



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VILA VELHA

Avenida Ministro Salgado Filho, 1000 – Bairro Soteco – 29106-010 – Vila Velha – ES

(27) 3149-0700

DADOS GERAIS DO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM QUÍMICA EM REDE NACIONAL (PROFQUI)

I. Identificação do curso:

Nome: Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI)

Área básica: QUÍMICA

Área de avaliação: QUÍMICA

Coordenador Geral: Nadja Paraense dos Santos

Coordenador Local: Ernesto Correa Ferreira

II. Áreas de concentração e linhas de pesquisa

| Nome da linha de pesquisa | Descrição | Área de concentração Vinculada |
|--|--|--------------------------------|
| LP1-Novas tecnologias e comunicação | Esta linha de pesquisa explora, de modo crítico e reflexivo, a produção e utilização das tecnologias da informação e comunicação e da evolução tecnológica nos processos de formação, ensino e aprendizagem. Explora ainda a divulgação científica como um dos aspectos centrais da produção dos saberes científicos sob o ponto de vista histórico-sócio cultural e teórico-metodológico. Busca, por outro lado, produzir materiais multimídias de natureza didático pedagógica que contribuam para melhor desempenho das atividades de divulgação e de ensino de química, focalizando inclusive as plataformas móveis como veículos para a apropriação da cultura química escolar. | Química |
| LP2-Química ambiental e energia | Esta linha de pesquisa investiga as dimensões históricas, culturais e novas abordagens de cunho científico, teórico e experimental, dos processos ambientais e energéticos em geral. Estuda as formas de relação da química como com o ambiente, tendo em vista ser uma modalidade da ciência que se manifesta na sociedade em ampla confluência com a tecnologia. Procura desenvolver projetos de produtos e processos voltados para o uso em sala de aula, laboratório e espaços não formais, além de e avaliar materiais didáticos e estudar as ferramentas teórico/metodológicas, bem como os fundamentos científicos que os justifiquem. | Química |
| LP3-Química da vida | Esta linha de pesquisa investiga as dimensões históricas, culturais e novas abordagens de cunho científico, teórico e experimental, da química dos produtos naturais, fármacos e processos biológicos. Estuda as formas de relação da química com outras disciplinas, tais como a Biologia e a Ciência de Alimentos, na dimensão do Ensino Básico. Procura desenvolver projetos e dinâmicas multidisciplinares voltadas para o uso em sala de aula, laboratório e espaços não formais, além de e avaliar e propor materiais didáticos, com foco no tema da Vida, além de estudar as ferramentas teórico/metodológicas, bem como os fundamentos científicos necessários para seu desenvolvimento. | Química |
| LP4-Novos materiais | Esta linha de pesquisa investiga as dimensões históricas, culturais e novas abordagens de cunho científico, teórico e experimental, da química dos novos materiais e dos processos de inovação, seus impactos sociais, riscos e limitações em suas diferentes dimensões na contemporaneidade. Estuda as formas de relação da química com outras disciplinas, tais como a Física e a Matemática, na dimensão do Ensino Básico. Procura desenvolver projetos e dinâmicas multidisciplinares voltadas para o uso em sala de aula, laboratório e espaços não formais, além de e avaliar e propor materiais didáticos, com foco no tema da Vida, além de estudar as ferramentas teórico/metodológicas, bem como os fundamentos científicos necessários para | Química |

seu desenvolvimento.

III. Disciplinas com quantidade de créditos, ementas, referências e professores responsáveis

Créditos obrigatórios de disciplinas: 24

| Disciplinas Obrigatórias | C. H. | Créditos | Ementa |
|---|------------|-----------|--|
| ABORDAGENS TECNOLÓGICAS ATUALIZADAS PARA O ENSINO (ATE) | 60 | 4 | Tecnologia e Cultura Digital no mundo contemporâneo. O conceito de Mediação. Contribuições da perspectiva Histórico Cultural. Modalidades e meios mediais. Mediação semiótica. Meios e suporte tecnológico para a difusão da ciência. Processos síncronos e assíncronos. Educação e mobilidade. O rádio na educação: história e desafios. O potencial das redes sociais. Podcasting de áudio e vídeo. Os ambientes virtuais de aprendizagem. Cinema e educação. Produção fotográfica e autoria. Aplicativos com recursos 3D: simulação e representação. Jogos educativos. Tecnologia e novas estratégias de avaliação. Atividades coordenadas pelo NEaD-UFRJ. |
| SEMINARIOS WEB-1 | 15 | 1 | Corresponde a quatro disciplinas de 15 horas cada, sendo ofertada uma em cada semestre do PROFQUI. A agenda dos seminários será organizada semestralmente, com a participação das instituições associadas. Os seminários poderão ter abrangência local, regional, ou nacional, dependendo do interesse e da agenda proposta em cada semestre. Serão tratados temas atuais de relevância científica e social para a química e sua transposição como disciplina para o ensino básico: História e Filosofia da Química, Dependência Química e Saúde, Química e sua divulgação, Química e seu papel no desenvolvimento social. |
| SEMINARIOS WEB-2 | 15 | 1 | |
| SEMINARIOS WEB-3 | 15 | 1 | |
| SEMINARIOS WEB-4 | 15 | 1 | |
| QUIMICA 1: ORIGEM DOS ELEMENTOS E MOLECULAS | 60 | 4 | A formação dos elementos químicos. A constituição da matéria. Mendeleev e o Universo dos elementos. A formação das moléculas. As interações matéria e energia. Panoramas da Química através da Tabela Periódica: dos metais aos não metais, das bases aos ácidos. Os estados da matéria e suas transformações. Formas de energia e seu papel nas mudanças de estado e nas transformações químicas. |
| QUIMICA 2: PILARES DA QUIMICA | 60 | 4 | Interações atômicas e moleculares. Energia e reações químicas. Solubilidade. Fotossíntese. Respiração. Combustão. Relações estrutura - propriedades. Panoramas da Química: dos redutores aos oxidantes. |
| QUIMICA 3: QUIMICA DA VIDA, AMBIENTE E MATERIAIS | 60 | 4 | A Química da vida, ambiente e materiais de fontes fósseis e renováveis. Inter-relações química-física-biologia-matemática. Tecnologias convergentes e sustentabilidade. O setor industrial químico. A percepção da química pela sociedade. A contribuição científica e tecnológica da Química (Brasil e Global) para melhoria da qualidade de vida. Nanociência e nanotecnologia. |
| FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS PARA A PESQUISA EM ENSINO DE QUIMICA | 60 | 4 | Pesquisa em Ensino de Química: aspectos teóricos, epistemológicos e metodológicos. Reflexos da pesquisa em Ensino de Ciências em sala de aula. Normas de trabalhos científicos: artigo, monografia, dissertação e projeto de investigação em Ensino de Química. Análise de artigos, dissertações e teses de ensino de Química. Elaboração de proposta de organização do trabalho de dissertação. |
| TOTAL | 360 | 24 | |

Créditos referentes à dissertação: 24

| | | | |
|--|-----|----|--|
| PESQUISA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO | 360 | 24 | Após a conclusão da parte teórica os alunos deverão desenvolver um trabalho de dissertação, envolvendo, necessariamente, temas relacionados com atividades didáticas para o ensino médio. a Escolha do tema da dissertação deverá ocorrer obrigatoriamente até o terceiro semestre. Nesta etapa será analisada a proposta do trabalho de dissertação, avaliando os aspectos relativos a viabilidade teórica, metodológica e prática, bem como, a execução no prazo previsto. |
|--|-----|----|--|