

Estratégia e desenvolvimento de coprocessamento

Título do curso:
Estratégia e desenvolvimento de coprocessamento

Código do curso: 31.02

Modalidade:
Virtual síncrono

Datas do curso:
2º semestre 2025

Idioma:
espanhol e português

Duração:
24 horas

Descrição:

Este curso tem objetivo de apresentar os fundamentos da Economia Circular e seus modelos e negócios para um posterior detalhamento da contribuição da atividade de coprocessamento de resíduos na indústria cimenteira à transição circular com uma abordagem que vai desde marco conceitual do coprocessamento, passando por diretrizes técnicas, estratégicas, operação, gestão e controle de qualidade. Em complemento serão apresentados estudos de casos reais sobre diferentes tipos de resíduos e seus potenciais de contribuição a atividade de coprocessamento e descarbonização.

Destinado a:

Profissionais e técnicos das áreas de processos, gestão ambiental e sustentabilidade da indústria de cimento e outras partes interessadas, com foco especial em estratégia, planejamento e operações de uso de combustíveis alternativo.



Conteúdo do curso:



1. **Introdução**

Fundamentos da Economia Circular. Modelo de negócios circular. Objetivos e desafios da transição circular.

2. **Justificativa e desenvolvimento estratégico do coprocessamento**

Relevância estratégica para o setor. Impacto na redução das emissões de CO₂, incluindo reduções por meio da mitigação da metanização de resíduos com fração orgânica em aterros sanitários. Combustíveis alternativos sólidos, líquidos e pastosos: resíduos como insumos circulares para recuperação de materiais e energia. Desenvolvimento estratégico do coprocessamento: plano de assuntos públicos, marcos regulatórios, políticas públicas, visão adaptada à realidade latino-americana. Estratégia de aceleração: via controle de comando, Responsabilidade Estendida do Produtor, Responsabilidade Compartilhada, incentivos financeiros.

3. **Diretrizes técnicas para o coprocessamento seguro e sustentável de resíduos**

Estrutura conceitual, diretrizes técnicas para o coprocessamento em fornos de clínquer. Particularidades de diferentes tipos de combustíveis alternativos com relação a seu manuseio, uso, pré-condicionamento e dosagem seguros na produção de clínquer (pneus, resíduos sólidos municipais, resíduos industriais perigosos, lodo sanitário e industrial, biomassa etc.). Formulação de combustíveis derivados de resíduos e combustíveis sólidos recuperados. Resíduos não aceitos para coprocessamento no forno de clínquer. Obtenção da descarbonização na prática (estudo CFD, UTIS, by-pass de cloro e mercúrio). Diretrizes para amostragem, caracterização e controle antes da incorporação no forno de clínquer. Padronização técnica e modelos comerciais (contratos, penalidades e bônus).

4. **Controle de qualidade de misturas**

Amostragem em lotes heterogêneos e líquidos. Parâmetros e limites recomendados para análise. Análise laboratorial. Metodologias. Equipamentos de laboratório, melhores práticas: balanço de massa para prever a qualidade do clínquer com resíduos e alternativas. Tempo de análise e interpretação de relatórios. Incompatibilidade química. PCI x PCS de acordo com a ISO 1928:2003.

5. **Estudos de caso**

Pneus. Resíduos sólidos municipais CDR-U. Lodo. Mistura de resíduos perigosos.

Sobre o instrutor:



A **DARUMM** é uma empresa de consultoria empresarial na área de gestão ambiental, criada em 2016, com o objetivo de inovar em ações de sustentabilidade que possibilitem o crescimento do core business de seus clientes. A **MONITORE ENGENHARIA** é o resultado da soma de habilidades e experiências de profissionais que atuam no mercado há mais de 30 anos, à frente de organizações que oferecem ao mercado serviços de consultoria e soluções ambientais e de segurança do trabalho.

Este curso é ministrado por seus principais expoentes:

Renata Murad

Engenheira química, pós-graduada em gestão ambiental pela COPPE - Universidade Federal do Rio de Janeiro e mestre em sustentabilidade pela Fundação Getúlio Vargas. Possui mais de 25 anos de experiência profissional em empresas multinacionais líderes de mercado, sempre atuando na área ambiental e gestão de atividades industriais. É especialista em logística reversa de resíduos sólidos pós-consumo, contribuiu para a elaboração de algumas leis nessa área no Brasil e na América Latina, e atuou no desenvolvimento do coprocessamento, melhorando sua capacidade de gestão de resíduos. Seu trabalho tem contribuído para a implementação da cultura da sustentabilidade como caminho para melhor rentabilidade nas empresas com o objetivo de redução de riscos, proteção da reputação e diferenciação nessa área.

Rejane Afonso

Engenheira Química formada pela Universidade Federal do Paraná UFPR (Brasil), possui pós-graduação em Engenharia Ambiental e Segurança do Trabalho, mestrado em Meio Ambiente Urbano e Industrial pela UFPR e Universität Stuttgart (Alemanha) na linha de coprocessamento. Possui mais de 20 anos de experiência em empresas cimenteiras e multinacionais nas áreas de coprocessamento e meio ambiente, incluindo artigos científicos publicados e coautora do livro MAUI 2018. Considerada uma das maiores especialistas em coprocessamento e combustíveis alternativos da América Latina, acumula trabalhos relacionados ao desenvolvimento de novos resíduos e biomassa, contribuindo para a elaboração e revisão de legislações e normas brasileiras.

Sobre a ACADEMIA FICEM:

A **ACADEMIA FICEM** é o braço acadêmico da Federação Interamericana de Cimento - FICEM -, a única referência técnica para a indústria integrada de cimento na América Latina e no Caribe.

Com essa iniciativa, a FICEM busca aprimorar as competências e habilidades dos colaboradores do setor e partes relacionadas, acelerar o aprendizado de novas tecnologias e expandir as oportunidades de networking entre especialistas técnicos, acadêmicos e membros do setor ao longo de toda a cadeia de valor. Buscamos capacitar o crescimento de todas as pessoas interessadas nesse setor para liderar, inovar e transformar o futuro.

Com a ACADEMIA FICEM, conhecimento, inovação e liderança se reúnem em um só lugar.



Saiba mais sobre este curso e registre-se em:
www.academiaficem.com