

Planejamento Anual - 2016

GRUPO: FÍSICA Curso específico PT UFPEL 6341330

ELABORADO PELO(S) TUTOR(ES)

ALVARO LEONARDI AYALA FILHO (01/05/2012) - **Tutor(a) Atual**

Informações do Planejamento

Planejamento quanto à participação/contribuição do (a) tutor (a) nas atividades e na formação dos petianos: definição das atividades e seus objetivos, acompanhamento e avaliação individual e coletiva.

A participação do tutor visa organizar as atividades do grupo de acordo com os princípios da educação tutorial, colocando à disposição do grupo a experiência de professor e de tutor, ajudando a organizar as atividades. O acompanhamento das atividades é realizada durante as reuniões administrativas e na participação do tutor nas atividades propriamente ditas. Como todas as decisões do grupo são tomadas coletivamente, o tutor participa em todos os momentos de tomada de decisões e organização das atividades, participa completamente ou parcialmente na execução e participa no processo de avaliação.

Resultados Gerais do planejamento.

O processo de tutoria é organizado de tal forma a acompanhar a forma de educação tutorial como praticada no PET, seguindo os princípios: Educação tutorial, trabalho coletivo e realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Na dimensão de Educação Tutorial, o grupo é organizado de tal forma que os petianos mais experientes auxiliam os novatos no desenvolvimento das suas ações durante a execução de atividades. Na dimensão do trabalho coletivo, o grupo se organiza de tal forma a proposição, organização, execução e avaliação das atividades é realizada coletivamente, com a troca de experiências entre patianos com diferentes níveis de vivência no programa e na graduação. O grupo busca também realizar, de forma equilibrada, atividades de ensino, pesquisa e extensão, considerando esses três pilares como instâncias de formação do petiano. As atividades de \"Pesquisa sobre as oficinas de física\" e \"Meninas na Ciência\" integram pesquisa, ensino e extensão.

Atividade - Pesquisa A Teoria Da Gravitação Newtoniana: Desenvolvimento E Precedentes

Data Início da atividade

04/04/2016

Data Fim da atividade

30/11/2016

Descrição/Justificativa

A Teoria da Gravitação de Newton é uma das mais formidáveis realizações no campo do pensamento científico. Entretanto, ao contrário do que usualmente se crê, alguns de seus principais fundamentos já haviam sido lançados por pensadores anteriores a Isaac Newton. Assim como ocorre com outros importantes conceitos físicos, uma ideia bem-sucedida cientificamente é fruto e ápice de um processo de evolução histórica, que perpassa equívocos e acertos, além de contribuições importantes de pensadores que foram relegados a um papel secundário na História. Resgatar este histórico de uma ideia permite, por um lado, aprofundar o conhecimento do estudante sobre o próprio conceito físico, e, por outro, servir como base para uma futura pesquisa original em História da Física.

Objetivos

Esta atividade visa introduzir o estudante na prática da pesquisa científica em História da Física, com especial enfoque no estudo de fontes historiográficas primárias e secundárias no que concerne a Teoria da Gravitação de Newton e suas antecessoras.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O projeto envolve a pesquisa em fontes primárias (a obra de Newton), bem como em fontes secundárias que permitam ao estudante o acesso mais direto dos tópicos que são objeto deste presente trabalho. Ao mesmo tempo serão abordadas as teorias físicas relevantes em sua formulação atual com seu correspondente formalismo matemático.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

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.

Produção de textos e seminários a serem apresentados em encontros da área. Utilização futura destes textos como elemento didático em disciplinas de introdução à Física.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

avaliação será realizada por meio de seminários de acompanhamento e por meio da análise de textos produzidos ao longo do projeto.

Atividade - Pesquisa A Contração De Lorentz-Fitzgerald: Um Esboço Histórico

Data Início da atividade

04/04/2016

Data Fim da atividade

30/11/2016

Descrição/Justificativa

A Teoria da Relatividade Especial é uma das mais formidáveis realizações no campo do pensamento científico. Entretanto, ao contrário do que usualmente se crê, alguns de seus principais fundamentos já haviam sido lançados por físicos anteriores a Albert Einstein. Em particular, a contribuição do físico irlandês George Francis FitzGerald para o desenvolvimento da Teoria da Relatividade Especial é usualmente negligenciada, favorecendo a símile contribuição do físico Hendrik-Antoon Lorentz, que prevaleceu neste embate. Resgatar tal processo histórico é fundamental para se escrever a História da Ciência em toda a sua dimensão, e não apenas como uma história dos “vencedores” do embate científico.

Objetivos

Esta atividade visa introduzir o estudante na prática da pesquisa científica em História da Física, com especial enfoque no estudo de fontes historiográficas primárias e secundárias no que concerne à contribuição de George FitzGerald para o desenvolvimento da Teoria da Relatividade Especial.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O projeto envolve a pesquisa em fontes primárias (os artigos originais de FitzGerald e Lorentz), bem como em fontes secundárias que permitam ao estudante o acesso mais direto dos tópicos que são objeto deste presente trabalho. Ao mesmo tempo serão abordadas as teorias físicas relevantes em sua formulação atual com seu correspondente formalismo matemático.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior

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 do estudante desenvolver não apenas os conhecimentos históricos e conceituais concernentes à evolução das ideias que culminaram na Teoria da Relatividade Especial, mas também que o mesmo adquira e assimile o uso de ferramentas de pesquisa em História da Física.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A avaliação será realizada por meio de seminários de acompanhamento e por meio da análise de textos produzidos ao longo do projeto.

Atividade - Calourada da Física

Data Início da atividade

14/03/2016

Data Fim da atividade

05/04/2016

Descrição/Justificativa

Atividade organizada para acolher os novos estudantes integrantes dos cursos de licenciatura e bacharelado em Física. Nesse ano, a atividade será desenvolvida em conjunto pelo grupo PET Física, pelos colegiados da Licenciatura e do Bacharelado da Física da UFPel e pelo diretório acadêmico do curso de licenciatura. A atividade é suma importância para a inserção dos novos integrantes dos cursos, pois contribui para que o graduando tenha uma visão ampla do seu papel na universidade e uma ciência de todos os campos em que pode atuar durante a sua graduação. A atividade é também uma oportunidade do calouro estabelecer a comunicação e troca de experiências com os veteranos, possibilitando ao aluno inexperiente um conhecimento inicial sobre as características da vida acadêmica na universidade.

Objetivos

Acolher os estudantes ingressantes nos cursos de Licenciatura e bacharelado em Física da UFPel através da apresentação do curso, das modalidades de atividade no âmbito da graduação que os estudantes podem desenvolver e dos grupos de pesquisa existentes no departamento de Física da UFPel.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

Serão realizados dois encontros semanais onde serão apresentados os grupos de pesquisa, os programas para a graduação PET e PIBID e os cursos de graduação. A programação estabelecida é a seguinte: 21/03/16 14:00h (Grupo de Física dos Plasmas e Feixes); 21/03/16 14:30h (Matéria Condensada); 22/03/16 14:00h; 28/03/16 14:00h; 28/03/16 14:30h (Grupo de Ensino de Física); 29/03/16 14:00h (Teoria e Simulação de Sistemas Complexos); 29/03/16 14:30h (Grupo de Supercondutividade e Magnetismo); 04/04/16 14:00h; 04/04/16 14:30h DA (Diretório Acadêmico); 05/04/16 14:00h (pós-graduação); 05/04/16 14:30h PET (Programa de Educação Tutorial); 05/04/16 15:00h PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência);

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e 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.

Espera-se incentivar a participação dos graduandos em atividades extra classe disponibilizadas pelo curso e pelo departamento de Física, incluindo bolsas PET, PIBID e Iniciação Científica. Espera-se a realização de uma divulgação eficiente das possibilidades de desenvolvimento profissional oferecidos, auxiliando assim na adaptação do estudante à universidade. Em última instância, pretendemos reduzir a evasão e a reprovação nas disciplinas iniciais do curso.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

Em reunião conjunta do Grupo PET, coordenação do colegiado de curso e DA será feita uma avaliação qualitativa da atividade e a proposição de modificações para o próximo ano.

Atividade - Projeto Pré Vestibular Desafio

Data Início da atividade

01/03/2016

Data Fim da atividade

09/12/2016

Descrição/Justificativa

O Projeto curso pré-vestibular popular Desafio tem como público alvo comunidade local de baixa renda. É oferecido pela Universidade Federal de Pelotas através da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura e é autogerido pelos integrantes do projeto. As aulas são ministradas por discentes e mestrandos dos mais variados cursos da UFPel. A área de Física está sob a responsabilidade da bolsista do PET Isadora Espíndola e os petianos Jéssica Martinez (bolsista) e Natan Casero (colaborador) ministram aulas de Física no curso.

Objetivos

Sendo um curso gratuito e aberto para toda comunidade, o Pré-vestibular Desafio 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. Projeto objetiva também que os estudantes da graduação e pós-graduação da UFPel ampliem e diversifiquem seus processos de desenvolvimento pessoal e profissional.

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”) nos fins de semana. Para além da sala de aula, o professor deve participar de reuniões internas, do processo de divulgação, da seleção de alunos e professores, do ciclo de formação continuada, e ainda, participar de avaliações periódicas sobre o funcionamento do curso.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior
- Contribuir com a política de diversidade na instituição de ensino superior-IES, por meio de ações afirmativas em defesa da equidade socioeconômica, étnico-racial e de gênero

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, além da formação científica desenvolvida nas aulas com objetivo da aprovação em vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), os estudantes aprimorem seu senso crítico, sendo capazes de formular questionamentos e com opinião formada a partir das próprias percepções.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A atividade é avaliada semestralmente. É incluído nesse processo a avaliação dos professores,

coordenação, estrutura física e organização do curso por parte dos vestibulando. Os professores participantes do projeto também são avaliados pela coordenação geral, coordenação pedagógica e pelo coordenador de disciplina.

Atividade - Livro infantil - Galileo Galilei

Data Início da atividade

11/04/2016

Data Fim da atividade

30/11/2016

Descrição/Justificativa

A disciplina de Física é implementada no currículo escolar após as séries iniciais e torna-se específica e obrigatória no Ensino Médio, fazendo com que os estudantes tenham um contato tardio com os conceitos Físicos. Em geral esses apresentam dificuldades e desmotivação perante a disciplina, o que acarreta na visão que os conceitos físicos são equações árduas e distantes do cotidiano dos alunos, e a partir disso a disciplina perde o significado e torna-se massante. Contrapondo essa situação, consideramos que discussão da ciência ainda na infância é essencial para que as crianças possam pensar e opinar sobre conceitos científicos, desenvolvendo habilidade de crítica, observação e reflexão sobre o mundo em que vivemos.

Objetivos

O principal objetivo é oferecer a aproximação com conceitos físicos característicos da ciência moderna para crianças entre 3 e 11 anos, através do instrumento da narrativa literária,. Os conceitos abordados terão ênfase na Mecânica Clássica, tornando as questões do movimento da Terra e as observações astronômicas realizadas por Galileu um instrumento para a apresentação e discussão dos fenômenos físicos presentes na narrativa. Assim, a atividade é realizada promovendo, de forma lúdica, o encantamento e a reflexão sobre um importante conceito físico: o movimento.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

A atividade realizada pelo PET-Física em parceria com o PET- Educação, formando um grupo de trabalho que se reuniu quinzenalmente. No primeiro semestre de 2014 o grupo estudou os conceitos físicos a serem discutidos na obra literária. Durante o ano de 2015 reuniões quinzenais ocorreram, e nessas os petianos estudaram e aprimoraram a escrita individual, para posteriormente desenvolver as narrativas da obra. Durante o ano de 2016 pretende-se continuar com as reuniões quinzenais, agora com o objetivo de editar e finalizar as narrativas, podendo então trabalhar no lançamento do livro, que deverá ocorrer durante a feira do livro que acontece na cidade de Pelotas – Rio Grande do Sul no segundo semestre desse ano.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Contribuir para a consolidação e difusão da educação tutorial como prática de formação na graduação

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 alunos, ao serem apresentados à ciência sobre uma nova perspectiva, desenvolvam, de forma antecipada, a compreensão e o interesse pelos conceitos discutidos no Ensino Médio, e que isso contribua para o desenvolvimento pessoal e científico, popularizando a

ciência e desmitificando a ideia de que a Física é baseada em cálculos complexos com pouco significado no cotidiano do aluno. Também espera-se que o livro seja utilizado como instrumento educacional por parte dos professores das séries iniciais, onde esses poderão se basear na leitura para promover e discutir conceitos científicos.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

Seguimos constantemente um processo de autoavaliação da atividade. Os textos escritos serão lidos no e pelo grupo e faremos uma avaliação da escrita. Após a redação do livro, avaliaremos também seu uso como instrumento paradidático, procurando estabelecer o seu alcance e difusão e seu grau de aceitação pela comunidade.

Atividade - MINICURSO: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Data Início da atividade

11/04/2016

Data Fim da atividade

20/06/2016

Descrição/Justificativa

Muitas vezes equações da matemática nos são apresentadas de forma descontextualizada, levando ao estudante a reproduzi-las sem saber ao certo de onde vieram ou para o que servem. Durante todo o período escolar é ensinado às crianças que a matemática surgiu de um processo contínuo. Porém, a verdade é outra. A matemática se desenvolveu de maneiras diferentes ao longo da história, onde cada civilização apresentava uma maneira diferente de realizar cálculos e operações matemáticas. Visando mostrar aos estudantes que a matemática está além de números e equações surgiu a proposta de elaborar um minicurso sobre a história da matemática, enfatizando as diferenças entre a matemática atual (mais unificada) e as várias matemáticas diferentes que existiam (principalmente na idade Antiga).

Objetivos

O objetivo da atividade é proporcionar aos ouvintes um esclarecimento sobre a origem de alguns termos matemáticos e operações usadas cotidianamente tanto na vida acadêmica quanto na rotina doméstica das pessoas, de forma a mostrar os motivos que levaram ao desenvolvimento de certas equações junto à descrição dos métodos utilizados para a criação delas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

Um professor versado em história da matemática (ainda a ser decidido) será convidado para ministrar um minicurso de 8h (a princípio, a carga horária pode mudar dependendo da disponibilidade do ministrante) abordando surgimento, desenvolvimento e aplicação de equações e termos matemáticos, relacionando com a matemática atual.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

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 que mitos e falácias acerca da história da matemática sejam desconstruídos ao final do minicurso possibilitando a contextualização do aluno sobre o desenvolvimento da matemática num todo, mostrando que o desenvolvimento da mesma não se deu em um processo linear ao longo do tempo. Além disso, almejamos que o ouvinte mude sua perspectiva sobre a matemática, ampliando sua percepção e entendendo a abrangência da disciplina em várias áreas diferentes do conhecimento.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A atividade será avaliada a partir de um questionário a ser respondido pelos participantes.

Atividade - Minicurso - Escrita Científica

Data Início da atividade

22/08/2016

Data Fim da atividade

31/10/2016

Descrição/Justificativa

A introdução do estudante na cerceira científica exige que este desenvolva as habilidade de expressão escrita e oral. Em particular, é necessário que o jovem pesquisador seja capas de escrever textos para divulgação de seu trabalho em revistas especializadas e em monografias como dissertações de mestrado e teses de doutorado. Como a formação em nível de graduação não atende essa demanda, o grupo PET Física organizará um minicurso de escrita científica no segundo semestres de 2016.

Objetivos

a atividade tem como objetivo principal o aprimoramento de conhecimentos e habilidades de expressão escrita e oral, direcionada principalmente para a redação de artigos científicos, dissertação e tese de doutorado utilizando-se do software `"Latex"`

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O grupo realizou os contatos com os professores ministrantes, o agendamento de salas e a preparação do transporte dos estudantes do campus para o centro à noite. O minicurso ocorrerá no segundo semestre de 2016 no período da noite e com duração de uma semana. O programa da atividade contará com a apresentação do software `"Latex"` e o modelo de escrita científica exigido na pós-graduação de Física da universidade.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior

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 atividade os graduandos e mestrandos dos cursos de Física e Matemática possam ampliar e aprimorar seus conhecimentos a respeito da escrita para futuros trabalhos acadêmicos, artigos científicos e TCCs.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A metodologia de avaliação deste ano será através de coleta de opiniões dos participantes do minicurso através de um questionário simples elaborado pelo grupo PET. Junto com essa avaliação, o grupo realizará uma avaliação qualitativa da atividade considerando a frequência, o interesse manifesto e as sugestões encaminhadas pelos participantes da atividade.

Atividade - Visita Técnica Museu de Ciência e Tecnologia da PUC – RS

Data Início da atividade

21/03/2016

Data Fim da atividade

29/04/2016

Descrição/Justificativa

O Grupo PET Física organiza visitas às instituições externas à UFPel das quais participam os membros do grupo e outros estudantes de graduação. As visitas realizadas serão diversificadas e atendem a necessidade de ampliação e qualificação da formação e cria possibilidade de interação entre membros de diferentes instituições.

Objetivos

Instigar nos calouros e veteranos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física da UFPel o interesse por ciência e a curiosidade em relação aos fenômenos físicos. A atividade pretende também estimular a interação entre os calouros e veteranos, pois os veteranos irão acompanhar os novatos e explicar alguns dos conceitos científicos ilustrados nos experimentos e demonstrações. Além disso, pretendemos divulgar também o Museu de Ciência e Tecnologia (MCT) como espaço de trabalho e opção profissional dos Licenciados em Física.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O grupo PET entra em contato com o MCT para reservar um dia para visita e solicita um ônibus à UFPel. Após, são abertas as inscrições, que são feitas mediante pagamento do valor da entrada no museu. Os calouros dos cursos de Física têm prioridade. Durante a visita, os alunos ficam livres para andar pelo Museu, mas, é recomendado que acompanhem um veterano ou professor. A visita está planejada para ocorrer no dia 23/04/2016, mas a atividade se desenvolve durante um mês e meio contando com a organização, execução e avaliação da viagem.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

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.

Ampliação e diversificação do processo de formação dos graduandos participantes da atividade.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A forma de avaliação é semelhante para todas as visitas técnicas. Em reunião, cada membro do PET-Física dá seu parecer a respeito da atividade e, quando há participantes externos ao grupo, observamos as opiniões destes e incluímos na avaliação.

Atividade - Visita Técnica Curso de Licenciatura em Ciências Naturais do IF-Sul campus CAVG

Data Início da atividade

02/05/2016

Data Fim da atividade

14/05/2016

Descrição/Justificativa

O Grupo PET Física organiza visitas às instituições externas à UFPel das quais participam os membros do grupo e outros estudantes de graduação. As visitas realizadas serão diversificadas e atendem a necessidade de ampliação e qualificação da formação e cria possibilidade de interação entre membros de diferentes instituições.

Objetivos

Conhecer um curso de Licenciatura em Ciências Naturais do IF SUL, Campus CAVG, cujo objetivo é formar professores capazes de atuar no ensino da disciplina de ciências das séries finais do ensino fundamental e nas disciplinas de ciências da natureza e suas tecnologias (química, física e biologia) e dialogar sobre propostas de atividades em conjunto.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O grupo PET – Física e demais interessados visitarão a sede e as instalações do curso citado para conhecer sua estrutura curricular, a organização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Por outro lado, o grupo apresentará os projetos “Oficinas de Física” e “Pesquisa em formação de conceitos”. Após a visita, pretende-se que a colaboração entre os cursos e professores seja estimulada e que sejam planejadas atividades em conjunto.

Objetivos do PET (portaria n°976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

Após a visita, pretende-se que a colaboração entre os cursos e professores seja estimulada e que sejam planejadas atividades em conjunto.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A forma de avaliação é semelhante para as Visitas técnicas. Em reunião, cada membro do PET-Física dá seu parecer a respeito da atividade e, quando há participantes externos ao grupo, observamos as opiniões destes e incluímos na avaliação.

Atividade - Visita Técnica à Escola de Ensino Médio do SESI

Data Início da atividade

30/05/2016

Data Fim da atividade

03/06/2016

Descrição/Justificativa

O Grupo PET Física organiza visitas às instituições externas à UFPel das quais participam os membros do grupo e outros estudantes de graduação. As visitas realizadas serão diversificadas e atendem a necessidade de ampliação e qualificação da formação e cria possibilidade de interação entre membros de diferentes instituições.

Objetivos

Conhecer a metodologia de ensino da Escola do SESI, que afirma trabalhar com uma “abordagem contextualizada e interdisciplinar, viabilizada por uma proposta didático-metodológica que atende às diversidades dos grupos e indivíduos. Todos são respeitados nos seus ritmos e estimulados a ampliarem seus repertórios, de forma coletiva, mas singular.” Essa metodologia é reconhecida como diferenciada em relação às escolas tradicionais e tem recebido reconhecimento nacional.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O grupo PET – Física fará uma visita à Escola do SESI, onde será recebido e conduzido pelo petiano egresso e professor do SESI Rafael Fassbender, que discorrerá a respeito do método utilizado na escola, além de apresentar suas instalações e projetos em desenvolvimento.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

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.

Diversificação e ampliação do processo formativo dos graduandos e estabelecimento de processo de colaboração entre as instituições com objetivo de gerar novas práticas pedagógicas tanto para a graduação quanto para a escola de ensino médio.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A forma de avaliação é semelhante para as atividades elencadas. Em reunião, cada membro do PET-Física dá seu parecer a respeito da atividade e, quando há participantes externos ao grupo, observamos as opiniões destes e incluímos na avaliação.

Atividade - Visita Técnica Curso de Física Médica da FURG

Data Início da atividade

20/08/2016

Data Fim da atividade

20/09/2016

Descrição/Justificativa

O grupo PET – Física visitará a Universidade Federal do Rio Grande, o curso de Física Médica e os laboratórios associados. Nessa oportunidade será realizado um minicurso de introdução à Física Médica, onde serão apresentados aspectos técnicos e profissionais da área, bem como as possibilidades de desenvolvimentos de pesquisa e possibilidade de atuação profissional.

Objetivos

Apresentar aos graduandos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física da UFPel a área de pesquisa e opção atuação profissional representada pela Física Médica. Apresentar também aspectos técnicos e do dia a dia de profissionais e pesquisadores da área.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

A visita está sendo agendada pelo grupo e será realizada no segundo semestre de 2016, entre o final de agosto e setembro.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

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 promover o conhecimento mútuo dos profissionais que atuam nos cursos da UFPel e no curso de Física Médica da FURG.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A forma de avaliação é semelhante para todas as visitas técnicas. Em reunião, cada membro do PET-Física dá seu parecer a respeito da atividade e, quando há participantes externos ao grupo, observamos as opiniões destes e incluímos na avaliação.

Atividade - Maninas na Física

Data Início da atividade

18/04/2016

Data Fim da atividade

30/11/2016

Descrição/Justificativa

Na contemporaneidade podemos observar que as mulheres se equiparam aos homens no âmbito escolar do ensino básico. No entanto, vemos a situação mudar no meio acadêmico. A área das ciências exatas, ainda dominada pelo gênero masculino, possui uma defasagem visível no número de mulheres, fato que é marcante na física. Nota-se a existência uma espécie de segregação que, de alguma forma, dificulta o ingresso feminino no meio científico. Nesta perspectiva, estimular a curiosidade pela ciência e despertar o interesse pelo meio acadêmico em meninas seria de extrema importância para quebra de conceitos muitas vezes preestabelecidos pela sociedade.

Objetivos

proporcionar uma visão ampliada para as meninas que participarão do projeto a respeito da ciência como profissão, áreas de estudos e pesquisas, especialmente sobre a área da física, proporcionando uma reflexão informada sobre o que é ser uma integrante do meio acadêmico e, ao mesmo tempo, despertar a curiosidade e o interesse das meninas pelas ciências exatas.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

organizada e elaborada pelas meninas integrantes do grupo PET-FÍSICA da Universidade federal de Pelotas. O grupo será dividido em dois, sendo um enviado a uma escola de periferia que apresenta alunas com alta vulnerabilidade social, e o outro irá a uma escola elitizada próxima ao centro da cidade. A ideia principal é promover discussões sobre o tema de mulheres na ciência, em especial sobre a área de física, com rodas de conversas e debates, palestras e atividades sócio – educativa. pretendemos propor nessas escolas a reflexão a pouca participação de mulheres na ciência e na física, abrindo rodas de discussões e palestras sobre o tema com as meninas, buscando entender como a realidade de cada uma influencia nas decisões sobre o futuro desenvolvimento profissional das meninas.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior
- Contribuir com a política de diversidade na instituição de ensino superior-IES, por meio de ações afirmativas em defesa da equidade socioeconômica, étnico-racial e de gênero

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 atividade proporcionará a essas meninas uma visão ampliada de como é estar no meio acadêmico voltado para a área de ciências exatas, no âmbito da física, disseminando o ensino de ciências e posteriormente aumentando o número de mulheres interessadas em seguir nesta área.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

O próprio processo de discussão e rodas de conversa proporcionará momentos de avaliação da atividade. Essas avaliações serão reportadas ao grupo para que fará sua avaliação interna.

Atividade - MINICURSO: HISTÓRIA DA GRAVIDADE

Data Início da atividade

21/03/2016

Data Fim da atividade

30/04/2016

Descrição/Justificativa

A História da ciência tem sido objeto de atenção tanto do ponto de vista da busca do entendimento da evolução histórica dos conceitos científicos quanto do ponto de vista que pretende utilizar o conhecimento histórico como subsidio para desenvolver novas praticas pedagógicas no ensino de ciências. No âmbito da Física, a história da gravidade se confunde com a própria história da Mecânica newtoniana e da Física da Idade Moderna. Nessa perspectiva, o minicurso sobre história da gravidade terá o papel de ampliar e diversificar os conhecimentos dos graduandos dos cursos de Licenciatura em Física e Matemática e bacharelado em Física sobre esse tema que ocupou a mente de pensadores desde a antiguidade clássica até os cosmólogos contemporâneos.

Objetivos

O objetivo do mini curso é proporcionar ao aluno dos cursos citados a participação em uma discussão sobre a evolução históricas das concepções sobre gravidade, incluindo a evolução desde o pensamento clássico até a Cosmologia contemporânea.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O minicurso será ministrado pelo professor Dennis Bessada e será composto de duas aulas com duas horas de duração incluindo mais duas horas de atividade extra.

Objetivos do PET (portaria n°976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

Quais os resultados que se espera da atividade?

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

o minicurso está em consonância com a proposição do grupo PET Física de estimular a inclusão de temas relacionados à História da Ciência no currículo dos cursos de licenciatura e Bacharelado em Física e a utilização da história da ciência como instrumento e subsídios para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas na graduação. Espera-se ainda ampliar o conhecimento e o compromisso epistemológico dos estudantes como a história da evolução do pensamento científico.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

Será entregue um questionário aos participantes com objetivo de avaliar a relevância do minicurso e as impressões gerais do publico alvo.

Atividade - OFICINAS DE FÍSICA

Data Início da atividade

28/03/2016

Data Fim da atividade

30/11/2016

Descrição/Justificativa

Esta atividade contempla a tríade - pesquisa, ensino e extensão - proposta pelo Programa de Educação tutorial. Consiste na apresentação de experimentos que envolvem conceitos de Física e Matemática, por alunos da graduação em Física e Matemática do grupo PET-Física-UFPEL. A justificativa para realização dessa atividade a questão do conteúdo programático exigido pelas escolas ser muito longo. Com isso os professores acabam apresentando o conteúdo de Física apenas como um conjunto de cálculos áridos dissociados à realidade dos alunos. Assim, com a apresentação de experimentos construídos com materiais alternativos de baixo custo pretendemos demonstrar aplicações dos conceitos estudados aos estudantes, aproximando essas ciências do seu cotidiano.

Objetivos

Na qualidade de um projeto de extensão, a atividade proporcionar uma atividade diferenciada para estudantes do Ensino Médio de escolas públicas e auxiliar na construção dos conceitos científicos abordados nos experimentos. Como projeto de ensino esta atividade propiciará um contato dos graduandos com a escola desde o início da graduação, levando em consideração que as cadeiras pedagógicas estão apenas no final do currículo, tornando distante a relação dos futuros professores com os alunos de Ensino Médio. Junto com essa atividade o grupo realiza um trabalho de pesquisa embasado na Teoria Histórico Cultural, onde procuramos verificar o alcance da prática experimental como ferramenta para construção dos conceitos científicos.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

Metodologia de organização: Inicialmente cada integrante discente se responsabiliza pela apresentação de um ou mais experimentos que englobem temas contidos no currículo do ensino médio. Logo após, os petianos apresentam os experimentos para o grupo, momento em que são discutidos os conceitos que poderão ser explorados durante a apresentação e a sua metodologia de apresentação. Após, os petianos buscam agendar as oficinas junto às escolas de Ensino Médio. Metodologia de apresentação: No decorrer das apresentações faremos com que os estudantes de Ensino Médio explicitem suas concepções espontâneas e assim provocamos a contraposição entre o conceito científico e espontâneo. O grupo realizará oito oficinas, datas e locais destas serão decididos durante o decorrer do presente ano.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação
- Contribuir para a consolidação e difusão da educação tutorial como prática de formação na graduação

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 metodologia de apresentação, através de perguntas do tipo “O que vocês estão vendo aqui”, “o que está acontecendo aqui” ou ainda, “como vocês explicariam isto” pretendem explicitar as concepções espontânea e provocar a tomada de consciência dos estudantes sobre o uso dessas concepções. Nesse processo, o grupo tem a intenção de auxiliar os estudantes de Ensino Médio na construção dos conceitos científicos, também despertar o interesse nas ciências e desmistificar a visão que os estudantes costumam ter dessas ciências apenas como um conjunto de cálculos áridos, dissociados do seu cotidiano. Pretendemos também interferir no projeto pedagógico do curso, valorizando a atividade de extensão junto às escolas como instância que contribui para o aprimoramento do professor em formação.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

O grupo irá se reunir semanalmente para discutir sobre as atividades que serão realizadas. Durante a reunião serão realizados relatos dos petianos sobre como se encaminhou a interação com os alunos nas escolas e como foram seus desempenhos em relação aos experimentos apresentados, também serão feitas críticas construtivas em relação a pontos positivos e negativos para que possamos aprimorar sempre a nossa atividade. Juntamente a esta atividade é realizada uma pesquisa onde temos como objetivo estudar a construção dos conceitos científicos a partir do método utilizado nas oficinas.

Atividade - PESQUISA EM FORMAÇÃO DE CONCEITOS NO ENSINO DE FÍSICA

Data Início da atividade

04/04/2016

Data Fim da atividade

30/11/2016

Descrição/Justificativa

A prática experimental é pouco abordada no ensino de Física e os alunos veem o conteúdo como um amontoado de fórmulas e cálculos que estão longe da sua realidade imediata. Entendendo a prática experimental como uma das possíveis soluções para esse problema, a pesquisa busca investigar em que medida a atividade experimental, desenvolvida nas Oficinas de Física, contribui para a formação dos conceitos científicos. No ano de 2015, obtivemos resultados que permitiram avaliar o alcance e as limitações da prática experimental no ensino de Física. Os resultados foram apresentados em no congresso de Ensino de Física do RS e no Congresso de Iniciação Científica da UFPel. O referencial teórico utilizado é a Teoria Histórico Cultural de Vygotsky.

Objetivos

Pretende-se dar continuidade a investigação sobre a contribuição das oficinas de Física na formação dos conceitos científicos por alunos do ensino médio. Vamos ampliar o conjunto de sujeitos investigados para abranger diferentes escolas e verificar se o processo se repete.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

Os integrantes do grupo apresentam experimentos de Física em formato de oficinas, sendo que os experimentos escolhidos e a metodologia utilizada para a apresentação devem promover a tomada de consciência dos estudantes sobre a contradição entre os conceitos científicos e os conceitos espontâneos. Em reuniões específicas do grupo, será estudado o referencial teórico, serão elaborados os experimentos e serão realizadas as apresentações iniciais dos mesmos. Nas apresentações dos experimentos, são elaborados mapas conceituais e são aplicados pré-testes e pós-teste. Posteriormente a esta coleta, os dados são analisados pelo grupo e são organizadas as conclusões e redação de trabalhos para divulgação dos resultados.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação
- Contribuir para a consolidação e difusão da educação tutorial como prática de formação na graduação

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.

Pretendemos avaliar o alcance e a efetividades das práticas experimentais para a construção dos conceitos científicos. Assim, pretende-se auxiliar na construção de práticas pedagógicas eficientes que promovam o aprendizado da Física do Ensino Médio.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

A avaliação da atividade é caracterizada, em primeiro momento, pelos próprios resultados da pesquisa. Em um segundo momento, será realizada uma avaliação da pesquisa como um todo e a determinação de perspectivas para futuras atividades de investigação.

Atividade - MINICURSO DE ASTRONOMIA

Data Início da atividade

01/11/2016

Data Fim da atividade

25/11/2016

Descrição/Justificativa

A Astronomia tem acompanhado a nossa história e cultura e tem constantemente revolucionado o nosso pensamento, presenteando a humanidade com pistas em direção ao futuro. Nesta perspectiva, o grupo PET-Física decidiu realizar um mini curso aberto à comunidade acadêmica e ao público em geral objetivando ampliar o conhecimento do público-alvo sobre esta ciência instigante que estuda o Universo e sobre as suas potencialidades como instrumento didático para a formação de futuros pesquisadores, além da sua potencialidade para estimular o ensino de Física nas escolas de ensino básico. Nessa atividade será convidado o Observatório Educativo Itinerante (OEI) para ministrar as palestras no mini curso e realizar a atividade observacional.

Objetivos

O minicurso de Astronomia pretende proporcionar aos graduandos e ao público em geral a oportunidade de conhecer tópicos de Astronomia e Astrofísica que não fazem parte da grade curricular obrigatória dos cursos de Licenciatura em Bacharelado em Física, estabelecendo uma visão geral da área como tema de pesquisa e como instrumento de divulgação e valorização da Física como profissão. A atividade pretende, então, contribuir para despertar o interesse dos ouvintes pela ciência, ampliando a sua formação e auxiliando no futuro processo de escolha profissional. A atividade será também a oportunidade de os integrantes do grupo PET-física interagirem com os palestrantes do OEI, com outros estudantes da UFPEL e o público fora da Universidade, promovendo a troca de experiências e conhecimento.

Como a atividade será realizada? (Metodologia)

O minicurso será ministrado pelo Observatório Educacional Itinerante do grupo de Astronomia da UFRGS. Dessa forma, a metodologia de organização incluirá estabelecer as condições de transporte e infraestrutura para realização da atividade. Um representante do grupo será responsável pelos contatos com o OEI estabelecendo qual será a configuração do mini curso, ou seja, a duração, tema e o número de participantes, escolha o local da realização da atividade. Os professores do OEI discutirão alguns tópicos tais como o sistema Solar, estrelas, galáxias e os aspectos gerais da área de Astrofísica.

Objetivos do PET (portaria nº976) estão mais vinculados a esta atividade.

- Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar
- Contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação
- Estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica
- Introduzir novas práticas pedagógicas na graduação

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.

Proporcionar aos licenciandos a oportunidade de conhecer e compreender os conceitos teóricos básicos de Astronomia através de palestras com tópicos que cativam o interesse dos ouvintes, estimulando esses participantes a compreender e se interessar pela ciência. Espera-se também que

os participantes reconheçam a Astronomia como um instrumento didático pedagógico que permite introduzir os mais variados aspectos da cultura científica nos diversos anos do Ensino Básico. Os mini cursos promovidos pelo grupo proporcionam o enriquecimento da formação dos futuros professores; assim após a realização deste mini curso espera-se que o futuro professor use este conhecimento adquirido como ferramenta para enriquecer suas aulas, usando a Astronomia como ferramenta para abordar conteúdos de Física.

Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo.

Será elaborado um questionário para avaliação da satisfação e reunião de sugestões propostas pelo público alvo.