPET, ao passo que o tutor participou do colegiado e das reuniões de departamento do curso, trazendo as demandas e contribuições do grupo PET para essas esferas.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
984	03/02/2020	18/12/2020

Descrição/Justificativa:

Um dos desafios encontrados na realização das atividades do PET é a organização e acompanhamento das tarefas de cada membro. Por isso são realizadas 2 reuniões semanais obrigatórias em que todos os membros, incluindo o tutor, participam. Nelas é feito um levantamento das atividades que estão em maior dificuldade de execução, assim como um acompanhamento das atividades de cada membro individualmente. Uma outra maneira de agilizar os processos dentro do PET é a definição de cargos internos rotativos (duração média de 6 meses). Esses cargos permitem o funcionamento das atividades do grupo de forma estruturada, com tarefas corriqueiras ou administrativas no grupo. Temos as seguintes comissões: infraestrutura, recursos humanos RH, financeiro, teoria da informação TI e representatividade. Esses cargos não correspondem a nenhum projeto específico, mas exigem trabalho constante para a organização do grupo. Para 2020, as comissões passaram a ter mais que um membro titular por comissão.

Objetivos:

- Reuniões: manter o grupo informado quanto às ações individuais dos petianos, além de repassar avisos, tarefas e problemas para, em conjunto, serem resolvidos. - Infraestrutura: zelar pelo espaço físico e fazer um levantamento das necessidades materiais e virtuais (software, servidor) do grupo. - Recursos Humanos: mediar as relações interpessoais dentro do grupo e apontar ao tutor comportamentos não condizentes com as linhas de conduta do PET. - Financeiro: auxiliar o tutor no controle e uso da verba de custeio. - Representatividade: ter membros permanentes do grupo PET no diretório acadêmico, colegiado do curso, e organizações do PET: CEPET, InterPET e CLAA. - Teoria da Informação: Manutenção especificamente dos computadores, da rede, e do servidor do grupo, bem como a hospedagem dos sites dos grupos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

No início de cada semestre, define-se os horários de 2 reuniões semanais, que duram 1 hora cada, de acordo com a disponibilidade dos membros. Neste ano ocorrerão 72 reuniões nas quais todo o grupo deve estar presente, e cujas pautas são registradas em uma planilha compartilhada. ($72 \times 12 \times 1 = 864$ h) Quanto às comissões, cada petiano está em pelo menos uma comissão, a RH e Infraestrutura têm 3 membros, enquanto a TI, o financeiro e a comissão de representatividade têm 2 membros. No início do semestre são atribuídos os membros, e estes podem ser modificados segundo a vontade dos alunos. As comissões de RH, financeiro e de infraestrutura, estimam dedicar 40h / ano. Os alunos com cargos de representatividade se candidatam às diferentes comissões (chapa em diretório acadêmico para cadeira em colegiado do curso (16h), auto-candidatura para membro do CLAA (16h), participação em diretorias do CEPET e InterPET (40h)). As horas de participação são contabilizadas pelo número de reuniões que cada atividade exige.

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:

Definidos todos esses cargos e seus responsáveis, espera-se um aumento na qualidade dos projetos

realizados, melhoria da convivência interna e maior conhecimento, por parte da comunidade petiana, das ações realizadas pelo grupo. Além disso, serão desenvolvidos nos membros os sentidos de responsabilidade e de organização. Por fim, as reuniões trarão transparência aos petianos sobre aquilo que está acontecendo dentro e fora da sala do PET. Com a divulgação e a representatividade esperamos colocar PET Elétrica no radar do departamento e da universidade, estando ativo nas políticas acadêmicas da instituição.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão avaliados: Número de pautas e problemas resolvidos ao longo das reuniões, assim como a eficiência destas. Número de cartazes, postagens e vídeos divulgados ao público. Nível de interação do PET com a comunidade em mídias virtuais. Julgamento dos membros a respeito da facilidade de resolver problemas internos ou obter informações com os responsáveis de cargos internos. Quantidade de encontros da administração da universidade em que o grupo PET Elétrica conseguiu manifestar sua opinião.

Atividade - PET Em 1 Minuto

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto tem como um de seus objetivos proporcionar que o petiano tenha contato com ferramentas de desenvolvimento audiovisual. Durante o andamento dessa atividade os participantes tiveram contato com o Adobe Spark, um conjunto integrado de aplicativos de criação de mídia para dispositivos móveis e web, que foi usado para a criação da parte visual do vídeo. Em conjunto com o Adobe Spark, também foi usado o Audacity, um software livre de edição digital de áudio, para gravar e tratar toda a parte relacionada ao áudio. E por fim foram usados editores de vídeo para pequenas finalizações, que eram necessárias serem feitas para o vídeo ir para as redes sociais. Já para a comunidade acadêmica o objetivo era divulgar as tarefas que o grupo PET Engenharia Elétrica desempenha. Durante o ano de 2020, foram feitos 17 PETs Em 1 Minuto, os quais foram postados no Facebook e no Instagram do Grupo. Considera-se que esse objetivo foi concluído com sucesso, apesar de modo geral os vídeos terem poucas curtidas, eles tiveram um bom número de visualizações, que refletem o nosso principal objetivo, que seria apresentar as atividades do grupo para o restante da universidade. Os temas, as quantidades de visualização e as curtidas no facebook estão na tabela abaixo. Os dados foram coletados no dia 26 de janeiro de 2021. Segue a lista dos vídeos e grau de impacto nas redes sociais: Tema | Visualizações Instagram | Visualizações Facebook | Curtidas no Facebook | 1 | Magnetizar | 32 | 55 | 10 | 2 | Seminários | 18 | 76 | 8 | 3 | SEATEL | 59 | 82 | 8 | 4 | Semana do Calouro | 104 | 55 | 6 | 5 | PET Mind | 85 | 70 | 7 | 6 | Marketing | 77 | 53 | 6 | 7 | Recursos Humanos | 59 | 68 | 6 | 8 | Infraestrutura | 85 | 33 | 4 | 9 | IoPET | 53 | 40 | 10 | 10 | APPET | 48 | 72 | 10 | 11 | PET JAM | 101 | 42 | 6 | 12 | PIPA | 101 | 56 | 4 | 13 | Fonte CC e | | | | Gerador de sinais | 70 | 50 | 6 | 14 | Big PET | Não postado | 27 | 2 | 15 | SeMeAr | Não postado | 34 | 3 | 16 | Tecnologia | | | | da Informação | Não postado | 78 | 10 | 17 | Aprendizado em Língua Estrangeira Não postado 33 6 Por conta de todos os aspectos comentados, considera-se que o PET Em 1 Minuto foi plenamente desenvolvido. Já que os petianos tiveram contato com várias ferramentas de audiovisual e que também foi possível apresentar alguns projetos para a comunidade acadêmica.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
600	01/07/2021	31/12/2021

Descrição/Justificativa:

Ao longo do ano foi notado que os projetos desempenhados pelo PET não eram muito suficientemente divulgados. Com isso, pessoas externas ao PET Engenharia Elétrica, acabam não

tendo muito conhecimento sobre o que o grupo faz, ou os projetos que os discentes podem participar caso entrem no PET. A partir disso foi desenvolvido a ideia do PET Em1Minuto, que consiste em apresentar algo relacionado ao grupo, em um vídeo de curta duração, no caso, com aproximadamente 1 minuto.

Objetivos:

O principal objetivo do projeto, voltado para a comunidade acadêmica, é conseguir apresentar as atividades que o grupo desenvolve, através de pequenos vídeos. Já para o petiano, pretende-se promover o contato dos membros com ferramentas de desenvolvimento audiovisual, ou seja, editores de vídeo, editores de áudio, editores de imagem e também a criação de textos, que sirvam como base para a produção do vídeo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Através do planejamento e do decorrer dos projetos ao longo do ano, será elaborado um roteiro, que seja suficiente para um vídeo de 1 minuto, sobre um projeto em específico. A partir dele, com o auxílio de imagens, que serão obtidas em bibliotecas públicas, será feito um fundo para o vídeo em um software de edição. Além disso, será gravada uma faixa de áudio, usando como base o roteiro feito anteriormente, que por sua vez será editado em um software de edição de áudio, para melhorar a qualidade do mesmo. Com tudo isso pronto, o áudio e o vídeo serão unidos em um único arquivo, pelo software de edição de vídeo. Para que então, ele seja postado nas redes sociais do grupo (principalmente Facebook e Instagram).

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 com esse projeto, a comunidade externa ao PET tenha mais conhecimento sobre as atividades que o grupo desempenha, para que essas pessoas sejam simpatizantes ou então tenham vontade de entrar para o grupo. Também tem a intenção de proporcionar que os membros do grupo, consigam trabalhar com ferramentas de desenvolvimento audiovisual (editores de vídeo, de áudio e desenvolvimento de pequenos roteiros).

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão avaliados os principais indicadores fornecidos pelas plataformas Facebook e Instagram. Sendo eles a quantidade de visualizações, e o número de curtidas que o vídeo recebeu.

Atividade - BigPET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto Big PET, cujo nome é uma referência a expressão Big Data, foi proposto visando preencher uma lacuna ainda não explorada pelo grupo PET Eng. Elétrica: a Ciência dos Dados. Este termo foi construído com base na premissa de que a partir de dados amostrais de uma população considerável, complexos modelos podem ser produzidos de modo a permitir que procedimentos de predição e regressão sejam realizados para uma ampla variedade de atividades. Tendo em vista que este tipo de abordagem tem sido utilizada para resolução de problemas de reconhecimento de imagens, análise de risco do mercado de imóveis e financeiro, determinação dos perfis de consumo dos usuários da internet e em muitas outras atividades, este projeto foi proposto em julho de 2020 e iniciado, oficialmente, no mês seguinte. Os objetivos do projeto consistiram em: Familiarizar os integrantes com os conceitos estatísticos e com os principais algoritmos e ferramentas da ciência dos dados; Sintetizar o conhecimento obtido e transmiti-lo para a comunidade acadêmica por meio

de cursos ou palestras; Buscar integrantes de outros grupos PET que desejem criar atividades interdisciplinares que fomentem a ciência dos dados. O primeiro objetivo foi atingido com a realização de cursos na Plataforma online Udemy, com destaque ao intitulado: Manipulação e Análise de Dados com Pandas - Python. Em seguida, os petianos envolvidos sintetizaram o material didático disponível na conhecida plataforma Kaggle, um ambiente para aprendizado e competições no âmbito da Ciência dos Dados. Fez-se também a leitura dos seguintes livros Data Science do Zero - Primeiras Regras com o Python. Joel Grus. O'REILLY. Python para Análise de Dados. Wes McKinney. O'REILLY. Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn & TensorFlow. Aurélien Géron. O'REILLY. Transmitiu-se o conhecimento sintetizado por meio de dois cursos, o primeiro deles, intitulado Análise de Dados com Python e suas Bibliotecas, com 6 horas de duração, contou com 89 inscritos e 34 participantes. O segundo curso, Supervisionated Machine Learning com 10 horas de extensão, contou com 66 inscritos e 20 participantes. Enfim, para fomentar atividades interdisciplinares, fez-se o convite para alguns grupos PET, cujo curso seja compatível com o tema, com intuito de gerar parcerias benéficas e produtivas para o desenvolvimento do projeto. Os petianos que integraram o projeto desenvolveram notórias habilidades que podem ser amplamente requisitadas no mercado de trabalho ou em futuros projetos de pesquisa.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
500	01/07/2021	31/12/2021

Descrição/Justificativa:

No ano de 2006, Geoffrey Hinton publicou um artigo apresentando como “treinar” uma rede neural (modelo computacional baseado nos neurônios humanos) capaz de conhecer dígitos manuscritos com grande precisão, esta pesquisa, não só fez o que pesquisadores da década anterior consideravam impossível, como também direcionou o foco de grandes companhias e grupos de pesquisas para os tópicos hoje denominados Data Science, Big Data e Machine Learning. Nos anos seguintes, reinventou-se o potencial dos dados, algoritmos inteligentes passaram a reconhecer desde os padrões de fala aos perfis de consumo dos usuários da internet. O projeto Big PET, uma referência ao termo Big Data espera fazer com que membros do grupo PET Engenharia Elétrica possam apreciar e dominar essas técnicas. Apesar da enorme importância que o domínio dessas habilidades tem para a Indústria, o Agronegócio e para a pesquisa, há poucas oportunidades de engajamento com estes conceitos, um maior aprofundamento seria de extrema importância. A existência de um projeto com esse objetivo, não só irá formar recursos humanos altamente capacitados, como também permitirá que tais habilidades sejam transmitidas aos demais membros da comunidade acadêmica.

Objetivos:

Introduzir os petianos ao conceito da Ciência dos Dados, familiarizá-los com conceitos estatísticos e com as ferramentas de Ciência dos Dados (Python e afins). Garantindo as premissas anteriores, objetiva-se sintetizar o conhecimento desenvolvido pelos membros e transmitir para a comunidade acadêmica por meio de cursos, palestras e oficinas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A ciência dos dados e o aprendizado de máquina são conceitos novos, sendo assim, são escassos na ementa de qualquer disciplina do curso de graduação de Engenharia Elétrica. Portanto, se faz necessário que o primeiro passo a ser tomado, seja uma extensa atividade de pesquisa e formação. A primeira etapa é fazer o levantamento do material pertinente para a formação técnica da equipe. É imperativo uma familiarização com conceitos estatísticos, além de conhecer os principais algoritmos usados na Ciência dos Dados. Espera-se utilizar ambientes de desenvolvimento para linguagem de programação Python de livre acesso ao público ou aos estudantes, como o Google Colab, Anaconda e o PyCharm. Também espera-se usar a plataforma Kaggle, um ambiente de cooperação e competição para especialistas e entusiastas do Data Science, Big Data e Machine Learning. Deseja-se realizar

dinâmicas com as turmas de estudantes calouros para que sejam apresentados aos conceitos abrangidos por esse projeto, em especial, espera-se realizar desafios que envolvam a análise dos dados e resolução de problemas clássicos.

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:

Esta atividade espera formar recursos humanos altamente qualificados, fazendo com que graduandos do curso de Engenharia Elétrica dominem habilidades que prometem ser cada vez mais requisitados no mercado de trabalho. Contudo, de modo mais imediato, espera-se que os petianos possam transmitir as habilidades desenvolvidas aos demais discentes do grupo PET e a comunidade acadêmica por meio de cursos e palestras. Outro resultado esperado, é prover ao aluno do projeto, habilidades para um futuro engajamento na pesquisa.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Espera-se avaliar os membros envolvidos com o projeto, submetendo-os a tarefa de lecionar cursos voltados à Análise de Dados e ao Aprendizado de Máquina, usando a linguagem de programação Python e suas bibliotecas, e participação em desafios da plataforma Kaggle.

Atividade - APPET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto APPET conseguiu se adaptar frente à pandemia. Estava previsto o desenvolvimento de dois aplicativos: um voltado para gestão interna do grupo e outro para conexão do celular com jogos desenvolvidos em outra atividade do PET, o mural interativo, por meio de tecnologia sem fio.

Inicialmente, o grupo estudou desenvolvimento Android, Programação Orientada a Objeto, Java, XML, formas de gerenciamento, banco de dados e protocolos de comunicação sem fio, como Bluetooth e BLE. Em seguida, os projetos foram desenvolvidos no Android Studio, com o auxílio do Git Hub, o qual auxiliou nas questões de versionamento do projeto. O aplicativo de gerenciamento das atividades, chamado de APPET-O, foi desenvolvido para organização interna do PET Elétrica UFPR. Nesse aplicativo é possível visualizar os projetos do grupo, criar novos projetos, adicionar tarefas, ver informações pessoais e ver os membros dentro de cada atividade. Além dessas ferramentas, o aplicativo também possui janelas auxiliares como tela de autenticação e tela para redefinir senha. Todas essas informações foram documentadas no github . Depois disso, houve um período de testes, no qual os membros do grupo usaram o aplicativo e relataram bugs e sugestões de melhoria. Depois disso, os problemas foram corrigidos. O outro aplicativo possibilita a conexão do celular com diversos jogos presentes no mural em frente à sala do grupo. O aplicativo envia o comando para o protótipo, que interpreta o sinal e realiza a ação desejada. Depois de implementada a conexão Bluetooth, os testes foram feitos por cada PETiano que possuía um protótipo do mural interativo. Foram relatados alguns bugs, que foram rapidamente corrigidos. Foram realizadas 15 reuniões virtuais ao longo do ano. Dessa forma, os PETianos aprenderam 2 novas linguagens de programação. As atividades do planejamento foram cumpridas e os 2 aplicativos estão funcionando. Por meio do feedback dos membros, percebeu-se que o projeto foi subdimensionado, mas foi cumprido mesmo com as adversidades.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
790	13/01/2020	18/12/2020

Descrição/Justificativa:

Existem diversos aplicativos para smartphones que facilitam a vida das pessoas. Desde questões mais profissionais, como aplicativos de gerenciamento de projetos, até questões mais recreativas, como aplicativos que emulam jogos, é perceptível a importância e a influência de plataformas mobile no cotidiano. O brasileiro, por exemplo, é considerado um dos maiores consumidores de aplicativos móveis no mundo, com uma média de uso de 10 aplicativos por dia. A programação de aplicativos móveis é abordada dentro da ênfase de sistemas eletrônicos embarcados no curso de Eng. Elétrica como disciplina optativa, mostrando a aderência e importância do assunto para o curso. Em adição, temas da atualidade com a Internet das Coisas, passam por aplicações móveis com acesso à internet. Apesar disso, o PET de Engenharia Elétrica da UFPR não desenvolve oficialmente atividades nesse contexto. Esse projeto visa então, estimular os petianos, a aprenderem a programação e a projetarem aplicativo para plataforma Android, inicialmente, com alguma aplicação ou funcionalidade voltada para os PETs e/ou para os alunos da graduação. Entre os diversos apontamentos e demandas de aplicativos para o PET, duas frentes se destacaram: Uma demanda por ferramenta de gestão de atividades focada na estrutura do PET; e um suporte para as atividades em IoT do PET, em particular, o PET administra um mural interativo, onde os estudantes podem se divertir com diversos jogos de protótipos eletrônicos, a ideia é criar uma interface de controle, via celular, para esses protótipos, via conexão sem fio.

Objetivos:

Desenvolver um aplicativo para a organização interna do PET Elétrica UFPR. Nesse aplicativo, será possível gerenciar a pauta da reunião e atividades do grupo, além de incluir lembretes e notificações para os petianos e um fórum de discussão para cada projeto. Desenvolver um aplicativo para o mural interativo gerenciado pelo grupo. Esse será um aplicativo que inclui comunicação sem fio integrada com o mural interativo. Dessa forma, o próprio celular do usuário substituirá os controles físicos do espaço. Para os petianos, o projeto objetiva formá-los em linguagens de programação Java, XML e Kotlin, muitas vezes não vistas dentro do currículo do curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

No início, será feita uma pesquisa com o intuito de aprender desenvolvimento Android, a Programação Orientada a Objeto, Java, XML e Kotlin. Serão estudados também formas de gerenciamento de projetos, protocolos de comunicação sem fio, como Bluetooth e BLE, e uso de banco de dados. Em seguida, os projetos serão desenvolvidos dentro do ambiente de desenvolvimento integrado Android Studio, uma plataforma gratuita e com uma vasta documentação dentro da internet. Os projetos serão divididos em front-end (interface com o usuário e layout do aplicativo) e back-end (funcionamento do aplicativo) para que a equipe possa trabalhar em paralelo. Após o desenvolvimento, haverá um período de testes e correções de bugs. Finalmente, os aplicativos serão publicados na Play Store para uso geral. A carga horária estimada é composta pelo período de pesquisa e estudo (100 horas), desenvolvimento do projeto (600 horas), tempo de reuniões(50 horas), período de testes e correção de bugs(40 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:

Por meio do desenvolvimento de pelo menos 2 aplicativos, espera-se a obtenção de conhecimentos em pelo menos 3 novas linguagens de programação e Programação Orientada a Objeto. Com um dos aplicativos, espera-se maior organização dentro do PET Elétrica UFPR, uma vez que o aplicativo possuirá diversas ferramentas que facilitam o gerenciamento das atividades. Com o outro aplicativo, espera-se uma modernização do mural interativo, uma vez que o celular do próprio usuário será o controle dos jogos, via protocolo de comunicação sem fio e a aplicação do conceito de Internet das Coisas, em projetos de eletrônica do PET.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão avaliados 3 pontos, 1 quantitativo e 2 qualitativo, sendo eles: cumprimento do planejamento e das atividades propostas; avaliação por meio de feedback dos participantes; funcionamento dos aplicativos.

Atividade - Recepção dos Calouros

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Projeto feito para os novos alunos (calouros) do curso de Engenharia Elétrica. A semana contou com uma série de atividades no período determinado pelo calendário oficial da UFPR como a semana do calouro. No primeiro semestre ocorreu da maneira que o PET vinha realizando a anos, entretanto, no segundo semestre, devido a pandemia o coronavírus, o projeto teve que se adaptar ao distanciamento pela primeira vez. No primeiro semestre, ocorreu a apresentação sobre "O que é o PET", sendo que no período da manhã tivemos a participação de 3 petianos e na parte da noite de 6 petianos. Nessa ocasião criamos um espaço mais dialógico, com uma dinâmica para falar mais do pet. A dinâmica consistiu em explicar e analisar o que os calouros sabiam sobre o pet, além de promover a interação e descontração entre eles. Consistiu na divisão de 4 grupos e cada grupo recebeu um quebra cabeça, que, ao ser montado, revelava um pilar do PET. Esses pilares são: suporte à graduação, ensino, pesquisa e extensão. Ao final da montagem, o grupo discutiu entre si o que entendiam por aquele pilar e um representante foi até a frente da sala explicar. Foi um momento de descontração em que eles puderam se entreter e conhecer mais sobre as bases do programa que estará presente em toda a graduação. Logo em seguida nós fizemos a "Coca no PET". Como o nome sugere, oferecemos refrigerante para os calouros e levamos para que eles conhecessem nossa sala. Ademais, nesse semestre tivemos outra apresentação chamada de "Guia de Sobrevivência para calouros", na qual veteranos explicam um pouco como foi a experiência deles com os anos de faculdade e contam dicas para eles não passarem pelos mesmos problemas. Geralmente é apresentado por petianos, entretanto, neste ano, decidimos começar a convidar outras pessoas para participarem, por isso convidamos a capitã do grupo de extensão Eco Octano. No fim da apresentação a gente distribuiu o Manual do Calouro e pegamos o contato dos calouros para realizar o apadrinhamento. Em relação ao apadrinhamento, conseguimos entrar em contato com 34 calouros sendo que 36 disponibilizaram seus dados para contato, portanto uma adesão de 94% dos calouros. Comparado com a taxa de adesão de 2019 que foi de 65%, o grupo teve um grande aumento das respostas, acreditamos que isso ocorreu principalmente por modificação na mensagem padrão ao qual enviamos aos calouros e por incentivo maior em pedir para os petianos irem atrás dos calouros. No segundo semestre, devido a quarentena, todas as atividades ocorreram online pela plataforma Google Meet. Em primeiro lugar, foi realizada a apresentação "Guia de Sobrevivência para calouros", na qual dessa vez convidamos uma ex- petiana, que hoje em dia está fazendo intercâmbio na França. Logo em seguida, ocorreu a apresentação "O que é o PET", na qual tínhamos planejado fazer uma dinâmica online com os calouros, porém devido a falta de tempo disponibilizado não conseguimos realizá-la. Durante as apresentações mandamos um formulário do Google para termos um feedback das apresentações e pegarmos os contatos dos calouros. De acordo com as respostas, as apresentações foram ótimas. Por fim, em relação ao apadrinhamento conseguimos entrar em contato com 13 calouros de 15, logo uma adesão de 86%. Nesta última atividade, ao entrar em contato com o calouro, o petiano enviava um Manual do Calouro versão online.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	01/02/2020	10/09/2020

Descrição/Justificativa:

Para muitos, o ingresso à Universidade representa o primeiro marco da vida adulta. Por isso, em meio à essa grande mudança, o recém egresso tem o suporte do grupo PET de Engenharia Elétrica. Se espera reduzir a retenção e evasão causada por essa grande mudança, além de despertar o interesse de possíveis futuros petinos. A semana dos calouros é reservada na primeira semana de aula, onde há diversas apresentações dos grupos estudantis, das equipes de pesquisa e dos projetos de extensão. O grupo PET se apresenta e entrega o “Manual do Calouro” confeccionado pelo grupo. Neste manual existem diversas dicas para auxiliar os calouros nesta primeira fase da universidade; inicia as oficinas de eletrônica básica para calouros e promove o sistema de apadrinhamento do PET. A recepção segue com o apadrinhamento dos alunos. Nessa semana, os alunos são convidados a conhecerem a sala do PET, tomando um refresco, evento chamado de “coca cola no PET”.

Objetivos:

Diminuição da retenção e evasão do curso no início da graduação. Acelerar a integração dos recém ingressos com o curso / departamento. Estreitar relações com a coordenação do curso. Estreitar a relação entre os petianos e os recém-ingressos. Evitar e desmoralizar o trote violento.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O grupo PET terá um horário reservado da Semana do Calouro organizado pelo diretório acadêmico do curso para se apresentar, mostrar seus projetos, convidar os ingressos à participarem das Oficinas de Protótipos, entregar o Manual do Calouro. Na ocasião, o grupo pega o contato telefônico dos recém-ingressos. O Manual do Calouro é uma cartilha com os principais contatos da universidade, mapa do campus, projetos de extensão, entre outras informações úteis, como as linhas de ônibus e processos administrativos de matrícula, coordenação, etc. No apadrinhamento, cada petiano terá em média 4 alunos para contactar e prestar suporte no primeiro semestre, agindo de certa forma como interlocutor, ajudando o acesso à informação e solução de problemas do recém ingresso. Criamos também um grupo no Whatsapp com os alunos para manter um contato mais próximo e maior com eles.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Como resultado deste projeto espera-se uma maior participação dos estudantes de Engenharia Elétrica nos projetos do PET e também uma maior participação dos estudantes nos projetos de extensão e pesquisa e também nas entidades estudantis diminuindo, assim, a evasão dos estudantes nos primeiros semestres do curso. Espera-se, também, que os estudantes obtenham uma maior troca de experiência com estudantes de outros cursos que compartilham de alguns desses projetos tendo assim um maior crescimento profissional. Aproximando o calouro do aluno do diretório acadêmico, do PET e demais entidades estudantis.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Não só um Feedback dos petianos envolvidos para sabermos o que se pode melhorar, mas também ver quantos calouros buscaram os padrinhos. Além disso, no final do período fazer um formulário para eles responderem para sabermos o que mais poderia ser feito.

Atividade - Revitalização, Manutenção e Criação de Protótipos em Eletrônica para Mural Interativo

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Esse projeto objetivava a exposição de protótipos eletrônicos em um mural nas dependências do prédio de Engenharia Elétrica da UFPR. Devido a pandemia da COVID-19 os petianos tiveram que buscar soluções alternativas para a exposição e confecção dos protótipos do Mural Interativo. Para isso, o projeto foi realizado mediante três etapas principais: Inicialmente os petianos buscaram por protótipos que pudessem ser confeccionados em casa, adquirindo os componentes e ferramentas necessárias para sua confecção; A segunda etapa consistiu no processo de confecção desses protótipos. Nessa etapa os petianos puderam aprimorar suas habilidades na programação de microcontroladores. Alternativa encontrada pelos petianos para a confecção dos protótipos em casa; Por fim, os petianos produziram vídeos para a exposição desses protótipos. Esses vídeos foram publicados nas redes sociais do grupo PET e mostraram uma descrição detalhada do funcionamento e processo de confecção desses protótipos. Como resultado foram ao todo três protótipos confeccionados pelos petianos: Relógio Digital, com vídeo de apresentação disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VmeEK6j76kA>, Cronometro, com apresentação disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SyYNmVNrxL0> Disco de Leds, apresentado em: <https://www.youtube.com/watch?v=YjRe0E5DxyY> A elaboração desse projeto de forma remota permitiu aos petianos aprimorarem não apenas sua autodidata e conhecimento em eletrônica, mas também sua comunicação, necessária nos vídeos de apresentação dos protótipos. É válido ressaltar, que com a disponibilização dos recursos do custeio para o exercício 2020, acontecendo no ano de 2021, alguns dos protótipos só puderam ser finalizados em 2021, onde componentes constituintes dos mesmos não puderam ser comprados pelos petianos, devido ao custo envolvido.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
520	15/01/2020	10/12/2020

Descrição/Justificativa:

O grupo PET - Engenharia Elétrica UFPR administra um painel de edital no prédio de Engenharia Elétrica da UFPR. Nesse painel, são expostos protótipos eletrônicos interativos feitos por alunos, esse protótipos estimulam os graduandos ao estudo de eletrônica, visto que, mostram de forma prática a aplicação de seus conceitos. Os protótipos são deslocados e expostos durante a Feira de Profissões, tornando a manutenção destes ainda mais imprescindível, haja visto a quantidade de visitantes na feira. Além disso, para motivar os petianos em novas atividades, o grupo PET também se compromete em desenvolver novos protótipos para serem expostos no mural e Feira de Profissões.

Objetivos:

Despertar o interesse pelo estudo de eletrônica nos alunos de graduação que interagem com o mural. Estimular o aluno do ensino médio à carreira de Engenharia Elétrica na Feira de Profissões. Aumentar a visibilidade do grupo perante aos demais discentes, que podem então ver os resultados do trabalho executado no grupo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O projeto será realizado de acordo com a ordem dos itens descritos: - Inicialmente verifica-se as condições dos protótipos existentes, efetuando manutenções ou melhorias nesses protótipos quando necessário; - Em seguida apontam-se ideias de protótipos novos para o mural. As idéias são selecionadas de acordo com o número de estudantes e carga horária do projeto - A confecção dos protótipos será feita por equipes de dois ou três petianos por protótipo. As equipes se reunirão e definirão cronogramas específicos para cada protótipo. - Por fim os protótipos serão testados e avaliados, levantando as possíveis fontes de erros e melhorias para a confiabilidade do protótipo. Estima-se que um protótipo necessite de 60 horas, por aluno, mas varia de acordo com a experiência do petiano. A carga horária é composta para 4 novos protótipos e manutenção dos existentes.

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 a realização deste projeto espera-se ampliar o número de projetos presentes no mural, incentivando e apresentando aos demais estudantes aplicações de eletrônica em protótipos físicos. A confecção desses protótipos proporcionará ao grupo melhor compreensão sobre eletrônica, pois este poderá aplicar conhecimento adquirido na graduação, ou complementar, nos protótipos. Além de melhorar seus conhecimentos no processo de projetar e fabricar um produto, na organização do tempo e gestão de pessoas. Espera-se também melhorar a visibilidade do curso em relação a sociedade em geral, visto que os protótipos são expostos nas dependências do departamento de engenharia elétrica e apresentados na feira de profissões.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Para avaliar o bom funcionamento do projeto poder-se-á verificar a quantidade de projetos finalizados, a durabilidade dos mesmos e a opinião dos usuários.

Atividade - Seminários PET em Língua Estrangeira

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Devido ao contexto gerado pela pandemia da Covid-19, as apresentações dos seminários deixaram de ser síncronos e presenciais. Os seminários passaram a ser gravados, portanto assíncrono, e disponibilizados na internet, as quais foram postadas no Facebook (PET é Engenharia Elétrica UFPR) e Youtube (PET Engenharia Elétrica UFPR) do grupo PET. Esse novo formato, embora tenha apresentado um desafio no que concerne a composição de material digital, permitiu que os alunos desenvolvessem conhecimentos e competências em tecnologia da informação. Cada petiano elaborou ao menos um seminário por semestre. O seminário incluiu as seguintes etapas de trabalho: material de slides usado para apresentar o assunto, a gravação e edição do vídeo do seminário. Ao longo do ano foram feitos 23 seminários (12 em Inglês, 5 em Francês, 2 em Espanhol, 1 em Alemão, 1 em Japonês, 1 em Sueco e 1 em Português), com vídeos de em média 8 minutos. Apesar do formato assíncrono não permitir o espaço dialógico que havia antes nas sessões dos seminários, o alcance dos vídeos tem sido maior que o número de espectadores padrão nesses seminários. Uma outra mudança foi a apresentação passar a ser individual, e não em duplas como indicado no planejamento. Por outro lado, isso aumentou o número final de seminários no ano. Apesar dos obstáculos, considera-se que o projeto foi plenamente desenvolvido, pois os membros tiveram as seguintes oportunidades: Aprender e praticar diversas línguas estrangeiras, tanto na fala como na escrita; Conseguiram aprimorar suas habilidades de oratória e aprenderam a usar ferramentas audiovisuais, como editores de vídeo, de áudio, de imagens e criação de slides; Por terem a oportunidade de pesquisar assuntos relacionados a engenharia, e repassá-los para outros alunos; E também pela boa quantidade de visualizações por vídeo. Segue a lista com os temas escolhidos, os idiomas e as quantidades de visualizações, de cada um dos vídeos no youtube. As quantidades de visualizações foram coletadas no dia 13 de abril de 2021: 1 - Coronavirus and mental health - Inglês - 21 visualizações; 2 - Impacto do coronavírus no setor elétrico - Português - 27 visualizações; 3 - Le rôle de la robotique dans les maladies infectieuses - Francês - 26 visualizações; 4 - Electricity Waste - Inglês - 57 visualizações; 5 - Swarm Robotics - Inglês - 34 visualizações; 6 - Veinte inventos que cambiaron el mundo - Espanhol - 43 visualizações; 7 - The evolution of VR - Inglês - 12 visualizações; 8 - VLSI Cycle - Francês - 27 visualizações; 9 - Bicycles - Inglês - 16 visualizações; 10 - ¿¿¿ (Nintendo) - Japonês - 44 visualizações; 11 - Elektrosmog - Alemão - 39 visualizações; 12 - Deep Web: Un guia básico - Espanhol - 24 visualizações; 13 - Beacons - Sueco - 37 visualizações; 14 - VLSI Desinger

Flow - Inglês - 25 visualizações; 15 - Impression 3D - Francês - 41 visualizações; 16 - Deepfake - Inglês - 37 visualizações; 17 - Night Vision - Inglês - 25 visualizações; 18 - Timer with Msp - Inglês - 30 visualizações; 19 - Data transmission in pandemic - Inglês - 32 visualizações; 20 - Extensomètre - Francês - 47 visualizações; 21 - Le Tourisme Spatial - Francês - 40 visualizações; 22 - Maglev - Inglês - 45 visualizações; 23 - Computer Architecture - Inglês - 16 visualizações.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
240	02/03/2020	11/12/2020

Descrição/Justificativa:

Os Seminários PET consistem em apresentações semanais feitas pelos petianos, em língua estrangeira, que abordam temas diversos relacionados à engenharia. Os seminários são abertos a toda a comunidade, que além de ter uma oportunidade de praticar idiomas, também tem contato com temas por vezes não ensinados na graduação.

Objetivos:

Abrir espaço para o aprendizado e a prática de línguas estrangeiras no curso de engenharia elétrica; instigar interesse dos alunos (petianos ou não) em áreas da carreira de engenharia que não são abordadas na graduação; desenvolver as habilidades dos petianos de elaborar seminários em equipe e falar em público, tirando-os de sua zona de conforto; e gerar oportunidades de horas formativas para os alunos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

No início de cada semestre, os membros do PET se dividem em duplas, definindo o tema e o idioma do seminário a apresentar. No meio do semestre, e evitando período de provas, temos uma sessão de dois seminários, cada quarta-feira. Após um mês, todos os petianos apresentaram, e a rodada de seminários termina naquele semestre. Cada sessão tem duração de 1 hora. Cada seminário dura 20 minutos, podendo conter apresentações de slides, vídeos e até mesmo protótipos físicos. Ao fim de cada seminário, são disponibilizados 10 minutos para discussão e solução de dúvidas dos espectadores. Nessa etapa incentiva-se que os participantes se comuniquem no mesmo idioma do seminário. Entre preparação, apresentação e gravação, estima-se que cada petiano dedique 20 horas nesse projeto ao longo do ano.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Aumento da prática de línguas estrangeiras por parte dos espectadores e petianos. Disseminação de conhecimentos extracurriculares de engenharia elétrica, assim como o aumento do interesse nesses assuntos. Maior domínio e segurança dos membros do grupo ao falar em público e se expressar em línguas estrangeiras. Material audiovisual dos seminários sobre temas diversos, postados no Youtube.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão avaliados o número de pessoas presentes em cada sessão de seminários e o número de interações feitas com publicações em redes sociais divulgando os seminários. Será feito também um formulário de feedback para que os participantes deem sua opinião sobre o projeto.

Parcialmente desenvolvido

Atividade - SeMeaR - Sustentabilidade, Energia, e Meio Ambiente em Renovação

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante o ano de 2020 o projeto SeMear teve continuidade ao trabalhos de forma remota, tendo em vista o novo cenário de isolamento social. Como o planejamento do projeto consistia inicialmente em realizar a construção de uma micro usina dentro do prédio da PK e com os acontecimentos recentes da COVID-19, o projeto teve que passar por uma reestruturação para que se pudesse se produzir algum resultado para a sociedade e para o desenvolvimento dos membros. Como o tema é a consciência ambiental e o combate ao desperdício de energia, foram realizados posts semanais de iniciativas de conscientização envolvendo energias renováveis. A segunda parte consistiu na etapa de desenvolvimento de projetos em Internet das coisas - (IoT do inglês Internet of Things) para diminuir os gastos de energia que a sala do PET tinha. O projeto constituiu num sistema de em Hardware e Software de medição e lumens que controlou o ligar / desligar de lâmpadas e a dimerização das mesmas, quando a luminosidade estava largamente disponível. Como os alunos não puderam ir para a sala do grupo para implementar os protótipos, os alunos replicaram o projeto em em seus quartos. Em suma, o SeMear de 2020 conseguiu avançar na divulgação do uso consciente da energia elétrica e avançou em uma parte do projeto que não envolvia a instalação e o espaço físico da sala do grupo. Porém com todos os acontecimentos do ano o projeto não conseguiu cumprir todos seus objetivos.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
800	15/01/2020	21/12/2020

Descrição/Justificativa:

A geração de energia elétrica pode ser realizada de diferentes maneiras, sendo uma área de grande investigação científica. Hoje em dia, há uma preocupação crescente com o impacto ambiental da geração de energia, bem como suas diferentes fontes. Um dos paradigmas da matriz energética está na construção de pequenas usinas e na geração distribuída. Um importante fator dessas pequenas usinas, é se basear em fontes alternativas e renováveis de energia. Essas pequenas usinas podem utilizar diferentes meios de produção, como a implementação de painéis fotovoltaicos, a utilização de biomassa, entre outros. Nesse contexto, o intuito do projeto é construir uma prova de conceito conscientizadora, através de uma microrrede utilizando meios de produção limpa de energia elétrica, tornando a sala de trabalho do PET autossustentável.

Objetivos:

O objetivo do projeto é conscientizar a comunidade sobre a necessidade da diminuição dos poluentes no meio ambiente e a capacitação dos alunos atuando diretamente na geração de energia elétrica através do projeto de uma microrrede utilizando meios de produção limpa de energia elétrica, tornando a sala de trabalho do PET autossustentável. Para o primeiro ano do projeto especificamente, Os objetivos são: Estudar sobre o potencial energético da sala no que concerne a exposição à energia solar. Simular a implementação de células fotovoltaicas no espaço da janela da sala; Realizar um estudo em luminotécnica da sala: potencial e necessidade de iluminação. Realizar sistema de controle da iluminação associado. Preparar palestras sobre geração distribuída para a comunidade acadêmica; Submissão de projetos e levantamento de recursos com as diferentes entidades da universidade (departamento, setor, pró-reitoria), para a execução do projeto. Dessa forma, um dos focos é a difusão dos conhecimentos adquiridos pelos petianos na forma de palestras e rodas de conversas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Inicialmente será realizado um estudo sobre os meios de produção de energia, conhecendo as novas pesquisas realizadas tanto no meio acadêmico e comercial sobre o assunto. Uma primeira etapa é a modelagem em software de renderização 3D da sala do PET destacando os possíveis locais para a implementação das células fotovoltaicas, visando que elas possuam o maior índice de incidência solar. Nessa etapa realizaremos um estudo da instalação elétrica da sala, propondo melhorias, caso necessário. Pensando em deixar a sala autossustentável, será realizado um estudo luminotécnico para satisfazer as condições luminosas da sala com o menor consumo possível, tendo para isso a realização de um projeto de controle automático de luminosidade. Em paralelo, será conduzida uma pesquisa sobre a geração de energia, em particular as fontes de energia sustentáveis. Afim de enriquecer o trabalho e envolver a comunidade externa, bem como a indústria no projeto, estaremos convidando profissionais da área para dar palestras sobre diferentes assuntos envolvendo a geração de energia. Durante esse período será ofertado rodas de conversas para que os alunos possam trocar conhecimento adquiridos nesse processo, em um ambiente dialógico focado na conscientização geral sobre a necessidade de energias limpas. Ao avançar o projeto, o grupo procurará parcerias na iniciativa privada, para viabilizar o projeto materialmente falando.

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 auxiliar a graduação com relação a conhecimentos extra classe, e como principal objetivo provocar uma conscientização da importância da utilização de fontes de geração de energia limpas. Nesse processo se espera um enriquecimento de conhecimento dos alunos por parte do conteúdo utilizado e a implementação de outros conhecimentos que são ofertados na graduação podendo colocá los em prática.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão avaliados 3 pontos para a verificação do sucesso do projeto, sendo eles: funcionamento do equipamento produzido com um baixo custo, difusão do projeto e aceitação por parte da comunidade externa, e aceitação pelo corpo docente do projeto como ferramenta de ensino extra classe.

Atividade - Magnetizar

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O projeto tem como objetivo instigar o interesse dos alunos do ensino fundamental/médio ao Ensino Superior. Porém, a pandemia afetou enormemente a realização do projeto. As intervenções incluíam principalmente idas às escolas e a visita desses alunos ao espaço da universidade. No início do ano, foi possível realizar uma visita à uma escola na qual cerca de 100 alunos foram beneficiados. Entretanto, as aulas presenciais foram paralisadas e o projeto precisou ser modificado. Os petianos participantes dos projetos gravaram vídeos de forma remota. Na visita à escola foram levados protótipos desenvolvidos pelos petianos e foi feita uma apresentação sobre a universidade em si, sobre o curso de engenharia elétrica e uma introdução a conceitos de circuito. Os alunos demonstraram interesse no assunto e no ensino superior. Ao adaptar as atividades para o contexto do isolamento social, os participantes do projeto gravaram vídeos sobre conceitos básicos da engenharia elétrica e utilizaram, nos vídeos, protótipos que iam para exposição como exemplos de aplicação prática. Tentou-se entrar em contato com escolas públicas e particulares, porém sem retorno. Mesmo assim, o projeto possibilitou o desenvolvimento da didática, oratória e relação interpessoal dos petianos envolvidos, além de incentivar o aprendizado da estruturação e edição de

vídeos. Também foi possível se aproximar dos alunos que participaram das visitas, mostrando que há a possibilidade de ingressar no Ensino Superior. Nesse contexto específico, o grupo também contribuiu para a produção do material explicativo do curso, que foi apresentado na feira de cursos de profissões da UFPR de 2020; evento esse que foi online.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
408	01/02/2020	22/12/2020

Descrição/Justificativa:

Devido a distância que existe entre os alunos do ensino fundamental/médio da rede pública e o ensino superior, o projeto Magnetizar é um projeto que visa aproximar esses alunos da universidade, motivando-os a ingressar no ensino superior, independente da área da graduação escolhida. O projeto consiste em abrir as portas da universidade à esses alunos, promovendo visitas aos blocos dos cursos e conversando com os professores dos mesmos. A ideia é fazê-los conhecer as salas de aula, os laboratórios, a coordenação e ter um panorama geral do curso. O público alvo são os alunos das escolas públicas.

Objetivos:

Instigar o interesse dos alunos de ensino fundamental/médio a ingressar no Ensino Superior apresentando o cotidiano de um estudante da Universidade Federal do Paraná e mostrando a vida acadêmica de diversos cursos, mas com foco na Engenharia Elétrica. Quebrar o paradigma de que o ensino superior é inalcançável sobretudo para os alunos da rede pública de ensino. Durante a visita, comentar sobre a possível carreira que os estudantes podem seguir depois de se formarem no ensino superior.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Em 2019 foram feitas mudanças na dinâmica da visita baseadas nos feedbacks dados nas visitas anteriores. Dessa forma, o primeiro passo é entrar em contato com as escolas de forma a divulgar a atividade e, dependendo da realidade de cada escola, decidir se é mais viável visitar as escolas ou trazê-las até a universidade. O transporte tem sido o grande desafio desse projeto. Nesse sentido, o projeto passou a ter a possibilidade de visita à escola. Nas atividades dentro da universidade, os estudantes serão apresentados aos grupos de extensão e de pesquisa do setor de tecnologia, podendo conhecer o ambiente de trabalho e o cotidiano acadêmico de várias realidades diferentes dentro da graduação. Durante as visitas, os petianos farão apresentações sobre a universidade e os diversos projetos existentes, além de oficinas com o objetivo de motivar os estudantes a entrar na faculdade. Quando a apresentação vai até a escola, as oficinas de programação e eletrônica vão depender da infraestrutura da escola, como se há laboratório de computadores. O projeto é dividido em: contato com as escolas, organização de espaço físico, criação de conteúdo e participação nos dias de atividades. A carga horária será alocada da seguinte forma: cada visita tem, em média, quatro horas de duração, o preparo das oficinas demanda cerca de oito horas e haverá uma reunião por mês (duas horas). Há uma média de três petianos nesse projeto.

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:

Realização de pelo menos seis atividades do Magnetizar durante o ano de 2020. Melhorar o contato do grupo PET Engenharia Elétrica com outros cursos da graduação, este podendo ser realizado através de outros grupos PET. Ter, dentre os alunos beneficiados pelo projeto, alunos recém ingressos na Engenharia Elétrica nos anos seguintes. Formar os petianos em oratória, didática, organização de eventos, gestão de pessoas e relações interpessoais. Estabelecimento de parcerias com escolas e entidades de ensino. Apresentação dos resultados desse projeto em congressos de educação em engenharia.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Ao longo da visita, os petianos perguntarão para alunos e professores sobre a estrutura e dificuldade das oficinas. Além disso, um formulário de feedback será elaborado e entregue aos alunos no final de cada atividade, de modo a fazer as modificações necessárias para futuras atividades.

Atividade - Feira de Profissões

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A Feira de Profissões da UFPR acontece todos os anos e oferece espaço para que os docentes e discentes de cada curso apresentem à sociedade as características e informações mais importantes do seu curso. Nesse sentido, o grupo PET Engenharia Elétrica da UFPR ficou responsável pela apresentação destinada ao curso de Engenharia Elétrica para a Feira de Profissões de 2020. Considerando que, devido a questões de saúde pública, as atividades presenciais foram suspensas e a feira de profissões aconteceu como um evento online. Durante o evento, foi gravada e disponibilizada a apresentação do curso de Engenharia Elétrica, de forma pública, em plataformas digitais. Além disso, informações relevantes sobre o curso de graduação foram colocadas no site oficial da Feira de Profissões. Também, durante o período de afastamento social os petianos envolvidos no projeto, em suas residências, tiveram acesso ao material necessário para reformar os protótipos que são utilizados nas apresentações presenciais de maneira a deixá-los atualizados e preparados para a próxima Feira de Profissões. Apesar da inviabilidade de expor esses projetos de forma presencial, foi possível adaptar o projeto de maneira que atingisse parcialmente seu principal objetivo, que é instigar alunos do ensino médio a seguir com uma formação acadêmica de nível superior, e em específico, na área de Engenharia Elétrica. O evento que foi moldado de forma online ocorreu bem, tendo um total de 945 visualizações sendo que 105 delas foram para a apresentação do Curso de Engenharia Elétrica. Os petianos conseguiram aplicar seus conhecimentos em eletrônica de forma plena, possibilitando revisar e reformar, caso necessário, os protótipos utilizados no evento presencialmente. Em 2021, o PET continuará como responsável pela organização do estande, buscando melhorar a metodologia utilizada e aumentar a visibilidade do curso perante a sociedade.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
176	15/01/2020	27/08/2020

Descrição/Justificativa:

A feira de profissões é um evento anual da Universidade Federal do Paraná, cujo objetivo é levar para a sociedade informações sobre os cursos ofertados pela universidade pelos próprios alunos de graduação, como: atividades dentro do curso, mercado de trabalho e recursos ofertados pela universidade. O papel do grupo PET Engenharia Elétrica nessa feira de profissões é a organização do espaço dedicado ao curso de Engenharia Elétrica, trazendo projetos interativos, banners informativos e recursos de laboratórios utilizados dentro do curso. Os petianos fazem permanência no stand de Eng. Elétrica bem como gerencia a permanência dos demais alunos voluntários.

Objetivos:

Com a atividade, a finalidade é proporcionar um ambiente muito bem elaborado no stand, capaz de motivar os participantes a cursar Eng. Elétrica. De forma específica, compete ao grupo PET incentivar discentes e docentes a colaborarem com a feira de profissões, mostrar e explicar para os visitantes informações e recursos do curso - assim como informações importantes acerca da profissão de Engenharia Elétrica, levar conteúdo para o estande, como: protótipos, elementos de laboratório, banners, afim de tornar a visita mais interativa e envolvente. Para que existam protótipos para serem expostos, cabe ao grupo renovar seus protótipos e mantê-los em boas

condições.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A feira de profissões ocorre no início do segundo semestre do ano e o grupo começa a preparação do conteúdo do estande durante o primeiro semestre do ano e, então, alguns dias antes do evento, o estande é organizado com banners, protótipos em mesas e folhetos informativos. Quanto ao conteúdo do estande, o grupo PET desenvolve projetos para serem levados à feira para atrair os visitantes e mostrá-los o que se pode fazer com os conhecimentos adquiridos na graduação. Os petianos responsáveis pelo espaço físico do estande se comunicam com a organização do evento e negociam a localização do estande para o curso de Engenharia Elétrica. Também são convidados alunos de graduação para contribuírem na apresentação do curso no evento, mostrando projetos, respondendo questionamentos dos visitantes a respeito do curso e incentivando a escolha do curso. Para garantir que haja sempre uma quantidade razoável de alunos no estande, o grupo PET define uma escala interna com pelo menos cinco horas de permanência por membro. As escalas para transporte de materiais, gestão da escala de permanência dos discentes e petianos que irão participar e a definição dos tamanhos das camisetas também são executadas nessa fase de pré-evento.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Espera-se principalmente uma contribuição com a sociedade, devido à participação do grupo PET no evento no auxílio na tomada de decisão dos próximos vestibulandos quanto ao curso pretendido, diminuindo a evasão de cursos ofertados pela UFPR e mostrando o papel e atuação do engenheiro eletricista na sociedade. Para os petianos, a atividade proporciona desenvolver habilidades de organização, de gestão de pessoas, oratória, e habilidades em eletrônica para os protótipos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Visto que esse é um evento aberto a comunidade principalmente estudantil, é de difícil acesso um feedback pelos visitantes da feira. Portanto, a avaliação da contribuição do grupo PET no evento será feita pelos membros petianos e alunos da graduação que também participaram. Nesse feedback será questionado acerca da organização do próprio evento e do estande, qualidade dos protótipos e gestão de horários dos envolvidos.

Atividade - Vai com o PET!

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O "Vai com o PET!" no ano de 2020 tinha como objetivo no planejamento de realizar seis visitas ao longo do ano, porém com a pandemia elas não puderam ser realizadas. Foram enfrentadas diversas dificuldades em realizar as visitas devido a quarentena imposta para a segurança de todos.

Inicialmente visando continuar o projeto de forma online surgiu a ideia de oferecer palestras com foco nos alunos de graduação, mas sendo permitido também que o público externo à Universidade Federal do Paraná pudesse assistir a estas palestras. A ideia é que as empresas disponibilizassem um palestrante para explicar sobre a empresa, o que é desenvolvido e a atuação do engenheiro elétrico na respectiva empresa. Foram contactadas diversas empresas onde eram feitas as visitas técnicas presencialmente, como o Centro de Operações da Geração e Transmissão da COPEL, BREE, Cablie, Furukawa e outras, porém não foi obtido retorno. Ao entrar em contato com o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), três pesquisadores demonstraram interesse e se

disponibilizaram para dar as palestras online. As palestras ocorreram durante os dias 3 a 7 de agosto e esta semana foi chamada de Semana da Astronomia. No dia 3 de agosto a Dra. Cláudia Vilega Rodrigues, pesquisadora titular da Divisão de Astrofísica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, deu uma palestra sobre Câmera para fotometria e polarimetria em quatro bandas espectrais, no dia 5 o Dr. João Braga, pesquisador do INPE onde lidera um grupo de pesquisa em astrofísica de altas energias, deu uma palestra sobre Localizador de Explosões Cósmicas de Raios X e no dia 7 o Dr. Odylio Denys, pesquisador titular e professor do curso de pós-graduação em Astrofísica do INPE, deu palestra sobre Contribuições da Engenharia Elétrica para a Astronomia de Ondas Gravitacionais. Todas essas palestras foram realizadas na plataforma do Teams e tiveram como objetivo mostrar a atuação do INPE no Brasil e no exterior, incentivando e apresentando aos alunos alguns dos projetos desenvolvidos no instituto, instigando a atuação e possibilidades profissionais e de pesquisa do engenheiro eletricista na área da Astronomia. Ao final de cada palestra foi disponibilizado um tempo para que os ouvintes realizassem perguntas pelo microfone ou pelo chat da plataforma e foram enviados formulários de feedbacks para que os palestrantes e a atuação do PET na organização das palestras pudessem ser avaliadas. De maneira geral os participantes elogiaram a condução e organização das palestras, assim como os palestrantes e os temas abordados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
194	15/01/2020	17/12/2020

Descrição/Justificativa:

O *¿Vai com o PET!* proporciona aos alunos do curso de graduação de engenharia elétrica visitas técnicas em empresas, indústrias, laboratórios e institutos. O projeto possibilita o contato com profissionais da área, atuantes no mercado, e mostra como é o dia a dia de um engenheiro em seu trabalho. O projeto visa estimular o aluno recém ingresso, sobretudo em períodos de crise, onde as oportunidades de trabalho reduzem e trazem incertezas aos alunos de engenharia sobre a sua escolha profissional. O projeto é também uma oportunidade para aquele aluno que está procurando estágio e quer ter contato direto com a empresa, inclusive tendo a chance de conversar com profissionais em cargos de liderança na empresa.

Objetivos:

Este projeto objetiva estimular o aluno a buscar informações sobre a vida do engenheiro fora do âmbito acadêmico, fazendo com que o estudante possa interagir com o mercado de trabalho, evitando a evasão do curso de Engenharia Elétrica e melhorando a relação IES e mercado de trabalho.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A primeira etapa consiste no contato com as instituições por meio de professores e discentes que possuam algum vínculo com essas, de modo a facilitar o agendamento das visitas e agilizar o processo. Com uma data marcada para a visita, busca-se uma reserva de transporte pela universidade. Após a confirmação, é feita a divulgação aos alunos e abre-se o período de inscrições. Entretanto, problemas com transporte fornecido pela universidade, podem inviabilizar determinadas visitas. Quando isso ocorre, o grupo convoca uma reunião com os alunos interessados e se buscam alternativas para a questão do transporte. Espera-se a realização de seis visitas para esse ano, dependendo da disponibilidade de transporte, sendo duas externas a cidade de Curitiba. Planeja-se cerca de 194 horas investidas no projeto ao longo do ano, contando os períodos de negociação, planejamento, a visita em si, e eventual tempo gasto com visitas não vierem a termo.

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 aproximar a indústria da universidade, criar contatos diretos entre alunos e empresas e atualizar os conteúdos de disciplinas de acordo com novas práticas e técnicas adotadas na indústria. Espera-se também que os bolsistas desenvolvam habilidades de se comunicar com os profissionais e conhecimento das etapas administrativas para se desenvolver uma atividade extracurricular na universidade, bem como aumentar sua capacidade de negociação e relacionamento interpessoal, preparando um profissional mais completo para o mercado de trabalho. Espera-se a realização de seis visitas para esse ano, com uma média de pelo menos 80% de adesão das vagas disponibilizadas e uma maior participação do departamento e do setor, no que concerne o apoio financeiro aos transportes.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Um aumento no número de inscritos por visita será um indicativo de sucesso do projeto. Após as visitas, são realizados questionários de feedback com os participantes, de modo a levantar pontos de melhoria no projeto e eficiência apresentada durante todo o processo, bem como a satisfação dos alunos com as instituições visitadas, avaliando a relevância do conteúdo e informações absorvidas.

Atividade - PET Mind

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Um dos principais pontos desse projeto é justamente o contato humano, a sociabilização e a preocupação com o próximo e seu bem estar mental. Para o início do ano de 2020 estavam sendo planejadas atividades presenciais. Porém, o início da pandemia da Covid-19 tornou necessária uma nova abordagem. Deste modo, no primeiro semestre de 2020, o grupo entrou em contato com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) pedindo orientações e posteriormente divulgou o trabalho que eles estavam realizando, além de reestruturar o projeto para a nova realidade. A PRAE conta com um grupo de psicólogos que acompanham e orientam alunos da universidade. Essas conversas online, mesas redondas, e palestras, são no intuito de conscientizar os alunos de que saúde mental não bobeira, é coisa séria que deve ser conversada abertamente nas esferas da academia. Havendo necessidade, eles encaminham os alunos para tratamentos individualizados. O PET Mind tem uma abordagem externa, mas também uma abordagem focada nos próprios membros do grupo. No segundo semestre, notou-se uma grande demanda dentro do grupo, pois o distanciamento social afetou muito a saúde mental dos membros. Por conta disso, os PETianos decidiram focar no próprio grupo durante esse período, realizando sessões online de entretenimento e jogos, aprimorando canais de comunicação e realizando atividades como clube do livro, que posteriormente podem ser adaptadas para o restante dos discentes. Em conjunto com essas atividades, também foi realizado o primeiro Podcast do PET Engenharia Elétrica UFPR, o Rádio Elétron, em que PETianos e ex-PETianos contavam a sua experiência no PET e na graduação e uma organização do torneio de xadrez online juntamente com alunos de outros cursos. Notou-se uma maior integração entre os membros que participaram da atividade e foram desenvolvidas habilidades de organização de atividades nos participantes que participaram do projeto. Finalmente, com a chegada dos recursos da verbas de custeio, e observando a necessidade de se reforçar um sentimento de time, e de pertencimento, o grupo decidiu adquirir uniformes para os membros, que futuramente. Esses fazem parte da identidade visual do grupo em seus vídeos farão parte da vestimenta dos membros do grupo em atividades oficiais, apresentações, intervenções com a sociedade.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
192	02/03/2020	18/12/2020

Descrição/Justificativa:

A transição entre o ensino médio e o ensino superior é muito abrupta, o aluno sai da fase da adolescência e entra em um mundo de adultos na universidade, muito diferente do que o estudante está acostumado. Essa mudança de paradigma causa uma alta pressão psicológica. Muitos alunos saem de casa e vão morar em outra cidade e se afastam das referências que tinham, como parentes e amigos. Percebemos essa realidade dentro do contexto da engenharia elétrica, sobretudo aos alunos dos primeiros semestres, o que acarreta em um alto índice de retenção e evasão nos primeiros semestres. Observou-se também que ao longo do curso, onde se enquadram os PETianos, as dificuldades vão mudando, e os desafios também. Há mais cobrança por parte da graduação, além da escolha da sua ênfase, e os primeiros passos em direção a sua carreira profissional. Em geral, entendemos que os alunos do curso, bem como os membros do PET Engenharia Elétrica, precisavam de um espaço para falar um pouco sobre essas dificuldades que tinham enfrentado e como lidar com isso. Além disso, a PRAE (Pró Reitoria de Assuntos Estudantis) da UFPR, tem uma equipe de suporte aos alunos, formada por psicólogos e assistentes sociais, que muitas vezes é desconhecida por estes. Dessa forma, nossa ideia é ser a ponte de contato que falta entre os alunos e a PRAE. Tendo isso em vista, esse projeto foi criado, para promover atividades relacionadas à saúde mental, com o intuito de informar e auxiliar os alunos nessa travessia que é o ensino superior.

Objetivos:

Para a comunidade acadêmica, o projeto objetiva elaborar uma ponte de comunicação entre os serviços de suporte ao aluno da universidade e o mesmo. Promover atividades de entretenimento / recreacionais para agir como válvula de escape de stress, através de atividades voltadas aos alunos. Abrir um canal de comunicação entre os alunos que os mesmos possam se exprimir e dividir os seus problemas com os outros, de certa forma aproximando-os entre si e também do PET. Dentro do contexto interno do grupo, o projeto visa realizar atividades de integração, para melhorar a interação dos membros e melhorar o ambiente de trabalho.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A atividade inicia-se com o contato com profissionais da área, sendo discutido o formato específico das atividades, infraestrutura necessária, data e horário do evento, para que o mesmo seja realizado. Posteriormente, os alunos do grupo fazem a preparação do evento, divulgando-o nas mídias sociais e físicas do PET e reservando as salas que serão utilizadas. A carga horária estimada é composta pela duração da atividade, 2 horas cada, o tempo de preparação da mesma, 10 horas cada, e o tempo de reuniões e organização do projeto, 30 horas, sendo previsto 6 atividades para 2020. As atividades variam entre recreacionais, como Yoga, meditação, campeonatos em geral, atividades de compartilhamento, como grupos de apoio e rodas de conversa, e oficinas sobre saúde mental. As duas últimas acompanhadas de psicólogo da PRAE. Além disso, pretende-se organizar confraternizações e dinâmicas de grupo, para integrar o grupo PET Engenharia Elétrica e melhorar o ambiente de trabalho, sendo realizada por demanda.

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:

Esperamos fazer 6 atividades relacionadas à saúde mental, focado na realidade dos graduandos de engenharia elétrica. Com isso, esperamos dar um suporte para os alunos e aliviar um pouco a carga que eles estão passando ao longo da graduação. Os petianos serão beneficiados tanto pelo projeto, quanto pela organização do mesmo. Será desenvolvido capacidades interpessoais, de comunicação, de organização e capacidade de ouvir e de relacionar. De certa forma, o projeto vai de encontro com ações afirmativas, ao passo que confere suporte à alunos que passam por dificuldades, sejam quais forem, incluindo socioeconômicas, raciais, de opção sexual, etc.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Serão avaliados 2 pontos, 1 quantitativo e 1 qualitativo, sendo eles: cumprimento do planejamento e

das atividades propostas; avaliação por meio de feedback dos participantes, consulta e conselhos com os professores.

Atividade - Fonte CC e Gerador de Sinais

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

As oficinas de construção da Fonte CC e do Gerador de Sinais são projetos muito bem estabelecidos dentro do nosso PET para criação de laboratórios didáticos em eletrônica, porém não foi possível realizar as oficinas neste ano devido a pandemia de COVID-19 que não nos permitiu ministrar a aulas. Essa oficina envolvia uma distribuição de materiais eletrônicos compondo um kit para cada circuito, e a montagem do circuito na oficina pelos alunos participantes. Desde o começo de 2020 trabalhamos no aprimoramento dos circuitos destes projetos que já haviam sido utilizados no ano anterior. O esquemático da Fonte CC obteve um acréscimo de fusíveis, para segurança da placa, e de potenciômetros, para maior precisão nos valores de tensão. Quanto ao esquemático do Gerador de Sinais, houve a adição de capacitores para ajustes de frequências. Porém, não foi possível realizar a montagem em protoboard e realizar os testes em laboratório. Diante disso, os novos esquemáticos foram simulados no software LTSpice para verificar sua funcionalidade e os arquivos gerber (.gbr) foram atualizados no software Proteus e EasyEDA. Foi feito cotações para a manufatura das placas, porém o grupo se encontrou sem recursos para fabricar a placa em 2020. Atualmente mantemos os arquivos de circuitos e slides de apresentação arquivados para que, assim que possível, seja dada a continuidade no projeto.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
360	13/01/2020	01/12/2020

Descrição/Justificativa:

Para se criar laboratórios didáticos em eletrônica, são necessários ao menos três equipamentos básicos: gerador de sinais, osciloscópio e fonte CC. Tais equipamento tem alto custo, limitando o número de bancadas que o curso é capaz de tornar disponível para seus alunos. Esse projeto tem o propósito de criar uma banca de eletrônica de baixo custo, que seja portátil, podendo o aluno de graduação validar seus experimentos eletrônicos de casa. A ideia é criar oficinas, nas quais os alunos possam construir seus próprios equipamentos de bancada. Atualmente o grupo tem o projeto do gerador de funções (circuito para análise de ciclo de trabalho, frequência, amplitude do sinal, entre outros) e da fonte de alimentação de corrente contínua que fornece diferentes níveis de tensão CC, geração simétrica (positivo e negativo) e com um limitador de corrente (fusível para segurança). Ambos os projetos são de baixo custo e fáceis de serem reproduzidos pelos alunos da graduação.

Objetivos:

Aprimorar os protótipos do gerador de sinais e fonte CC já construídos para posterior difusão dos conhecimentos obtidos através de oficinas em que os alunos aprendem o funcionamento do projeto e constroem o seu próprio circuito de bancada. Os objetivos específicos do gerador de sinais são: - Simulações dos circuitos para a melhor compreensão de sua capacidade; - Aumentar a gama de frequências a serem geradas; - Desenvolvimento de um revestimento no circuito(possivelmente uma caixa), para melhor manuseio e segurança; - Preparar aulas para serem dadas na graduação sobre a montagem e o funcionamento durante o semestre; - Criar um manual de manuseio do equipamento para facilitar a utilização de tal. Os objetivos específicos da fonte CC são: - Adicionar ao layout o espaço para o fusível escolhido; - Desenvolvimento de um revestimento no circuito(possivelmente uma caixa), para melhor manuseio e segurança; - Preparar aulas para serem dadas na graduação sobre a montagem e o funcionamento durante o semestre; -Criar um manual de manuseio do

equipamento para facilitar a utilização de tal;

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O projeto de gerador de sinais e fonte CC já foram aplicados durante o último ano pelo grupo PET. O intuito agora é aprimorar os sistemas com melhorias conforme suas limitações e com relação à segurança do circuito. Após essa fase inicial, serão preparadas aulas para aplicação das oficinas para que o aluno possa construir seu próprio gerador de sinais e fonte, pois todo esse processo faz parte do aprendizado do aluno da graduação e do petiano que ministra a oficina. Essa etapa será realizada com a montagem de slides com o conteúdo gerado em simulações e com a parte teórica sobre o equipamento e todos os seus componentes, para apresentação no início das oficinas. O manual de manuseio será criado com o modo de uso do equipamento, conterá todas as limitações do circuito e como solucionar os principais problemas encontrados na fase de simulações. A estratégia de confecção das placas de circuitos impresso ainda é um ponto crítico do projeto. O grupo PET tem tido apoio de empresas que doam as placas para outros projetos, a intenção é expandir esse apoio ao projeto da fonte CC e Gerador de Sinais. Devido à essa questão, serão realizadas duas oficinas por ano (podendo ser a da Fonte CC no primeiro semestre e do Gerador de Sinais no segundo, ou vice versa), sendo que esse número de atividades ofertadas poderá aumentar se conseguirmos o suporte necessário para o mesmo. A oficina será a etapa utilizada para a difusão do conhecimento adquirido para a graduação, utilizando as etapas anteriores e oferecendo um auxílio para a construção do protótipo para os alunos e, posteriormente, os ajudando com eventuais dúvidas sobre o equipamento e toda sua teoria envolvida. O projeto atualmente conta com 4 membros com cerca de 2h de atividade semanais cada.

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 auxiliar a graduação com relação a equipamento eletrônicos com baixo custo e com fácil porte. Tem como objetivo ensinar os alunos a soldar elementos discretos de um circuito eletrônico e o de manuseios de equipamentos para esse trabalho de soldagem. Estes dispositivos serão apresentados aos alunos do curso em forma de oficinas, bem como seus componentes, visando a reprodução de equipamentos para uso pessoal dos participantes da oficina. Para os petianos, a atividade aprimora seus conhecimentos em eletrônica, bem como suas capacidades de didática, organização de projetos, e gestão de pessoas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

- Gerador de Sinais: Serão avaliados 3 pontos para a verificação do sucesso do projeto, sendo eles: funcionamento do equipamento produzido com um baixo custo, difusão do projeto e aceitação por parte do corpo discente, e possivelmente a aceitação pelo corpo docente como ferramenta de ensino nas disciplinas. - Fonte CC: Serão avaliados 2 pontos para a verificação do sucesso do projeto, sendo eles: funcionamento do circuito de proteção produzido com um baixo custo: difusão do projeto e aceitação por parte do corpo discente.