

Informações do Relatório

IES:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Grupo:

FÍSICA Curso específico PT UFPEL 6341330

Tutor:

FERNANDO JAQUES RUIZ SIMOES JUNIOR

Ano:

2021

Somatório da carga horária das atividades:

1757

Não desenvolvido

Atividade - Atividade de extensão - Oficinas de Física

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus e COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
64	20/03/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

Esta atividade contempla ensino e extensão. Proposta pelo Programa de Educação Tutorial da Física a atividade consiste na apresentação de experimentos em ambientes escolares públicos ou privados. Os experimentos são apresentados pelos petianos como uma forma alternativa (experimental) de abordar os conteúdos do ensino médio, que vai além da aula convencional (quadros e giz). O grupo trabalha experimentos específicos que utilizam, além dos equipamentos dos laboratórios do dep. de Física, também materiais alternativos, que visam confrontar conceitos pré-existentes dos estudantes. Nessa atividade o grupo conta com o apoio do Dep. de Física que empresta os equipamentos dos laboratórios para que o grupo desenvolva suas atividades.

Objetivos:

Na qualidade de projeto de ensino e extensão tentamos proporcionar uma forma diferente de apresentar os conceitos de física aos estudantes de ensino médio, auxiliando na formação destes. Esta atividade também terá a importância de proporcionar aos graduandos um primeiro contato com as escolas desde os anos iniciais do curso, levando em conta que as cadeiras específicas de estágio curricular ficam apenas na segunda metade do curso, tornando distante a experiência em sala de aula e a relação de futuro professor com os estudantes, bem como proporcionar aos estudantes do Curso de Bacharelado em Física e experiência didática, uma vez que essa não é abordada na grade curricular do curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Inicialmente os petianos buscam agendar as oficinas junto às escolas da região. Cada integrante fica responsável pela apresentação de um ou mais experimentos que englobem a temática escolhida pelo grupo. Os experimentos são preparados e discutidos entre os petianos, através de ensaios internos. No decorrer das apresentações os conceitos espontâneos e científicos são discutidos e confrontados. Como subsidio para a preparação das oficinas, sempre que possível, o grupo também utiliza os experimentos que são preparados na atividade Banco de Experimentos, aproveitando a proximidade de propostas como ferramenta auxiliar da atividade.

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:

Neste processo tentamos desmistificar o olhar do aluno para as ciências exatas, mostrando que não é apenas um "amontoado de fórmulas", estimulando o interesse e a curiosidade sobre o que foi apresentado. As oficinas também cumprem um papel de divulgação das atividades dos Cursos de Lic. e Bach. em Física, na forma de extensão Universitária.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A atividade é avaliada em reuniões do grupo, no qual discutimos a organização, realização e conceitos que foram abordados durante as oficinas. A partir dessas discussões são realizadas modificações na forma de apresentar os experimentos tentando resolver problemas pontuais que possam surgir.

Atividade - Atividade de Extensão - Feiras de Ciências

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da COVID-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus é COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, as atividades planejadas que previam interações com o público ou participações de grupos de pessoas foram substituídas por atividades domiciliares de leitura, estudo e aumento na carga horária das atividades de pesquisa.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	09/03/2021	19/12/2021

Descrição/Justificativa:

Desde 2019, o grupo PET-Física tem buscado ampliar suas atividades de extensão, visando o

desenvolvimento e qualificação, tanto para os petianos quanto para sociedade, em atividades que conectem a academia com a comunidade. Buscando elaborar uma atividade, o grupo PET-Física investigou junto às escolas parceiras demandas acadêmicas, em especial, relacionadas à Física. Foram identificadas demandas referentes as atividades que coloquem o aluno como agente ativo no desenvolvimento conceitual. Dessa investigação e da relação pessoal com os profissionais da rede de ensino básico, o grupo desenvolverá a atividade, respeitando as normativas de segurança correspondentes a COVID-19, intitulada Feira de Ciências.

Objetivos:

A atividade tem como objetivos a elaboração e construção de feiras de ciências nas escolas que o grupo PET-Física colabora, visando a divulgação da física e a aproximação das vivências científicas dos petianos com as demandas das escolas. Outro objetivo a ser destacado é a expansão do interesse dos alunos pela ciência, proporcionando na atividade, espaços enriquecedores de discussões e planejamentos dos experimentos entre petianos e alunos da rede básica de ensino, estadual e municipal.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O grupo PET-Física, juntamente com as escolas parceiras, desenvolverá feiras de ciências nas escolas, de modo que, caberá aos petianos dar o apoio necessário para os alunos das escolas desenvolverem os experimentos propostos, e sempre que possível utilizando os roteiros já existentes no site do PET-Física, como material de consulta inicial, oriundos de outra atividade (Banco de Experimentos), podendo ser consultado online no sítio do Grupo PET-Física (wp.ufpel.edu.br/petfisica). Os alunos das escolas se reunirão frequentemente com os petianos nas escolas de origem, em horários comuns, a fim de desenvolver o planejamento e execução das feiras de ciências. Durante a atividade, o aluno será confrontado por questões conceituais físicas e limitações experimentais, cabendo ao petiano o desenvolvimento científico conceitual sobre esses temas bem como o reforço da função do cientista, questionando os métodos empregados e resultados obtidos, a fim de desenvolver o senso crítico sobre as situações.

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:

Além da realização das feiras de ciências, durante essa atividade, tentaremos modificar o olhar do aluno sobre as ciências exatas, desenvolvendo a ideia de que a construção do conhecimento pode ir além de aulas tradicionais (quadro e giz), podendo ser discutidos conceitos acadêmicos com experimentos atraentes, utilizando materiais simples (recicláveis em alguns casos). Com o mesmo empenho, esperamos que o desenvolvimento dessa atividade apresente melhoria para os petianos, discentes dos cursos de Licenciatura e em especial para discentes dos cursos de Bacharelado em Física, uma vez que, pela proposta do curso e pela estrutura do curso, estes últimos possuem menos contato com a comunidade, tornando enriquecedor esse ambiente escolar, assim como as discussões e relatos sobre a atividade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Para a conclusão de cada feira de ciências, é prevista que seja realizada na forma de apresentação em cada escola, cabendo aos petianos presenciarem a conclusão de cada pequeno grupo, avaliando a evolução conceitual de cada um dos alunos. Para o grupo acompanhar o desenvolvimento da atividade, serão realizadas reuniões entre os petianos com o único objetivo de relatar o andamento da atividade, bem como, trocar experiências sobre questões levantadas pelos alunos das escolas.

Atividade - Atividade Extensão - 5ª Semana Integrada da Física

Avaliação:

Não desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

CONSIDERANDO o cenário mundial de Pandemia da Covid-19 e as dificuldades de manutenção das atividades de forma presencial; CONSIDERANDO o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Coronavírus é COVID-19; CONSIDERANDO deliberação do Comitê Interno da UFPel para Acompanhamento da Evolução da Pandemia por Coronavírus; CONSIDERANDO as Portarias nºs 584/2020, 585/2020, 701/2020 e 791/2020 e desdobramentos das mesmas, a atividade Semana Integrada da Física, que é desenvolvida pelos colegiados dos cursos de física, com apoio do grupo PET não foi realizada, uma vez que essa atividade previa interações com o público ou participações de grupos de pessoas, o que não foi permitido na UFPel durante o ano de 2021.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
30	05/04/2021	02/06/2021

Descrição/Justificativa:

Esta atividade promove a integração da comunidade acadêmica vinculada ao departamento de Física com o mercado profissional, possibilitando a troca de experiência entre os discentes e docentes de diversas áreas do conhecimento. A semana integrada da Física recebe este nome pois visa integrar os cursos de Licenciatura, Bacharelado, Mestrado e Doutorado em Física, comunidade e egressos. Nessa atividade os alunos dos quatro cursos apresentam seus trabalhos de pesquisa, ensino e extensão, além de participarem de palestras e minicursos ministrados por professores locais e externos ao Departamento de Física.

Objetivos:

O evento tem como finalidade proporcionar aos estudantes vinculados ao Departamento de Física, dos cursos de Licenciatura, Bacharelado e do programa de Pós-Graduação um conhecimento abrangente sobre diferentes ramos que a Física contempla, nas áreas de ensino, de pesquisa e de extensão, bem como atividades de educação ambiental, atividades antropológicas e educação inclusiva. A atividade oportuniza aos participantes o contato e a troca de experiências com profissionais de diferentes instituições e áreas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Será realizada entre os dias 31/05/2021 e 02/06/2021 em horário integral (8:30 às 17:30) e contará com a apresentação de diferentes temas voltados à área de Física, ministrado por palestrantes escolhidos pelo grupo que organizará o evento. Nesse ano também serão realizados minicursos durante a semana acadêmica que terão as propostas submetidas a partir do início do ano letivo e avaliadas pela comissão organizadora. A organização do evento será realizada pelos coordenadores dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, pelo PET Física, PIBID-Física e o diretório acadêmico dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física com apoio do Programa de Pós-Graduação em Física e a Direção do IFM.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

A Semana Integrada proporciona aos participantes atividades sobre diferentes áreas do conhecimento, temas estes que não são abordados com tanta ênfase durante a graduação. Os

integrantes do grupo PET tem sua formação ampliada ao ter que auxiliar na organização do evento, pois, para a proposição desta atividade é necessário que o grupo se envolva com a logística técnica e administrativa, avalie e reflita sobre a própria graduação para apontar os temas que são motivadores e de interesse da maioria dos colegas. Também é exigida a criatividade e diversificação dos conhecimentos na proposição dos temas e enfoques.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Em reunião conjunta do Grupo PET-Física, coordenação dos cursos envolvidos, PIBID-Física e diretórios acadêmicos será realizada uma avaliação qualitativa da atividade e a proposição de modificações para o próximo ano.

Plenamente desenvolvido

Atividade - Atividade Extensão - Pré-vestibular popular

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Ao longo do ano de 2021 as aulas de física foram ministradas por discentes do curso de Licenciatura e Bacharelado em física, sendo o grupo PET representado pelo petiano Maurício Fonseca Rodrigues e o petiano egresso Alexandre Ilha. Neste ano devido a pandemia de COVID-19, por conta do distanciamento social, as aulas foram ministradas de maneira remota a partir do sistema de webconferência da UFPel. Esse panorama de ensino remoto demandou dos educadores um empenho maior que o habitual uma vez que o projeto de extensão é voltado a um público de baixa renda dessa forma, as atividades online se tornaram um aditivo complicador para a aprendizagem do público alvo. Como os projetos possuem um caráter transformador, espera-se alcançar resultados significativos na aprovação do público alvo em vestibulares, em especial no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e do Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE) UFPel. Ao final deste ano foi realizado um processo seletivo, no qual o petiano João Magalhães Salvador foi um dos ingressantes como colaborador no projeto.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
350	11/01/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

Os Projetos Desafio Pré-Universitário Popular e o Curso Popular UP apresentam uma sobreposição enquanto projetos de extensão universitária. Ambos possuem como público alvo a comunidade local de baixa renda, das cidades de Pelotas e Capão do Leão respectivamente. As aulas serão ministradas por educadores discentes vinculados a universidade e por eventuais educadores da pós graduação ou já formados. Assim como o projeto Desafio é vinculado a Universidade Federal de Pelotas através da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, o projeto UP é vinculado ao PAIETS (Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior) da Universidade Federal do Rio Grande.

Objetivos:

Ambos os projetos, por serem cursos gratuitos e abertos para toda comunidade, e com uma identificação freireana, tem como meta principal possibilitar o acesso de segmentos sociais menos favorecidos economicamente a uma cultura científica e, como consequência, promover a aprovação do público-alvo em vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio. Além do caráter extensivo, os projetos também viabilizam um processo de desenvolvimento pessoal e profissional significativo para os estudantes universitários que participam do projeto, obtendo experiências didáticas em sala de aula como professores e/ou monitores.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A atividade principal desenvolvida pelos professores do projeto é a elaboração e apresentação de aulas semanais, além da realização de oficinas e aulas especiais ("aulões") conforme disponibilidade de horários. Além disso, os professores do projeto devem participar de reuniões internas nas mais diversificadas esferas, as quais incluem as reuniões com a coordenação pedagógica, outros educadores, com a própria área além de reuniões com os discentes do projeto. No Desafio, a área de Física está sob a responsabilidade do petiano Alexandre Vargas Ilha que ministra as aulas de Física, que são elaboradas em conjunto com o resto do grupo PET. Já no projeto UP as aulas possuem uma maior rotatividade entre os petianos, já que diferentemente do desafio, há mais petianos voluntários dentro do projeto focando na realização das aulas.

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 serem projetos de educação popular, além do desenvolvimento de conhecimento científico acerca dos temas que serão abordados, em especial no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), os projetos visam o aprimoramento do senso crítico individual dos alunos, tornando-os agentes ativos tanto no conhecimento quanto na sociedade, sendo capazes de formular questionamentos e opiniões a partir das suas percepções.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

As aulas de física serão avaliadas pelos próprios educandos, a partir de formulários online, respondendo questões que versam sobre a qualidade da aula, elucidação de questões, dificuldade de compreensão entre outros aspectos. Antes de cada participação dos petianos, sejam em aulas, oficinas ou resolução de exercícios, ocorrem uma série de rodadas de "treinos" dentro do grupo com o propósito de aprimoramento das práticas de ensino. Semestralmente será reunido o retorno dado pelos educandos, com isso o grupo PET-Física poderá embasadamente refletir sobre a qualidade do ensino oferecido.

Atividade - Atividade de extensão - Um papo com o PET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

No ano de dois mil e vinte um a atividade teve quatro edições, com os entrevistados: Dra. Cristina Maria Rosa, Dra. Virgínia Alves, Dr. Maurício Soares e Dr. Paulo Sérgio Kuhn. Esse ano se percebeu uma diminuição acentuada no número de espectadores. As duas primeiras entrevistas, com professoras da área da educação, tiveram um alto engajamento comparado com as duas últimas. Houve a tentativa conjunta com a Coordenação da Pós-graduação em Física de atrair o público da pós-graduação, o grupo convidou para participar da atividade o Dr. Maurício Soares, um egresso do curso de física que participa de uma pesquisa na Noruega onde faz seu pós-doutorado, porém, essa experiência não atingiu a participação esperada. Devido, então, a essa percepção, o grupo decidiu por descontinuar a atividade como havia sido proposta, entretanto, se concorda que uma outra atividade similar ao Papo com o PET, ou mesmo uma nova proposta para essa atividade pode ser considerada futuramente. Todas as entrevistas realizadas podem ser encontradas na página do Facebook do PET física UFPel (<https://www.facebook.com/ufpelpetfisica>).

Carga Horária

116

Data Início da Atividade

15/03/2021

Data Fim da Atividade

17/12/2021

Descrição/Justificativa:

Historicamente, o grupo PET-Física busca desenvolver práticas que auxiliem na formação complementar à formação do petiano, e também, busca atuar como agente transformador na sociedade. Anualmente, o grupo se reúne para refletir, aprimorar e ampliar as suas atividades, buscando sempre que possível, ampliar o seu poder transformador no âmbito da academia, na formação do petiano, e também além da universidade, buscando levar o conhecimento acadêmico para a sociedade através de atividades experimentais. A atividade que focaremos aqui é denominada "Um papo com o PET". Que será desenvolvida no período de isolamento social, com o objetivo de buscar um viés bidirecional entre a academia e a sociedade. Ao longo do ano, o grupo, juntamente aos servidores do Instituto de Física e Matemática (IFM), buscará desenvolver um ambiente mais informal e de maior interação entre a comunidade acadêmica, sociedade e docentes do Departamento de Física. Através de entrevistas, a atividade possibilitará uma conexão entre a instituição de ensino superior e a sociedade.

Objetivos:

A atividade tem como objetivo conectar os servidores do IFM com a sociedade bem como apresentar a pesquisa acadêmica de ponta que é feita a um público externo. A atividade visa desmitificar o servidor público e apresentar um pouco mais de sua história, tanto pessoal quanto acadêmica.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Para o desenvolvimento da atividade o grupo PET-Física organizará uma série de planejamentos e ensaios para a aplicação da mesma. Inicialmente o grupo realizará alguns testes relacionados à plataforma de transmissão em busca de um maior alcance. Para a escolha dos entrevistados o grupo se reunirá semanalmente com o objetivo de determinar qual será o próximo servidor a ser convidado a participar da atividade. Para uma escolha interna mais democrática, o grupo realizará votações por meio de um formulário para determinar o próximo entrevistado. O grupo se reunirá para o desenvolvimento das questões, levando em consideração que a cada semana receberemos um servidor diferente, com diferentes formações e áreas de pesquisa. Durante essas reuniões o grupo levará em consideração o currículo lattes do entrevistado e a relação pessoal com alunos de pesquisa.

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:

Enquanto atividade de extensão, o resultado esperado é divulgar o que é feito no ambiente acadêmico, estimulando os ouvintes. A partir da fala dos entrevistados, esperasse que o público externo a academia, bem como os discentes, conheçam os servidores públicos, suas histórias, como as pesquisas que são feitas pelos mesmos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação da atividade será feita semanalmente durante as reuniões administrativas do grupo, avaliando questões como o alcance da atividade, o engajamento do público, bem como o retorno do próprio servidor entrevistado. Ao final do décimo episódio, será feita uma avaliação mais abrangente da atividade, com o intuito de reformular e aprimorar a atividade para a realização de uma próxima edição.

Atividade - Atividade de Pesquisa - Iniciação à Pesquisa Científica

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

No ano de 2021, o grupo mostrou participação ativa em projetos de pesquisa desenvolvidos no Instituto de Física e Matemática (IFM). Os petianos engajados em projetos, seguido do título das pesquisas estão listados a seguir: Alfredo Pacheco, A ESTRUTURA DO PRÓTON E EQUAÇÕES DE EVOLUÇÃO, orientado pelo Prof. Werner K. Sauter; Bernardo Silveira, MODELAGEM E SIMULAÇÃO MULTIESCALA EM PLASMAS, orientado pelo Prof. Joel Pavan; Láine Soares, ACOPLAMENTO SOL-TERRA VIA MAGNETOSFERA PLANETÁRIA, orientado pelo Prof. Fernando Simões Jr.; Lucas Pinheiro, FÍSICA ESTATÍSTICA COM ENFASE EM FLUIDOS NANOCONFINADOS, orientado pelo Prof. Rafael Bordin; Maurício Rodrigues, INVESTIGAÇÃO EM FÍSICA DE HÁDRONS E ASTROFÍSICA NUCLEAR, orientado pelo Prof. Rafael Cavagnoli; Rennan P. de Souza, ESTUDO DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E DE TRANSPORTE EM SUPERCONDUTORES DE ALTA TEMPERATURA CRÍTICA, orientado pelo Prof. Valdemar Vieira;. Além dos trabalhos de pesquisa individuais, os petianos também tiveram seus trabalhos associados às atividades do Grupo PET aceitos para a VII SIIEPE - Semana Integrada UFPel, que neste ano novamente foi realizado de forma virtual. No VIII Congresso de Extensão e Cultura, da UFPel. Foram apresentados os trabalhos: UM PAPO COM O PET, O FÍSICO QUER SABER, ACERVO POPULAR DE CIÊNCIA e ATIVIDADE: BANCO DE EXPERIMENTOS. No VII Congresso de Ensino de Graduação, foi apresentado o trabalho SEMINÁRIOS INTERNOS. De maneira geral, a atividade atingiu seu objetivo uma vez que os integrantes do grupo estão engajados em projetos de pesquisa capacitando sua formação e possibilitando uma formação sólida para futuramente ingressarem em programas de pós-graduação. Os petianos que ainda não estão inseridos nos grupos de pesquisa do Departamento de Física da UFPel, estão realizando pesquisas sobre temas específicos de seus interesses, e, além disso, estes petianos atuaram como autores nos trabalhos submetidos ao SIIEPE 2021.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
288	19/02/2021	10/12/2021

Descrição/Justificativa:

A pesquisa científica, além de ser um dos pilares do Programa de Educação Tutorial, é uma prática importante para os estudantes de Física, tanto licenciandos como bacharelados. A atividade se justifica pela capacitação dos petianos enquanto pesquisadores, principalmente visando a continuação de estudos em programas de pós-graduação. Além disso, o engajamento dos petianos em grupos de pesquisa ligados ao Departamento de Física aproxima o grupo do corpo docente e do programa de pós-graduação.

Objetivos:

Desenvolver atividades de pesquisa com aprofundamento do conhecimento e técnicas científicas, introduzir os petianos mais novos na prática da pesquisa científica em qualquer tema acadêmico, assim como oportunizar aos petianos mais avançados no curso uma maior dedicação à pesquisa, visando uma futura aprovação em programas de pós-graduação.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os petianos desenvolverão um projeto de pesquisa junto a um professor orientador do Dep. de Física ou dentro do PET. Os petianos que ainda não estão ligados a projetos terão de procurar um professor para orientá-los, enquanto aqueles que já estão pesquisando poderão tanto dar continuidade ao projeto em andamento quanto procurar um novo orientador. Algumas atividades de pesquisa desenvolvidas pelos alunos podem consistir em: leitura de artigos acadêmicos e revisão bibliográfica, práticas de laboratório, escrita de trabalhos acadêmicos, entre outras. Mesmo nesse período pandêmico os grupos se adaptaram para que os projetos pudessem continuar ativos. Petianos que estão em períodos iniciais do curso podem desenvolver pesquisas relacionadas às disciplinas introdutórias do curso.

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 o envolvimento do Grupo PET-Física com os grupos de pesquisa do Departamento de Física e pós-graduação em física. Assim como incentivar e ampliar a produção de trabalhos científicos e seminários a serem apresentados em encontros e congressos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O grupo avaliará a produção acadêmica de cada petiano (seminários, artigos científicos, apresentações em congressos, etc.) além do engajamento dos alunos com seus projetos de pesquisa.

Atividade - Atividade de Ensino - Semana de Prévias

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Devido ao calendário remoto e a necessidade de adaptação da SIIEPE para ser transmitida de forma online, o grupo PET-Física também realizou sua atividade nos mesmos moldes. Foram abertas as inscrições para a semana de prévias que foi realizada do dia 21 de julho ao dia 31 de julho. Não foram recebidas inscrições de trabalhos dos discentes do curso, portanto, apenas os trabalhos internos e de pesquisa dos integrantes do grupo participaram da semana de prévias. A atividade consiste em avaliar os vídeos propostos para a Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPEL, com o intuito de proporcionar sugestões e comentários para que os alunos participantes tenham um melhor preparo para sua apresentação na SIIEPE. Deste modo foram avaliados os vídeos dos seguintes trabalhos, 'O Físico Quer Saber' apresentado por Alfredo Pacheco, 'Atividade: Banco de Experimentos' apresentado por Rennan P. de Souza, 'Seminários Internos do Grupo PET-Física: Desafios Durante a Pandemia' apresentado por Milena Costa Guidotti, 'Um Papo com o PET 2021' apresentado por João Eduardo de Magalhães Salvador e 'Acoplamento Sol-Terra via magnetosfera planetária' apresentado por Laíne Bengo Soares Rosales.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
20	04/11/2021	08/11/2021

Descrição/Justificativa:

A atividade é um momento de preparação para os alunos de graduação dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física e dos alunos do Programa de Pós-Graduação em Física que participarão como apresentadores na 7ª Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIEPE) da UFPel. Na semana anterior à SIIEPE, os participantes terão a oportunidade de apresentar seus trabalhos para a comunidade acadêmica do Instituto de Física e Matemática, em especial aos professores do Departamento de Física.

Objetivos:

A atividade tem como objetivo aprimorar os trabalhos que serão apresentados no evento, além de aproximar os discentes e o grupo PET-Física dos docentes ligados ao Departamento de Física, que participarão da atividade como banca avaliadora. Outro objetivo é divulgar os trabalhos acadêmicos (de ensino, pesquisa ou extensão) realizados pelos discentes do Departamento.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os professores do Dep. de Física serão convidados para compor uma mesa de discussão que comentará os trabalhos apresentados pelos discentes dos cursos do IFM. A mesa e o público participante tecerá comentários e sugestões com o objetivo de qualificar os trabalhos apresentados.

Os discentes interessados apresentarão seus trabalhos na forma de ensaios, tendo como tempo limite o oficial tempo estipulado pela organização da SIIEPE.

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 o aprimoramento das apresentações dos alunos que irão participar dos eventos englobados pela SIIEPE, em especial, o Congresso de Iniciação Científica (CIC), o Encontro de Pós-Graduação (ENPOS), o Congresso de Extensão e Cultura (CEC) e o Congresso de Ensino de Graduação (CEG). Ainda, espera-se promover uma aproximação entre os discentes, professores e o grupo PET-Física.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O grupo se reunirá antes da SIIEPE para discutir os trabalhos apresentados e se a organização/divulgação da atividade foi bem-sucedida. Após a SIIEPE os petianos se reunirão novamente para discutir as melhorias que foram implementadas. Também serão levadas em consideração as avaliações das atividades pelos alunos que apresentaram, assistiram e pelos professores que participaram como mesa avaliadora.

Atividade - Atividade Ensino - Calouros, adote seu PET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade teve início durante a recepção dos ingressantes nos cursos, que ocorreu no início do semestre letivo 2021/1. Por conta das características do ensino remoto, que perdurou durante todo o ano de 2021, a dinâmica da atividade teve de ser repensada. Cada petiano ficou responsável por entrar em contato com cerca de três calouros, os quais foram designados aos petianos através de um sorteio online, e assim o fizeram. Também foi disposto uma lista com os e-mails dos petianos, para que os ingressantes pudessem entrar em contato com os mesmos. Nem todos os petianos obtiveram retorno dos ingressantes, mas os que tiveram retorno se dispuseram a ajudar em quaisquer dúvidas que o calouro pudesse vir a ter ao longo do semestre, criando uma relação de padrinho - apadrinhado. Por conta da pandemia, não foi possível mostrar as dependências do campus aos apadrinhados.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
52	22/02/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

Esta atividade prevê a integração dos calouros com os petianos, de diversos semestres do curso, possibilitando uma maior interação, socialização e companheirismo entre os mesmos. O nível de reprovação e evasão nos cursos de Física, tanto na licenciatura quanto no bacharelado, costuma ser alto, com mais da metade dos ingressantes saindo do curso nos primeiros semestres. O Grupo analisou e percebeu que um dos problemas que levam a essa problemática é a dificuldade de adaptação dos ingressantes nas particularidades do meio acadêmico. Os petianos estarão dispostos a auxiliá-los e integrá-los aos seus respectivos cursos, primando por suas permanências na UFPel.

Objetivos:

Proporcionar uma melhor experiência aos ingressantes, com um ambiente acolhedor e amigável, com a finalidade de reduzir os índices de reprovação e evasão dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física da UFPel.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Nas primeiras duas semanas do primeiro semestre letivo do ano, o grupo, juntamente com os diretórios acadêmicos, realizará uma dinâmica de apadrinhamento dos ingressantes. Nesse processo, cada petiano ficará responsável por um determinado grupo de calouros, de forma aleatória, tanto da Licenciatura quanto do Bacharelado do curso de Física, atuando na forma de tutoria para auxiliar na adaptação à Universidade, como por exemplo: mostrando o Campus, também proporcionar uma integração entre os alunos e tirar dúvidas sobre o funcionamento do Curso e das disciplinas iniciais, dentre outros.

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 reduzir os níveis de reprovação e evasão dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física nos semestres iniciais e no decorrer dos cursos, como também proporcionar uma maior interação e socialização entre os alunos ingressantes, os veteranos e o restante da comunidade acadêmica, auxiliando na adaptação e influenciando na permanência dos mesmos no curso.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Semestralmente, os petianos irão comparar os números de desistência e reprovações nos semestres iniciais e comparar esses dados com aqueles referentes aos anos anteriores à realização da atividade.

Atividade - Atividade de Extensão - Banco de Experimentos

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Objetivando criar uma biblioteca online de experimentos de física, nesta atividade de extensão são desenvolvidos roteiros de experimentos. No decorrer da atividade realizaram-se roteiros de experimentos que, após corrigidos pelo grupo, são disponibilizados no site do grupo PET-Física (wp.ufpel.edu.br/petfisica). Estes experimentos são normatizados, com o conteúdo dos roteiros sendo disposto da seguinte maneira: fundamentação teórica do tema, em seguida os materiais e procedimentos para realização do mesmo, finalizando com algumas questões acerca do conteúdo, com a finalidade de aprofundar os tópicos explanados. Nos experimentos são abordados conteúdos estudados durante o curso de física. Neste ano de 2021, devido à pandemia de COVID-19, os petianos desenvolveram os roteiros e os experimentos de maneira remota, se reunindo virtualmente em salas de webconferência para corrigi-los. Ao longo deste ano foram realizados os seguintes experimentos: Experimento de capacitância; Eletroscópio de folhas; Centro de massa; Lançamento de esferas; Espelhos planos; Forças como grandezas vetoriais; Gangorra de fogo; Fibra óptica; Motor elétrico; Lei de Pascal em um elevador hidráulico. Destes, alguns já foram corrigidos e conforme aprovados, ficam disponíveis para acesso via site do grupo.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	06/03/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

A atividade surgiu em 2018 com o propósito de criar um banco de experimentos para ser utilizado pelos petianos e pela comunidade em geral. Assim, criamos uma biblioteca virtual de roteiros de experimentos para demonstrar princípios físicos de maneira didática e com fins pedagógicos. Nesse

sentido extensionista, a atividade busca atingir o público externo à universidade.

Objetivos:

A atividade possui um caráter extensivo, com a pretensão de beneficiar a comunidade em geral. Neste sentido, criamos um banco de experimentos para ser utilizado em outras atividades do próprio grupo, além de fins pedagógicos para os alunos dos cursos de licenciatura e bacharelado em física assim como professores e alunos das redes de ensino pública e privada. Desta forma, além de uma divulgação de conhecimento científico, o grupo criará uma ferramenta pedagógica auxiliar com possíveis impactos sociais e econômicos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A metodologia seguida será a mesma utilizada em anos anteriores. Os petianos serão distribuídos em grupos para a realização dos experimentos e pela confecção de um ou dois roteiros experimentais. Os roteiros, então, serão disponibilizados para download no site do PET-Física. Além disto, a atividade será devidamente divulgada pelo PET em suas redes sociais.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Um dos primeiros efeitos que esperamos é a melhora da escrita dos petianos, além da melhora na confecção e elaboração dos roteiros experimentais. Em um longo prazo, antecipamos a adoção dos roteiros pela comunidade externa à universidade, em especial pelos professores e alunos das redes pública e privada de ensino. Desta forma, provendo auxílio na forma de material pedagógico para ensino de física. Por fim, esperamos um aumento no interesse na área da física por parte da comunidade externa à universidade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A avaliação dos roteiros para postagem será feita em reuniões do grupo, onde discutiremos os aspectos pedagógicos e conceituais destes. Além disso, o impacto da atividade na comunidade será mensurada de forma qualitativa. Dependendo, portanto, do retorno dos usuários dos roteiros, sendo estes professores e discentes.

Atividade - Atividade de Ensino - Calourada da Física

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

A atividade foi realizada no início do semestre letivo 2021/1, que ocorreu durante o mês de agosto de 2021 por conta da pandemia do COVID-19. Junto aos coordenadores dos cursos de licenciatura e bacharelado em física, o grupo PET-Física deu boas-vindas aos ingressantes. O grupo teve a oportunidade de apresentar aos ingressantes as diversas ferramentas que contemplam o estudo remoto, os grupos de pesquisa. Ao longo do semestre o grupo PET-Física esteve à disposição dos ingressantes para sanar quaisquer dúvidas referentes aos cursos e o sistema remoto de ensino. Por conta da pandemia, não foi possível apresentar aos calouros as dependências da universidade que estão relacionadas aos cursos de física, como a sala do PET-Física, a sala do DA (diretório acadêmico), os laboratórios de pesquisa, entre outros espaços do Campus.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
45	20/02/2021	30/06/2021

Descrição/Justificativa:

A atividade Calourada da Física tem como objetivo acolher os novos discentes dos cursos de licenciatura e bacharelado em Física da Universidade Federal de Pelotas apresentando-lhes as diferentes modalidades dos grupos de pesquisa, ensino e extensão do departamento de Física. A interação com os veteranos é importante para o acolhimento do aluno ingressante, ainda, espera-se que a troca de experiências auxilie os calouros a criar uma visão mais ampla sobre a vida acadêmica e as áreas nas quais poderão atuar.

Objetivos:

Recepcionar e acolher os alunos ingressantes, apresentar-lhes os cursos de licenciatura e bacharelado em Física e os grupos de trabalho vinculados ao departamento de Física nos quais poderão atuar durante a graduação, além de proporcionar um momento de interação com os veteranos do curso.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

A atividade será realizada nos primeiros dias do ano letivo de 2021. Serão apresentados os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física e os grupos de pesquisas e programas vinculados ao departamento de Física, sendo eles: Programa de Educação Tutorial - PET; Grupos de pesquisas em Matéria Condensada; Ensino de Física; Teoria e Simulação de Sistemas Complexos; Altas e Médias Energias; Física dos Plasmas e Feixes; Supercondutividade e Magnetismo; Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica; Diretórios Acadêmicos - DA; Programa de Pós-Graduação; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID.

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 contribuir para o processo de adaptação dos alunos ingressantes, divulgar as atividades dos grupos de trabalhos disponíveis e incentivar a participação dos alunos em atividades extracurriculares disponibilizadas pelo departamento de Física e com isso, tentar reduzir a evasão e reprovações nos semestres iniciais.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O grupo PET-Física juntamente com os diretórios acadêmicos e a coordenação dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, realizará uma avaliação qualitativa da atividade e a proposição de aprimoramentos para os anos seguintes.

Atividade - Atividade de Ensino - Seminários do PET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Essa atividade tem como objetivo o desenvolvimento pessoal, a partir do aprimoramento do hábito de produzir um trabalho acadêmico e do aperfeiçoamento da capacidade comunicativa, que é extremamente necessária nos dias de hoje. Ainda, a atividade proporciona aos petianos incentivo à pesquisa e o desenvolvimento da capacidade de enfrentar novas problemáticas. No início do ano, foi realizado o cronograma das apresentações dos petianos. Os seminários foram apresentados via webconferência para os integrantes do grupo PET-Física, visto as portarias orientadoras com relação as atividades remotas devido as orientações de distanciamento social. Ao final do primeiro semestre a atividade passou por uma transformação, com o intuito de aprimorar o conhecimento e a profundidade do tema de física abordado. Sendo assim, foi selecionada uma lista de artigos onde cada integrante escolheu um de seu interesse, uma vez que a lista de artigos a serem apresentados envolvem conteúdos que não são diretamente abordados nos cursos de Licenciatura e Bacharelado

em Física. Com o artigo definido, o petiano responsável pelo seminário ficou encarregado de informar ao grupo o artigo selecionado, a fim de que fosse realizada previamente a leitura do artigo pelos outros membros do grupo, onde o grupo pode questionar ou debater com o seminarista após a sua apresentação. No ano de 2021 foram apresentados um total de 11 seminários na seguinte ordem, *¿Porque as coisas caem?* apresentado pelo petiano João Salvador no dia 08 de abril às 18h, *¿Pacote de ondas gaussiano¿* apresentado por Alexandre Ilha no dia 22 de abril às 18h, *¿Evolução dos modelos atômicos¿* apresentado por Milena Guidotti no dia 11 de maio às 18h, *¿Modelo Padrão da Física de Partículas¿* apresentado por Alfredo Pacheco no dia 20 de maio às 18h, sendo este o último seminário antes de implantarmos o artigo, na sequência tivemos *¿Levitação Magnética¿* apresentado por Rennan Pereira no dia 10 de junho às 18h, *¿Magnetosferas Planetárias¿* apresentado por Láine Soares no dia 17 de junho às 18h, *¿Ondas marítimas e Tsunamis¿* apresentado por Andrei Furtado no dia 8 de julho às 18h, *¿A teoria do dínamo como uma ponte entre o geomagnetismo e o magnetismo estelar¿* apresentado por Lucas Pinheiro, sendo este, dividido em duas partes apresentadas respectivamente nos dias 09 e 16 de setembro às 18h, *¿É seguro atirar para cima? Uma análise da letalidade de projéteis subsônicos¿* apresentado por Maurício Rodrigues no dia 28 de outubro às 19h, *¿Evasão escolar no ensino superior: análise quantitativa no curso de Licenciatura em Física do IFPA campus Bragança¿* apresentado por Júlia Nunez no dia 11 de novembro às 18h, e por último, *¿Um panorama sobre a energia geotérmica no Brasil e no mundo¿* apresentado por Bernardo Silveira no dia 25 de novembro às 18h. Neste período de distanciamento social o grupo percebeu a importância da atividade, pois ela nos proporciona um momento de diálogo, a oportunidade do aperfeiçoamento da oratória, o envolvimento e em especial desenvolvimento de saberes com relação a conteúdos de física. Também, a inclusão de artigos científicos pré-definidos introduziu um novo desafio ao grupo, uma vez que o apresentador necessita compreender o artigo com profundidade suficiente para que possa ser apresentado e defendido pelo petiano.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
100	19/02/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

Na área científica e acadêmica, inevitavelmente, temos que apresentar resultados e defender teorias, nesse sentido, praticar a oratória representa uma parte importante do processo de formação dos estudantes. Partindo dessa percepção, o grupo idealizou uma atividade com base na relação tutorial, que possibilita o treinamento de oratória e a exposição da produção individual do petiano, tornando possível o envolvimento do grupo com os saberes e interesses de cada petiano.

Objetivos:

A atividade tem com objetivo o treinamento de oratória e o incentivo a pesquisa, uma vez que com a realização de seminários pretende-se que ocorra a amplificação da visão acadêmica dos petianos e a fixação de conteúdos e conceitos físicos, utilizando-se de diferentes temas e que sejam promovidas discussões acadêmicas a partir de perspectivas pessoais dos integrantes do grupo.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Cada petiano do grupo apresentará individualmente no mínimo 1 seminário no período de um semestre, seguindo o calendário semestral estipulado pelo Grupo. As apresentações ocorrerão na sala do PET *¿ Física* ou virtualmente em caso de pandemia, e terão temas e horários estipulados previamente, sendo esses acordados entre o grupo e o petiano que apresentará o seminário. Ainda, se o petiano estiver a vontade, poderá realizar seu seminário novamente para o público externo.

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 participação enquanto ministrante e também na posição de ouvinte, os petianos terão a oportunidade de aprofundar-se em temas que nem sempre são abordados nas disciplinas curriculares dos cursos de Física, e que, nos seminários, serão apresentados a partir da perspectiva de outra pessoa. Espera-se que essa atividade desenvolva o amadurecimento de técnicas e métodos científicos utilizando como ferramenta para preparar, apresentar e discutir os temas dos seminários. Além dos benefícios coletivos, os seminários oportunizam ao ministrante a prática da oratória e como ouvinte o desenvolvimento da capacidade crítica, sendo também, um mecanismo de incentivo à pesquisa científica.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Após as apresentações do grupo serão realizadas discussões sobre o tema apresentado, assim como a forma de apresentação do seminário, com o objetivo de melhorar a capacidade oratória do petiano, assim como a sua qualificação científica. Além da avaliação individual, o grupo realizará discussões sobre o assunto do seminário, focando nos conceitos e temas apresentados.

Atividade - Atividade de ensino- O Físico quer saber:

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

No ano de 2021, foram realizados quatro seminários para a atividade "O Físico quer saber", dos quais ocorreram de forma online e foram transmitidos na página do grupo PET-Física no Facebook. O primeiro seminário foi ministrado pelo professor do Departamento de Física da Universidade Federal de Pelotas, Dr. Wagner Tenfen, intitulado como "Bases experimentais da física moderna: alguns experimentos célebres e outros nem tanto". Por ter sido um seminário longo foi dividido em dois encontros, o primeiro encontro ocorreu no dia 31 de março e o segundo encontro no dia 14 de abril, alcançando 769 pessoas e 693 pessoas, respectivamente. O segundo seminário, intitulado "Tokamaks: Construindo Estrelas na Terra", ministrado no dia 16 de junho pelo tutor do PET-Física, Dr. Fernando Simões Jr., este seminário alcançou 766 pessoas na plataforma. A atividade seguiu com o seminário "Um passeio pelo promissor campo da computação quântica", ministrado pelo professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Dr. Eduardo Inácio Duzzioni e realizado no dia 10 de agosto, tendo alcançado 334 pessoas. Por fim, um seminário do egresso do grupo PET-Física, ME. Vinícius Fonseca Hernandez, sobre "Aplicações de aprendizado de máquina na física", realizado no dia 28 de setembro, que teve 440 pessoas alcançadas. O grupo entende que a atividade proporcionou uma ampliação do conhecimento com relação aos temas apresentados. A medida que os seminários foram ocorrendo o grupo percebeu que o engajamento do público foi diminuindo o que fará com que o grupo repense se a atividade será continuada em 2022, em modo remoto.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	09/03/2021	19/12/2021

Descrição/Justificativa:

A atividade tem o objetivo de abordar temas e assuntos que não são formalmente apresentados nas disciplinas dos cursos de graduação. Ela consiste em uma coletânea de questões sugeridas por alunos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, que serão discutidas e apresentadas pelos Professores, Pós-docs e Doutorandos do Departamento de Física, na forma de seminários mensais.

Objetivos:

O objetivo da atividade é debater assuntos além do currículo tradicional dos cursos, no qual mensalmente um Professor, Pós-Doc, Doutorando ou convidado do PET-Física ministrará um seminário sobre um tema proposto pelos discentes. Além da questão científica, a atividade busca

instituir o hábito de seminários periódicos no qual toda a comunidade do departamento poderá discutir questões científicas com os diferentes segmentos, Graduação, Pós-Graduação, Pós-Docs e Professores.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

O grupo consultará os discentes dos cursos de física para levantar assuntos de interesse. Os possíveis palestrantes poderão escolher um dos assuntos propostos pelos discentes, a fim de realizar um seminário que abranja o tema escolhido, com uma duração de até duas horas. Esses encontros serão realizados mensalmente e, além da questão científica, eles proporcionarão um momento de interação e troca de saberes entre a comunidade acadêmica.

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:

Além da formação regular, associada aos currículos dos cursos, espera-se proporcionar um momento de discussão científica em grupo, além de implementar a tradição de reuniões científicas junto à comunidade do Departamento.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Os alunos serão convidados a avaliar a atividade, de forma a garantir a manutenção e a melhoria da mesma.

Atividade - Atividade de Ensino - Visitas Técnicas e Part. em Eventos

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante o ano de 2021 o grupo PET-Física havia planejado a realização de visitas técnicas e a participação em eventos, entretanto, devido a manutenção das portarias da UFPel que instituiu as regras de distanciamento social, as atividades presenciais foram suspensas também no ano de 2021. Com o objetivo de proporcionar experiências e o conhecimento pela troca de saberes que ocorrem durante os eventos, os petianos do grupo PET participaram de atividades e encontros online, a saber. A petiana Laíne Bengo Soares Rosales participou das seguintes atividades: 1º Congresso Online Nacional de Física 1º CONAFIS1, de 29 à 31 de março de 2021; 1º Seminário Internacional: Astronomia e Astronáutica 1º MCTI1, de 8 à 12 junho de 2021; minicurso 1º Cosmologia 1º UFPR1, realizado nos dias 20, 27 e 20 de setembro de 2021; 1º Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPel1, realizada no período de 18 à 22 de outubro de 2021. O petiano Lucas Avila Pinheiro participou das seguintes atividades: minicurso de 1º Cosmologia 1º UFPR1, realizado nos dias 20, 27 e 20 de setembro de 2021; minicurso 1º Física e Python: um casamento mais que perfeito1, realizado nos dias 10, 12, 17, 19, 24 e 26 de agosto de 2021; 1º Semana acadêmica de física1 realizada pelo Centro Acadêmico Hugo Kremer 1º UFPR, de 23 à 27 de agosto de 2021; 1º II Semana de Óptica, Fotônica e Educação 1º SOFTE1, realizado de 16 de novembro até 16 de dezembro de 2021 pela UFPR; 1º Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPel1, realizada no período de 18 à 22 de outubro de 2021. O petiano Rennan Pereira de Souza participou do 1º Encontro de Outono da SBF 20211, realizado no período de 21 à 25 de junho de 2021. O petiano Alfredo A. Sanchotene Pacheco participou da 1º Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPel1, realizada no período de 18 à 22 de outubro de 2021. O tutor Fernando Simões Jr. participou do 1º I seminário de Fusão Nuclear1 promovido pelo Comitê de Energia Nuclear 1º CNEN no dia 12 de agosto. A petiana Noely Rosa Maria Perez Brito, participou da 1º Semana Integrada de

Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPel, realizada no período de 18 à 22 de outubro de 2021, 'Curso de Comunicação e Escrita Científica', realizado nos dias 07, 14 e 21 de outubro de 2021. A petiana Júlia Pacheco Nunez participou do minicurso 'Física Moderna e Contemporânea em tempos de pandemia. Por que, o que e como fazer?' realizado nos dias 9, 16 e 23 de março de 2021, promovido pela UFPR. As atividades que os petianos participam contribuem para o crescimento do grupo, uma vez que o conhecimento adquirido nessas atividades são compartilhados com os demais membros através de discussões e seminários internos ao grupo.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
40	22/02/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

O grupo PET-Física contará, por meio de seus membros, com a participação em eventos. Esses tendo em virtude do distanciamento social ocorrerão em ampla maioria na modalidade virtual. Com uma melhoria na situação de pandemia, podem ocorrer visitas técnicas e participação em eventos presenciais, onde os petianos deslocam-se a instituições externas as da UFPEL, e assim complementam a atividade que visa aprimorar a formação dos petianos e da comunidade acadêmica em geral.

Objetivos:

Em um primeiro momento o PET-física terá foco em atividades a distância. O grupo objetiva estender relações dos discentes com outras instituições, sejam elas laboratórios de pesquisa, museus ou outras Universidades, afim de aprimorar o entendimento a cerca do conhecimento científico. Com uma melhora no cenário da pandemia causada pelo COVID-19, o grupo realizará atividade de forma presencial. Assim teria uma relação mais direta com o meio prático em áreas de pesquisa, e estreitaria ainda mais o distanciamento dos graduandos e instituições de ensino.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Devido a pandemia de COVID-19 e as orientações de distanciamento social, diversas instituições de física do Brasil precisaram repensar suas atividades. Com uma mudança no formato das atividades, estas tornaram-se mais acessíveis a participantes de regiões distantes, resultando na participação de petianos que não poderiam se deslocar até o encontro da atividade presencial. Assim os petianos participarão de encontros como seminários, semanas acadêmicas, minicursos e cursos profissionalizantes. Caso as medidas de distanciamento social sejam revogadas, e a segurança sanitária reestabelecida, os petianos ficarão encarregados de entrar em contato com as instituições que serão visitadas para preparar o cronograma da atividade, bem como toda a logística necessária para a visita (transporte, autorizações, etc.). No processo de preparação, estão contempladas as inscrições e divulgação, obedecendo os critérios estabelecidos pela instituição.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

As visitas técnicas e a participação em eventos, atuarão na diversificação do processo de formação dos graduandos, incorporando o conhecimento acadêmico e o segmento profissional, buscando, também, a ampliação da rede de contatos para futuras colaborações acadêmicas. É esperado também uma maior participação do grupo, nas mais diversas atividades remotas concomitantemente com o semestre letivo, pois os petianos usualmente possuem uma carga horária elevada com relação a graduação.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

Em reunião, cada membro do PET-Física dará seu parecer a respeito da atividade e, se houverem participantes externos ao grupo PET, buscaremos, através de formulários, contemplar suas opiniões.

Atividade - Atividade de Ensino - Inglês no PET

Avaliação:

Plenamente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O inglês é a língua padrão na comunicação científica, além disso a literatura específica na área da física é escrita em língua inglesa, de tal forma que o conhecimento dessa língua é extremamente importante para o estudante de física. A atividade 'Inglês no PET' procura proporcionar um contato casual com a língua através de encontros semanais com duração de uma hora. Com a situação da pandemia a atividade foi adaptada à nova realidade, sendo realizados encontros virtuais com atividades e jogos que testam o vocabulário em inglês. As atividades foram realizadas entre os petianos utilizando plataformas online e salas virtuais.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
96	08/02/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

O domínio da língua inglesa é de fundamental importância na área de física e na formação acadêmica como um todo, já que a grande maioria dos artigos científicos, livros e materiais para estudo utilizam o inglês como língua padrão. Esta atividade visa ensinar e reforçar o conhecimento dessa ferramenta necessária para a formação dos petianos através de encontros semanais remotos nos quais serão realizadas aulas gramaticais e atividades lúdicas em grupo que desenvolverão a oratória de inglês.

Objetivos:

O objetivo da atividade é introduzir integrantes do grupo PET-Física no conhecimento e domínio da língua inglesa.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Dando continuidade a atividade Inglês no PET que já vem sendo realizado, o grupo PET se reunirá semanalmente para realizar um curso de inglês com duração de uma hora por aula além de atividades de fixação. O curso será ministrado, de forma remota, por petianos que possuem experiência e fluência na língua inglesa. As aulas serão abordadas com diferentes metodologias, sendo elas: leituras, conversação, escrita e atividades lúdicas. O intuito dos encontros é desenvolver e aprimorar o vocabulário, domínio e pronúncia da língua inglesa. Serão atribuídas tarefas para serem realizadas no decorrer da semana (homework) aos petianos participantes.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Espera-se que os petianos possam utilizar a experiência adquirida para acessar outros meios de informação (livros, artigos, palestras e cursos, ou mesmo um futuro intercâmbio), que são de mais fácil acesso na língua inglesa, permitindo uma formação mais qualificada.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O grupo fará autoavaliações periódicas, em relação ao conteúdo do curso e andamento da atividade. Se necessárias, serão realizadas mudanças na metodologia, de forma a satisfazer as demandas e necessidades do grupo.

Parcialmente desenvolvido

Atividade - Atividade Ensino - Minicursos do PET

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

Durante o ano de 2021 o grupo PET organizou e apresentou a atividade Minicursos do PET, que teve sua realização durante o final do mês de novembro de 2021. Devido a pandemia do COVID-19, a atividade foi reorganizada para o formato online. O Minicurso de Introdução ao LaTeX e Escrita Científica foi adaptado para a plataforma remota, utilizando a Rede Nacional de Pesquisa (RNP). O minicurso foi preparado e ministrado pelos petianos Alfredo Pacheco e João Salvador, com o intuito de servir como complementação da formação dos discentes da UFPel. Foram disponibilizadas 12 vagas para inscrição das quais, todas foram preenchidas, incluindo estudantes de diferentes cursos. O minicurso ocorreu no período de 29 de novembro até 03 de dezembro de 2021, com encontros diários de 2 horas de duração. Foi adotado um sistema de atividades para validar a presença dos participantes. Conforme o minicurso foi se desenvolvendo o material do curso, foi publicado no site do grupo (<https://wp.ufpel.edu.br/petfisica>). O conteúdo ministrado pelos petianos Alfredo e João teve o embasamento em uma introdução sobre a linguagem em si, com o objetivo de proporcionar aos discentes o contato com a linguagem LaTeX. Devido a pandemia, outros cursos que estavam no planejamento não foram realizados, estes cursos serão incluídos no planejamento do próximo ano.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
120	05/04/2021	03/12/2021

Descrição/Justificativa:

Como uma proposta de ampliação da formação acadêmica sobre conteúdos que não são tradicionalmente contemplados nos projetos pedagógicos dos Cursos de Física da UFPel, o grupo PET proporcionará um conjunto de minicursos sobre temas específicos que visam a complementação da formação discente.

Objetivos:

Proporcionar aos graduandos e pós-graduandos do IFM o aprimoramento do conhecimento em diversas áreas da física e da matemática, oportunizando o contato entre alunos e professores de forma a ampliar e expandir a formação discente extra curricular. Na forma de extensão universitária, alguns cursos poderão (de acordo com a disponibilidade) ser abertos para a participação da comunidade externa a UFPel.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Os minicursos serão realizados ao longo do ano de 2021, (levando em consideração o período de pandemia, alguns minicursos serão adaptados) e incluirão assuntos envolvendo matemática, física e áreas afins. Serão convidados ministrantes locais e de outras regiões para desenvolver os cursos de curta duração. Por exemplo, estão previstos os cursos de Escrita Científica - LaTeX, introdução ao Beamer, Introdução ao Linux, Introdução ao Wxmaxima, entre outros. O grupo buscará junto a administração da Universidade maneiras de viabilizar a participação do público externo a Universidade.

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Espera-se que os petianos desenvolvam habilidades associadas ao planejamento, organização e desenvolvimento de minicursos, além de habilidades de oratória e regência em sala de aula. Aos participantes, espera-se que os mesmos se apropriem do conhecimento além do que é visto no currículo pedagógicos dos cursos, discutindo tópicos de forma a garantir reflexões críticas que motivem os educandos a seguirem na carreira científica, incentivando-os a traçar objetivos que visem a entrada em programas de pós-graduação pesquisas.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

O método avaliativo das atividades será realizado através das opiniões dos alunos envolvidos tanto na organização quanto na participação. Após recebermos as avaliações debateremos em reunião a metodologia e o aproveitamento dos cursos.

Atividade - Atividade de Ensino/Extensão - Laboratório virtual de física

Avaliação:

Parcialmente desenvolvido

Relate os aspectos / Avaliação Atividade:

O objetivo da atividade é desenvolver experimentos de Física que envolvam o uso da modelagem computacional, voltados para a aplicação ao público externo à UFPel, especialmente estudantes do Ensino Médio, bem como para os estudantes dos cursos de Física (Licenciatura e Bacharelado). O grupo, formado por quatro petianos, Alfredo, Bernardo, Lucas e Maurício, juntamente com o professor do Dep. de Física Dr. Alexandre Diehl, reuniram-se semanalmente para dar início a atividade, tendo sido realizados ao todo dezesseis encontros. Alguns encontros tiveram que ser cancelados, em função de incompatibilidade nos horários dos estudantes e do docente. Na primeira reunião, realizada no dia 24 de março de 2021, o professor apresentou o projeto que seria desenvolvido no primeiro ano, na forma de um projeto de ensino. Para este projeto, seriam utilizados os seguintes programas de modelagem computacional: Easy Java/Javascript Simulations (EJS) (<https://www.um.es/fem/EjsWiki/>) e Algodoo (<http://www.algodoo.com/>). Inicialmente, os encontros tinham como objetivo estudar o pacote EJS, entretanto, a medida que o projeto foi evoluindo o grupo passou a estudar outros softwares de simulação. Os discentes passaram a utilizar os programas, propondo modelagens de sistemas físicos simples. Assim, a cada semana um aluno foi encarregado de apresentar sua contribuição para o problema proposto, com a discussão do professor e dos demais membros do grupo. Foram apresentadas algumas modelagens, como por exemplo: Foguete acelerado, Disparo de canhão na direção de um avião, Pêndulo simples, Pêndulo duplo, Pêndulo simples preso a um vagão, Sistema massa-mola, dentre outras. Foi criada uma página no \LaTeX (<https://pt.overleaf.com/>), para que cada discente pudesse incluir a solução matemática do seu problema a ser modelado. Com o tempo, se espera que este endereço no \LaTeX torne-se o manual de utilização dos programas de modelagem utilizados pelo grupo. A cada encontro, os participantes apresentavam os avanços realizados nos exemplos sugeridos pelo professor ou participantes, e com isso, foram adicionadas melhorias ou sugestões para analisar o comportamento da modelagem. A cada modelagem discutida, o arquivo foi compartilhado por todos os membros do grupo através do \LaTeX Drive. Foi criado na plataforma e-projeto da UFPel o projeto Laboratórios virtuais em Física, que será a base para o projeto a ser desenvolvido em 2022, possivelmente na forma de um projeto de ensino e extensão.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
116	15/03/2021	17/12/2021

Descrição/Justificativa:

Experimentos computacionais tem se tornado uma importante ferramenta em ensino de física e

aplicações em sala de aula. Devido a disponibilidade que plataformas online fornecem, esse tipo de experimento proporciona uma experiência ao estudante que permite explorar diferentes aspectos do fenômeno físico que está sendo estudado em sala. No ano de 2021 o Grupo PET-Física conta com a colaboração de um professor do Dep. de Física, Prof. Alexandre Diehl que possui experiência com a ferramenta de desenvolvimento Easy Java Simulations. Esse professor irá orientar os petianos no desenvolvimento e implementação dos experimentos virtuais. No ano de 2022 o grupo planeja divulgar o conjunto de experimentos em uma sala de simulação virtual que será preparada para ser acessada online.

Objetivos:

Criar um laboratório de simulação computacional aplicado a difusão do conhecimento científico através da experimentação numérica de problemas clássicos em física.

Como a atividade será realizada? (Metodologia):

Utilizando o pacote gratuito 'Easy java simulations' desenvolveremos um conjunto de experimentos computacionais, em parceria com o Prof. do Dep. de Física, Alexandre Diehl, que possam ser utilizados em sala de aula por professores do ensino médio e disciplinas iniciais dos cursos de graduação em física. Estes experimentos ficarão disponíveis na página do PET, podendo ser acessados durante as aulas. Em um primeiro momento os bolsistas do PET terão cursos de formação para aprenderem a programação em linguagem java bem como utilizar as ferramentas do pacote, trabalharão na formulação de problemas e na descrição matemática e numérica dos problemas escolhidos. Juntamente com a preparação dos experimentos numéricos, será preparado um ambiente de divulgação virtual dos experimentos computacionais preparados pelo grupo. A formação dos petianos ocorrerá por meio de mini cursos específicos voltados para o pacote de simulação. No segundo momento, os petianos trabalharão na aplicação dos experimentos numéricos como ferramenta de ensino/aprendizagem em sala de aula através de oficinas de experimentação virtual em escolas da região. As escolas serão contactadas conforme o progresso da atividade.

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 da atividade espera-se desenvolver nos petianos habilidades e competências na área computacional, bem como consolidar o conhecimento científico dos mesmos. A disponibilidade dos experimentos virtuais podem fornecer uma ferramenta auxiliar a professores e estudantes, tanto da universidade quanto de escolas de ensino básico e médio, e ao público em geral. Os experimentos serão disponibilizados no site do PET-Física com acesso público e constante suporte dos experimentos virtuais.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:

A atividade será avaliada mediante discussões em grupo para avaliar o grau de compreensão dos petianos com relação a linguagem de desenvolvimento dos experimentos virtuais, bem como a condição de aplicabilidade dos experimentos e a qualidade científica dos experimentos elaborados.