



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

Doutorado em Engenharia Ambiental

Informações gerais

1-Perfil do profissional a ser formado

O profissional formado pelo curso de Doutorado do Programa de Engenharia Ambiental apresentará sólida formação científica e cultural, qualificando-o para enfrentar os desafios ambientais mundiais e atuar na interlocução com os atores internacionais, definindo estratégias e tecnologias e buscando soluções inovadoras. Assim, este profissional atuará na criação de estratégias sustentáveis de forma a equacionar o ecologicamente correto e o economicamente viável a longo prazo.

Área de Concentração: Engenharia Ambiental

Total de Carga horária: 540 horas

Créditos para Titulação em disciplinas: 36 créditos

O curso será estruturado em quatro trimestres. O aluno cumprirá sua carga didática ao longo destes trimestres, passando então a se inscrever em Pesquisa de Tese (0 créditos).

Título a ser outorgado: Doutor em Ciências em Engenharia Ambiental

2- Descrição das Linhas de Pesquisa

- **Ecologia Industrial e Sustentabilidade**
Descrição: direcionada para a formação de doutores de alto nível e com domínio crítico em Engenharia Verde, Remanufatura, Engenharia do Ciclo de Vida, Indicadores de sustentabilidade industrial, Energias renováveis, Gerenciamento de Demanda, Gerenciamento de carbono, Política e Regulação Ambientais, Valoração ambiental, Biodiversidade e uso da terra e Eco-Inovação.
- **Tecnologias ambientais**
Descrição: direcionada para a formação de profissionais especializados em sistemas de controle, monitoramento e tratamento de correntes líquidas e gasosas geradas nos processos produtivos de vários setores industriais. Espera-se que tais profissionais sejam capazes de atuar efetivamente em várias frentes de controle de poluição, tais como no monitoramento de poluentes e seus impactos nos vários compartimentos ambientais, em estudos de caracterização de efluentes e emissões e delineamento de sistemas de tratamento eficientes, em estudos de modelagem e dispersão atmosférica de poluentes, no projeto e otimização de reatores de tratamento, no estudo e aplicação de tecnologias e de alta eficiência e baixa demanda energética que permitam o descarte ambientalmente aceitável e seguro de emissões e efluentes, assim como o reuso dos efluentes tratados.
- **Engenharia Sanitária**
Descrição: direcionada para a formação de doutores de alto nível e com domínio crítico sobre sistemas de engenharia eficientes, tecnologicamente inovadores e sustentáveis, e voltados para a



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

solução dos problemas ambientais associados ao saneamento urbano e a consequente melhoria da qualidade de vida da população. A linha de pesquisa contempla estudos tecnológicos avançados aplicados para a eficiência hídrica e energética dos sistemas de abastecimento de água, a remoção de nutrientes e à recuperação de energia e materiais dos esgotos sanitários, as técnicas compensatórias de drenagem urbana sustentável, e a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

- **Gestão e Segurança Ambiental**

Descrição: direcionada para a formação de Doutores com sólido conhecimento em Avaliação e Controle da Qualidade Ambiental em Sistemas Empresariais, Implementação e Auditorias de Sistemas Ambientais, Sistemas de Gestão Integrada, Gestão de Riscos em Sistemas Sócio-técnicos, Segurança de Sistemas, Ergonomia Cognitiva e Confiabilidade Humana e Engenharia de Resiliência.

3 - Estrutura Curricular

O aluno deverá integralizar 36 créditos para obtenção do título de Doutor em Engenharia Ambiental. Quando aplicável, serão aproveitados Créditos de M.Sc. obtidos em áreas afins.

Independente dos créditos aproveitados, o discente deverá cursar Metodologia da Pesquisa (disciplina com 0 crédito, estruturada em seminários), duas disciplinas obrigatórias de escolha restrita à linha de pesquisa do discente e uma disciplina de escolha condicionada, a saber Métodos Matemáticos ou Planejamento Experimental e Análise de Dados.

A distribuição das disciplinas de escolha restrita (3 créditos) estão relacionadas a seguir.

- **Ecologia Industrial e Sustentabilidade**

- Engenharia do Ciclo de Vida
- Ecologia Industrial, Engenharia Verde e Sustentabilidade
- Economia do Meio Ambiente
- Eco-inovação em petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
- Captura e Sequestro de CO₂
- Sustentabilidade nas Construções
- Cidades Sensíveis à Água
- Análise do Ciclo de Vida, Governança e Sustentabilidade
- Sustentabilidade
- Termodinâmica Aplicada à Engenharia Ambiental

- **Tecnologias Ambientais**

- Controle de Emissões Atmosféricas
- Tratamento de Efluentes Industriais
- Reuso de Águas e Efluentes Industriais
- Micro-organismos e o Ambiente
- Biomonitoramento e Bioindicadores
- Monitoramento Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

- **Engenharia Sanitária**

- Poluição e Qualidade das Águas
- Tecnologia de Tratamento de Esgotos
- Hidrodinâmica Ambiental
- Drenagem Urbana Sustentável
- Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos

- **Gestão e Segurança Ambiental**

- Gerenciamento de Riscos
- Engenharia de Resiliência
- Fatores Humanos e Ergonomia Cognitiva Aplicadas a Instalações Industriais
- Riscos Socio-Ambientais, Estratégia e Sustentabilidade Corporativa
- Gestão de SMS na Indústria do Petróleo e Gás
- Sistemas Complexos
- Confiabilidade de Sistemas em Sistemas Sócio-Técnicos
- Governança de Riscos em Sistemas Sócio-Ecológicos
- Sistema de Gestão Integrada
- Licenciamento e Estudos Ambientais
- Recuperação de Áreas Degradadas
- Auditoria Ambiental em Sistemas Petrolíferos
- Desastres Associados a Movimentos de Massa

