



| | | |
|---|---|---|
|  | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA - CCN NÚCLEO DE PESQUISA E EXTENSÃO EM ENSINO DE FÍSICA GRUPO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A APRENDIZAGEM DE FÍSICA - TEAF/NPEX-EF |  |
|---|---|---|

CHAMADA PÚBLICA NPEX-EF Nº 05/2024

O Grupo de Tecnologia Educacional para a Aprendizagem de Física (TEAF) do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Ensino de Física (NPEX-EF) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) torna pública a abertura do processo de inscrição de participantes no Curso de Extensão “*Aprendizagem por Projetos de Investigação*”.

1. APRESENTAÇÃO

O Curso de Extensão “*Aprendizagem por Projetos de Investigação*” é uma atividade de extensão que consiste em desenvolver meios para a aprendizagem significativa, junto aos participantes, bem como proporcionar versatilidade na aquisição e ampliação de conhecimentos científicos com autonomia e persistência, através de elaboração e implementação de pequenos projetos de investigação.

Para isso o presente curso de extensão proporá, aos participantes, atividades tratadas como metodologias ativas de aprendizagem (Aprendizagem por Projetos e Metodologia da Problematização), nas quais os participantes serão orientados a trabalhar com pequenos projetos de investigação, desde sua elaboração à sua implementação, com obtenção dos resultados discussões e conclusões. Esperamos com isso contribuir para a motivação dos estudantes a adquirir autonomia e persistência em seu processo de aprendizagem e de pesquisa. O Curso de Extensão tem carga horária de quarenta e cinco (45) horas, será coordenado e ministrado pela Prof^a Maria de Nazaré Bandeira dos Santos, docente do Departamento de Física/CCN/UFPI, com o apoio de monitores voluntários.

2. DOS OBJETIVOS E EMENTÁRIO

2.1. Dos Objetivos

O Curso tem como objetivo geral, estimular o participante a adquirir versatilidade na aplicação de recursos tecnológicos que aprimorem sua aquisição e ampliação de conhecimentos científicos com autonomia.

Os objetivos específicos envolvem: Aplicar referenciais de metodologias ativas para aprendizagem de conteúdos da área de física, estruturados na tríade: ação-reflexão-ação; Exercitar metodologias de ação que conduzam ao aprendiz aprender a *observar, refletir, manusear, operar e agir de diferentes formas e níveis*, aprendendo de forma significativa; Utilizar das diferentes linguagens para proporcionar aos participantes a observar, elaborar hipóteses e encontrar respostas satisfatórias do que está sendo estudado, contribuindo para despertar a criatividade possibilitando aos indivíduos a adotar uma consciência crítica pertinente.

2.2. A ementa do Curso é composta de:

- Reflexão e análise sobre as dificuldades de aprendizagem em Física. Teste Diagnóstico com os participantes.
- Elementos ou passos de um Projeto de Investigação (questão inicial; objetivos; questionamentos; fontes de pesquisa; metodologia de ação; cronograma ou linha do tempo em que o trabalho será realizado; Resultados esperados). Metodologia por problematização.
- Estrutura do Projeto de pesquisa.
- Implementação do Projeto de pesquisa;
- Análise e discussão dos resultados.

3. DO PÚBLICO-ALVO, DAS VAGAS E INSCRIÇÃO

3.1. O **público alvo interno** serão estudantes do 1º ao 4º semestre dos cursos de graduação de Licenciatura e Bacharelado em Física, Matemática, Química e Biologia; de Licenciatura em Ciência da Natureza e para os cursos das Engenharias Civil, Mecânica, Elétrica, de Produção e Cartográfica, da UFPI, regularmente matriculados no corrente semestre (2024.2). O **público alvo externo** serão estudantes do 1º ao 4º semestre dos cursos de graduação de Licenciatura e Bacharelado em Física, Matemática, Química e Biologia; de Licenciatura em Ciência da Natureza e para os cursos das Engenharias Civil, Mecânica, Elétrica, de Produção e Cartográfica de outras IES (Instituições de Ensino Superior), regularmente matriculados no corrente semestre (2024.2).

3.2. Serão disponibilizadas 15 (quinze) vagas.

3.3. As inscrições serão realizadas integralmente *on line* pelo SIGAA/UFPI, até completar o número de vagas (15) disponibilizadas no Curso e ocorrerão no período de 16 a 21 de setembro de 2024.

4. DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/CRONOGRAMA, DAS AULAS E HORÁRIOS

4.1. O conteúdo programático e cronograma consta no ANEXO I.

4.2. As atividades do Curso serão apresentadas em 15 (quinze) encontros de duração de 3 horas (às terças feiras no horário de 10:00 às 12:00 h), no semestre letivo de 2024-2. As atividades do Curso iniciam dia 24 de setembro de 2024, com previsão para o término em 18 de janeiro de 2024 (total de 45 h).

5. DAS AVALIAÇÕES E CERTIFICADOS

5.1. Os participantes serão avaliados através da:

- frequência (mínimo de 75%) e,
- participação nas atividades prescritas (de no mínimo 80%) com a elaboração do trabalho final.

5.2. Os certificados serão emitidos pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREXC-UFPI).

6. DAS OBRIGAÇÕES DO PARTICIPANTE

6.1. Observar os horários dos encontros e praticar a pontualidade e assiduidade;

6.2. Realizar as avaliações e atender aos critérios de aprovação para recebimento do certificado;

6.3. Observar o Protocolo de Biossegurança contra COVID-19, RESOLUÇÃO CONSUN/UFPI Nº 56, DE 20.01.2022, atualizada em 26.04.2023.

7. DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos, dúvidas e mais informações serão resolvidos mediante comunicação eletrônica no e-mail mnbs@ufpi.edu.br.

| |
|---|
| Teresina, 10 de setembro de 2024, |
| |
| Prof. Dra. Maria de Nazaré Bandeira dos Santos Prof ^a do DF/CCN/UFPI Coordenadora e Ministrante do Projeto |

BIBLIOGRAFIA

- ANTUNES, C. *Professores e Professores: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas*. 2ª. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- AUSUBEL, D. P. *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton, 1963.
- AUSUBEL, D. P. *Educational Psychology: a cognitive view*. New York, Holt, Rinehart, and Winston Inc., 1968.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.
- BARBOSA, E. F. e MOURA, D. G. *Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica*. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.
- BERBEL, N. A. N. *As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes*. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. *A Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz e sua relação com os saberes de professores*. Londrinas: **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 28, n. 2, 2007.
- DEWEY, J. *Experiência e Educação*. 3. ed. São Paulo: Summus, 1979.
- HERNANDEZ, Fernando. *Transgressão e Mudança na Educação: Os Projetos de Trabalho*. Tradução Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.
- HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. *Os projetos de trabalho: uma forma de organizar os conhecimentos escolares. O conhecimento é um caleidoscópio*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- JUNIOR J. G. S. L. *et al.*. A História da Ciência como estratégia metodológica no ensino aprendizagem de Física. *Scientia Plena* 13, 012721 5. doi: 10.14808/sci.plena.2017.012721. Belém, 2017.
- LEITE, L.H.A. *Pedagogia de Projetos: Intervenção no Presente*. *Pedagógica Presença*, Belo Horizonte: Dimensão, v. 2, n. 8, p. 25 - 33, mar/abr 1996.
- MACHADO, F. S. e BARROS, R. C. *Projeto de trabalho: um enfoque integrador na construção de Conhecimentos*. Apresentado no XVI Encontro Nacional de Geógrafos. Porto Alegre, 2010.

MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. *Aprendizagem Significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel*. São Paulo: Centauro Editora. 2ª edição, 2006.

MIRAS, M. *Um ponto de partida para aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios*: (In) COLL, César. *O construtivismo na sala de aula*. São Paulo: Ática, 2006.

MOREIRA, M. A. *Aprendizagem significativa: a teoria e texto complementares*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

ANEXO I

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/CRONOGRAMA

O Curso de Extensão será desenvolvido, basicamente, através de 5 (cinco) etapas:

1ª Etapa: realização de um diagnóstico, junto aos participantes, sobre dificuldades de aprendizagem em Física e como contorná-las (4 h).

2ª Etapa: Estudo dos fundamentos de metodologias ativas focando a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) ou *Project Based Learning* (PBL) e a Metodologia da Problematização (6 h).

3ª Etapa: Elaboração do Projeto de Investigação. Etapa na qual cada estudante será instruído a elaborar um projeto de investigação adequado ao seu nível no curso, envolvendo, portanto, conteúdo das disciplinas de Física que estiver cursando em seu semestre vigente. Passando, pelos elementos ou passos do Projeto de Investigação: definição da questão inicial; elaboração dos objetivos; elaboração de perguntas; reflexão e seleção das fontes de pesquisa. Definição da metodologia de ação, esse item envolverá: preparação, pesquisa (podendo se utilizar de textos, *slides*, animação, filmes etc) e implementação; Cronograma ou linha do tempo em que o trabalho será realizado; Resultados esperados (15 h).

4ª Etapa: Implementação ou execução do Projeto de investigação elaborado. Realização dos desdobramentos de atividades e tarefas descritas no Projeto (15 h).

5ª Etapa: apresentação da Aprendizagem através do Projeto. Avaliação dos resultados e produtos (5 h).

A metodologia de projetos deixa claro que o conhecimento ou o saber não é propriedade do professor, e que o aluno é um ser atuante na investigação, não apenas coleciona informações, mas é capaz de elaborá-las.