



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Rua Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

Ofício nº 1/2025/PROEN/2023/COMISSAO-PORT 246/PROEN/REITORIA-IFCE

Fortaleza, 02 de janeiro de 2025.

Assunto: Consolidação de disciplinas Alinhadas no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do IFCE

Referência: caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23255.007910/2023-21.

Prezados , respondendo as solicitações descritas no documento SEI (6856683) retificamos e trazemos o resultado das atividades de debate sobre as o alinhamento das matrizes curriculares dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária do IFCE.

1. Da construção das competências e habilidades

As competências e habilidades definidas no alinhamento de matrizes curriculares alvo dos trabalhos desta comissão obedecem as orientações da Resolução CNE/CES Nº 02/2019, que estabelece diretrizes curriculares nacionais para os curso de engenharia no país.

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
CG01: Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto	HA01-01: Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos
	HA01-02: Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
<p>CG02: Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação</p>	<p>HA02-01: Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras</p>
	<p>HA02-02: Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos</p>
	<p>HA02-03: Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo</p>
	<p>HA02-04: Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas</p>
<p>CG03: Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos</p>	<p>HA 03-01: Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas</p>
	<p>HA03-02: Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de engenharia</p>
	<p>HA03-03: Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia</p>
	<p>HA04-01: Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de engenharia</p>
	<p>HA04-02: Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação</p>

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
CG04: Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia	HA04-03: Desenvolver sensibilidade global nas organizações
	HA04-04: Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas
	HA04-05: Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental
CG05: Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica	HA05-01: ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação, mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis
CG06: trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva	HA06-01: Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva
	HA06-02: Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede
	HA06-03: Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos
	HA06-04: Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais)

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
	HA-06-05: Preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado
CG07: Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.	HA07-01: Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
	HA07-02: Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando.
CG08: Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.	HA08-01: Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
	HA08-02: Desenvolver estratégias que possibilitem de forma contínua a atualização, aprendizado e o aperfeiçoamento.
Competências Específicas (CE)	Habilidades Específicas (HAE)
	HAE 01-01: ser capaz de analisar, elaborar e implementar planos, programas e projetos de ordenamento ambiental territorial (planos diretores, zoneamentos e as políticas relacionadas), identificando elementos que possam resultar em impactos ambientais significativos

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
<p>CE01 Planejar, supervisionar e coordenar metas, diretrizes e ações destinadas a racionalizar o uso dos recursos ambientais e as atividades humanas em territórios urbanos e rurais, com destaque para o semiárido brasileiro, de modo a atender a legislação ambiental e as políticas sociais, econômicas, ambientais, de desenvolvimento territorial etc.</p>	<p>HAE 01-02: Ser capaz de analisar, propor e implementar planos, programas e projetos de gestão ambiental pública e empresarial, de gestão de recursos hídricos, de resíduos sólidos, de biodiversidade e de áreas protegidas, fundamentado no uso sustentável dos recursos naturais e da conservação dos serviços ecossistêmicos.</p>
	<p>HAE 01-03: Aplicar as metodologias e ferramentas necessárias para realizar uma avaliação de impacto ambiental eficaz, considerando os diversos aspectos do meio ambiente, como ecologia, recursos hídricos, qualidade do ar, biodiversidade, entre outros.</p>
	<p>HAE 01-04: Interpretar e aplicar leis e regulamentações ambientais locais, nacionais e internacionais nas ações e atividades de ordenamento e de gestão ambiental</p>
	<p>HAE 01-05: Trabalhar em equipe com outros profissionais, como biólogos, geólogos, urbanistas e especialistas em direito ambiental, para obter uma compreensão abrangente dos impactos potenciais e das melhores estratégias de uso, manejo e conservação dos recursos naturais.</p>
<p>CE02: Desenvolver e aplicar instrumentos de avaliação, monitoramento de impactos ambientais, embasado nas leis</p>	<p>HAE02-01: Elaborar instrumentos de avaliação e predição de impactos ambientais.</p>
	<p>HAE02-02: Proceder análise de riscos ambientais.</p>

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
<p>enormes vigentes no contexto dos sistemas naturais, sustentáveis e processos ambientais.</p>	<p>HAE02-03: Gerir e participar de equipes multidisciplinares em estudos de impactos e viabilidade ambientais.</p> <p>HAE02-04: Atuar no gerenciamento de unidades de conservação.</p>
<p>CE03: Promover a prevenção, mitigação e remediação da poluição e contaminação ambiental.</p>	<p>HAE03-01: Correlacionar indicadores que sejam fatores de risco para saúde pública.</p> <p>HAE03-02: Propor, realizar e interpretar as análises ambientais.</p> <p>HAE03-03: Aplicar as tecnologias de controle da poluição.</p> <p>HAE03-04 Fiscalizar e acompanhar o cumprimento das leis e regulamentações ambientais.</p> <p>HAE03-05: Disseminar o uso de tecnologias mais limpas e sustentáveis.</p> <p>HAE03-06: Elaborar planos de controle e monitoramento da poluição e contaminação ambiental.</p> <p>HAE03-07: Vistoriar, periciar, avaliar, arbitrar, emitir laudo e parecer técnico.</p>
<p>CE 04: Conceber, projetar, executar, fiscalizar e operar sistemas de abastecimento de água.</p>	<p>HAE 04-01: Conceber e projetar unidades de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água.</p> <p>HAE 04-02: Elaborar orçamento de sistemas de abastecimento de água.</p> <p>HAE 04-03: Executar e fiscalizar obra e serviço técnico;</p> <p>HAE 04-04: Supervisionar, coordenar e orientar equipe de instalação, operação, reparo ou manutenção de sistemas de abastecimento de água;</p>

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
	HAE 04-05: Operar e monitorar sistemas de abastecimento de água.
CE05: Conceber, projetar, executar, fiscalizar e operar sistemas de esgotamento sanitário e industrial	HAE05-01: Conceber e projetar unidades de coleta, transporte, tratamento, reúso e disposição final de efluentes.
	HAE05-02: Elaborar orçamento de sistemas de esgotamento sanitário e industrial.
	HAE05-03: Executar e fiscalizar obra e serviço técnico.
	HAE05-04: Supervisionar, coordenar e orientar equipe de instalação, operação, reparo ou manutenção de sistemas de esgotamento sanitário e industrial.
	HAE05-05: Operar e monitorar sistemas de esgotamento sanitário e industrial.
CE06: Conceber, projetar, executar, fiscalizar e operar sistemas de drenagem de águas pluviais	HAE06-01: Conceber e projetar unidades de micro e macrodrenagem.
	HAE06-02: Elaborar orçamento de sistemas de drenagem urbana.
	HAE06-03: Executar e fiscalizar obra e serviço técnico.
	HAE06-04: Supervisionar, coordenar e orientar equipe de instalação, operação, reparo ou manutenção de sistemas de drenagem.
	HAE06-05: Operar e monitorar sistemas de drenagem.
	HAE 07-01: Conceber e projetar unidades de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento, aproveitamento e disposição final de resíduos sólidos.

Competências Gerais (CG)	Habilidades (HA)
CE07: Conceber, projetar, executar, fiscalizar, operar e gerenciar sistemas de resíduos sólidos.	HAE 07-02: Elaborar orçamento de sistemas de resíduos sólidos.
	HAE 07-03: Executar e fiscalizar obra e serviço técnico.
	HAE 07-04: Supervisionar, coordenar e orientar equipe de instalação, operação, reparo ou manutenção de sistemas de resíduos sólidos.
	HAE 07-05: Gerenciar, operar e monitorar sistemas de resíduos sólidos.

2. Da Curricularização da Extensão.

Definiu-se que o modelo a ser utilizado para a curricularização das atividades de extensão, das matrizes curriculares alvo do estudo desta comissão, obedecendo as orientações do artigo 8º da Resolução Nº 41, de 26 de maio de 2022, do Conselho Superior do IFCE, será a **modalidade 01**, onde as atividades extensionistas estarão integradas aos componentes curriculares do curso com destinação de cara horaria de extensão definida no currículo. Desta forma cada um dos colegiados dos curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária definirão os percentuais de atividades extensionistas integrados aos componentes curriculares dos cursos, nos termos do Regulamento de organização didática do IFCE (ROD) Resolução Nº 35, de 22 de Junho de 2015, do Conselho Superior do IFCE, e do Guia de curricularização das atividades de extensão nos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação do IFCE.

Ficam definidas cargas horárias extensionistas nas disciplinas alinhadas os seguintes componentes curriculares

Componente curricular	Carga horária	Percentual Extensionista
Educação Ambiental	40 Horas	50%
Projetos Sociais	40 horas	100%

3. Componentes curriculares alinhados.

Obedecendo a orientação de alinhamento dos componentes curriculares dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária do IFCE em um total de 2840 horas, levando em consideração a carga horária de **Horas Complementares de 80 horas** e de **Estágio Supervisionado Obrigatório de 160 horas** seguem abaixo a consolidação das mesmas, em um percentual de 75% de uma carga horaria total para os cursos de 3780 horas.

Disciplina **CH** **Ementa**

Disciplina	CH	Ementa
Cálculo I	80 h	1. Funções reais de uma variável real. 2.Limite e continuidade 3. Derivada 4. Aplicações da derivada (valores extremos das funções, técnicas de construção de gráficos, taxas relacionadas e regra de L'Hôpital.)
Cálculo II	80h	1.Integral indefinida, integral definida . 2 Teorema Fundamental do Cálculo; 3. Aplicações da integral definida, técnicas de integração; 4.coordenadas polares e integrais impróprias.
Estatística I	40h	Conceitos básicos (Variáveis aleatórias; População e Amostra, amostragem); 2.Séries Estatísticas; Distribuição de frequência; 3.Gráficos; Medidas de tendência Central; 4.Medidas de dispersão e assimetria.
Física I	80h	1. Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. 2.Movimentos Retilíneos. 3.Leis de Newton do Movimento. 4.Aplicações das Leis de Newton. 5.Trabalho e Energia Cinética. 5.Energia Potencial e Conservação da Energia. 6.Momento Linear, Impulso e Colisões. 7.Rotação de corpos rígidos;
Física II	80h	1. Equilíbrio e Elasticidade. 2.Movimento periódico. 3.Mecânica dos Fluidos. 4.Estudo das Ondas. 5.Temperatura e Calor. 6.1a Lei da Termodinâmica. 7.Teoria Cinética dos Gases. 8.Entropia, 9. 2a Lei da Termodinâmica e Máquinas Térmicas;
Eletricidade	40h	1.Carga elétrica e campo elétrico. 2.Lei de Gauss. 3.Potencial elétrico. 4.Capacitância e dielétrico. 5.Corrente, resistência e força eletromotriz. 6. Corrente Contínua e Circuitos de Corrente Contínua; 7. Corrente Alternada e Circuitos de Corrente Alternada;
Métodos Numéricos	40h	1. Noções básicas sobre erros. 2.Resolução de sistemas lineares. 3.Resolução de sistemas não-lineares. 4.Zero de funções reais. 5. Interpolação. 6.Método dos mínimos quadrados. 7.Integração numérica;
Química Geral	80h	1. Introdução ao átomo; 2. Classificação Periódica; 3. Ligações Químicas; 4.Forças Intermoleculares; 5.Funções Inorgânicas; 6.Estequiometria e soluções; 7.Equilíbrio Químico e Equilíbrio Iônico; 8.Eletroquímica.9. Cinética Química;
Química Analítica	80h	1. Introdução a Química Analítica; 2.Gravimetria. 3.Equilíbrios químicos de precipitação e ácido-base e aplicações. 4.Volumetria e aplicações de precipitação e neutralização. 5. Equilíbrios químicos de complexação e oxirredução. 5.Métodos potenciométricos. 6. Aplicações de reações de complexação e oxirredução na identificação e quantificação de espécies químicas. 6.Volumetria complexação e oxirredução.7. Validação de métodos analíticos;
Análises Químicas e Físicas Ambientais	80h	1. Conceitos de Parâmetros ambientais. 2 Técnicas de Coleta e Armazenamento de amostras. 3 Aplicação das técnicas analíticas ao monitoramento de parâmetros ambientais a partir dos seguintes métodos: Métodos Ópticos e Eletrométricos, Métodos Gravimétricos; Métodos Volumétricos; Métodos Espectroscópios. 4. Interpretação de laudos técnicos;
Ecologia	80h	1. Histórico e conceitos básicos em Ecologia; 2. Condições e recursos; 3.Escalas de estudos ecológicos e Organismos; 4.Populações; 6.Comunidades; 7.Ecosistemas; 8. Paisagem, biomas e biosfera;
Microbiologia Básica	80h	1. Conceitos e aspectos gerais da Microbiologia; 2. Microscopia; 3.Estrutura Celular e Diversidade estrutural dos Microrganismos; 4. Nutrição Microbiana e Cultivo de Microrganismos; 5.Reprodução e Crescimento de Microrganismos; 6. Aspectos Gerais do Metabolismo microbiano; 7. Controle de microrganismos.

Disciplina	CH	Ementa
Limnologia	80h	1 Introdução ao estudo da limnologia. 2 Propriedades da água e sua importância limnológica. 3 Radiação solar e múltiplos efeitos em águas continentais. 4 Oxigênio dissolvido. 5 Carbono orgânico e inorgânico. 6 Principais nutrientes nos ecossistemas aquáticos. 7 Sedimentos límnicos. 8 Principais comunidades aquáticas e sua importância ecológica. 9 Conservação e recuperação de ecossistemas aquáticos
Hidráulica	80h	1. Conceitos básicos. Tipos de escoamento. 2. Lei universal de distribuição de velocidade. 3. Leis de resistência no escoamento turbulento. 4. Escoamento em condutor forçados fórmulas práticas. 5. Perda de carga distribuída e localizada. 5. Orifícios e tubos curtos. 6. Sistemas hidráulicos de tubulações. 7. Estações elevatórias. 8. Golpe de aríete. 9. Adutoras e redes de distribuição de água. 10. Escoamento em canais, regime permanente e uniforme. 11. Energia específica. 12. Regime crítico e fenômenos localizados. 13. Ressalto hidráulico. 14. Vertedores e calhas Parshall. 15. Curva de remanso;
Hidrologia	40h	1. Conceitos básicos de hidrologia; 2. Descrição do ciclo hidrológico; 3. Bacia hidrográfica como unidade de estudo. 4. Caracterização, medição e quantificação dos principais processos hidrológicos: precipitação, interceptação vegetal, infiltração, evaporação e evapotranspiração, escoamento superficial. 5. Principais bancos de dados hidrológicos do Brasil. 6. Regime fluviométrico. 7. Reservatórios superficiais. 8. Águas subterrâneas.
Mecânica dos Fluidos	40h	1. Propriedades e grandezas relativas aos fluidos; 2. Estática dos fluidos; 3. Equilíbrio dos fluidos; 4. Hidrodinâmica dos fluidos perfeitos;
Drenagem Urbana	40h	1. Generalidades - causas, impactos e controle de enchentes urbanas. 2. Precipitações extremas. 3. Escoamento superficial direto e vazões de projeto. 4. Obras de macrodrenagem para a redução de inundações. 5. Projeto de microdrenagem em áreas urbanas. 6. Desenvolvimento urbano de baixo impacto.
Introdução a Geociências	80h	1. Conceitos gerais da formação do planeta e tempo geológico ; 2. Conceitos básicos de minerais e rochas; 3. Intemperismo e formação do solo; 4. Processos pedogenéticos. 4. Horizontes diagnósticos de superfície e subsuperfície. 5. Características gerais e gênese das diferentes classes de solos. 6. Histórico da classificação de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). 7. Manejo e conservação do solo. Estudos de Casos teóricos e práticos.
Mecânica dos Solos	40h	1. Introdução à Mecânica dos Solos. 2. Índices físicos: origem e tipos de solos. 3. Identificação. 4. Granulometria. 5. Limites de consistência. 6. Classificação dos solos. 7. Estrutura. 8. Hidráulica dos solos. 9. Permeabilidade. 10. Distribuição de pressões nos solos. 11. Compactação.
Desenho assistido por Computador	40h	1. Fundamentos de Topografia; 2. Altimetria; 3. Planimetria; 4. Batimetria; 5. Novas tecnologias em Topografia; Georreferenciamento de pontos

Disciplina	CH	Ementa
Cartografia e Georeferenciamento	80h	<p>1.Histórico da Cartografia. 2.Datuns horizontais; Datuns verticais; 3.Projeções Cartográficas; Nomenclatura das folhas; Mapas Temáticos; Coordenadas Geodésicas e Coordenadas UTM; 4. Interpretação cartográfica; Georeferenciamento utilizando cotas; 5.Interpretação do relevo e delimitação de Sistemas Ambientais. 6.Sensoriamento remoto: conceitos, princípios físicos, sensores (satélites) e produtos disponíveis. 7.Imagens de Satélite: interpretação e tratamento digital (softwares disponíveis para tratamento).8. Aplicações de imagens de satélite no estudo do meio ambiente. 9. Sistemas de Informação Geográfica: conceito, características do sistema, entrada de dados, integração dos dados, manipulação e geração de mapas temáticos. 10. Geração de modelos numéricos do terreno. 11. Softwares disponíveis. Implantação de informações geográficas. Aplicação do SIG no estudo do meio ambiente.</p>
Introdução a Programação	80h	<p>1.Aspectos gerais da programação; 2.Fundamentos de programação; 3.Comandos de condição e de repetição; 4.Modularização de algoritmos; 5.Arquivos; 6. Arquivos; 7. Aplicações em Engenharia;</p>
Educação Ambiental	40h	<p>1.Histórico e evolução dos Conceitos. 2.Objetivos da Educação Ambiental. 3.Princípios e estratégias para a Educação Formal e Não Formal. 4.Ação antrópica no meio e o desenvolvimento Sustentável. 5.Estratégias de atuação na Educação Ambiental. 6.Projetos de educação ambiental (planejamento, execução e avaliação).</p>
Gestão Ambiental	80h	<p>1. Aspectos históricos e conceituais da gestão ambiental. 2. A gestão ambiental pública e privada no contexto mundial e nacional. 3.A gestão ambiental pública e as políticas e sistemas nacional, estaduais e municipais de meio ambiente.4. A gestão ambiental privada e as normas da série ISO 14000. 5.Avaliação das etapas de planejamento, elaboração, implementação, verificação monitoramento e melhoria contínua de Sistemas de Gestão Ambiental conforme as normas Técnicas da ISO.</p>
Estudos Ambientais	80h	<p>1Introdução a avaliação de impacto ambiental: Conceitos gerais sobre impactos ambientais; Métodos de avaliação de impacto; 2.Estudos ambientais como parte do procedimento de licenciamento ambiental; 3.Relatório Ambiental Simplificado - RAS; Relatório de Controle Ambiental - RCA; Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA; 4.Plano de Controle Ambiental PCA; 5.Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD. 6.Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). 7.Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e outros documentos técnicos exigidos no licenciamento ambiental. 8. Métodos de Monitoramento, Mitigação e Compensação de Impactos Ambientais.</p>
Legislação Ambiental	40h	<p>1.Noções introdutórias da legislação ambiental no Brasil; 2.Constituição Federal (competências e atribuições dos entes federativos); 3.Política Nacional do Meio Ambiente; Política Nacional de Educação Ambiental; 4.Lei de Crimes Ambientais; Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC; 5.Novo Código Florestal; 6.Política Federal de Saneamento Básico; 7.Política Nacional sobre Mudança do Clima. 8.Ética e meio ambiente</p>

Disciplina	CH	Ementa
Gestão de recursos hídricos	40h	<p>1.Fundamentos em Manejo e Gestão de Bacias Hidrográficas ; 2. A hidrografia do Brasil e do Ceará ; 3. A Política Nacional de Recursos Hídricos; 4. O Plano Nacional de Recursos Hídricos ; 5. A Política Estadual de Recursos Hídricos; 6. Instrumentos de Gestão de bacias hidrográficas; 7. A bacia hidrográfica como unidade de intervenção ; 8. Aspectos legais no controle de qualidade das águas superficiais e subterrâneas 8. Elaboração de programas de monitoramento de recursos hídricos; 9. Elaboração de propostas de Enquadramento dos corpos d´água ; 10. Gestão de bacias na região Semiárida: práticas e técnicas de conservação do solo e da água; políticas, programas e experiências locais de convivência com o semiárido. 11. Governança de águas</p>
Resíduos Sólidos I	40h	<p>1: Aspectos históricos da geração dos resíduos sólidos e o panorama dos resíduos sólidos no Brasil; 2. Conceitos e definições; 3. Aspectos legais sobre os resíduos sólidos (PNRS, PERS); 4. Classificação dos resíduos sólidos; 5.Características físicas, químicas e biológicas dos resíduos sólidos e fatores influentes; 6. Gerenciamento de RS; 7. Coleta Seletiva e organização de catadores de materiais recicláveis; 8. logística reversa de resíduos sólidos; 9.Resíduos sólidos e saúde pública; 10. Resíduos da Construção Civil; 11. Resíduos de Serviços de Saúde, 12. Planos de Gerenciamento de resíduos sólidos.</p>
Resíduos Sólidos II	80h	<p>1. Tratamento de Resíduos Solidos; 2. Armazenamento de RS; 3. Disposição final dos RS (lixão, aterro controlado, aterro sanitário); 4. Dimensionamento de aterro sanitario. (Estimativas de Crescimento Populacional e da geração de resíduos sólidos; Termo de Referência para Elaboração de Projetos de Aterros Sanitários, .Aspectos do Dimensionamento da Trincheira do Aterro Sanitário); 5. Limpeza Pública; 6. Dimensionamento da Frota de Coleta Regular de Resíduos Sólidos; 7. Projetos de Varrição na limpeza pública 8. Estimativa da Geração de Biogás em Resíduos Sólidos. 9. Aspectos gerais sobre fechamento de lixões.</p>
Planejamento Ambiental e Urbano	40h	<p>1.Teoria do planejamento: histórico e conceituação. 2. Planejamento e o enfoque ambiental: critérios ambientais na definição do planejamento. 3.Utilização de modelos e de instrumentos de planejamento. Instrumentos de implantação e execução. 4. Inserção do planejamento no sistema de gestão ambiental. 5. Planejamento ambiental como indutor de desenvolvimento sustentável. 6. Estudos de caso em planejamento ambiental. Urbanização e Meio ambiente.7. Cidades sustentáveis. Planejamento urbano e Sustentabilidade Ambiental. 8.Estatuto da Cidade. 9.Plano Diretor. 10.Agenda 21.</p>
Topografia	80h	<p>Fundamentos de Topografia; 2. Altimetria; 3. Planimetria; 4. Batimetria; 5. Novas tecnologias em Topografia; 6. Levantamento expedito; 7.Georeferenciamento de pontos</p>
HST	40h	<p>1. História de segurança no trabalho no Brasil e no Mundo; 2. Leis trabalhistas e previdenciária; 3. Legislação de Higiene e Segurança no trabalho - Normas Regulamentadoras ; 4. Acidente de trabalho: tipos e estatísticas (Coeficiente de Frequência - CF e Coeficiente de Gravidade - CG); 5. Riscos Ambientais e Agrotóxicos.</p>

Disciplina	CH	Ementa
Introdução a Engenharia Ambiental	40h	1.Introdução ao curso de Engenharia ambiental e sanitária; 2.Atribuições do engenheiro ambiental (CREA, CONFEA, Resoluções); 3.A profissão no Brasil; 4.Áreas de atuação da engenharia ambiental e sanitária; 5. Evolução e perspectivas da engenharia ambiental e sanitária; 6. Ética e responsabilidade ambiental; 7. Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental; 8. Introdução aos aspectos gerais da Política Nacional de Meio Ambiente; 9.Introdução aos temas: poluição, impactos ambientais, tratamento de águas, ar, solo e resíduos.
Sistema de Abastecimento de água	80h	1. Concepção de sistemas de abastecimento de água; 2.Normas brasileiras; 3. Consumo de água; Manancial; 4.Captação; Adução; Estações elevatórias; 5. Reservatórios de distribuição de água e Redes de distribuição de água. 1. Normas e legislações aplicáveis; Qualidade da água e seleção de tecnologias; 2. Conceitos gerais relativos ao tratamento de água; 3. Introdução às tecnologias de tratamento de água; 4.Instalações típicas para tratamento das águas de abastecimento; 4.Casa de Química; 5. Produtos químicos utilizados nas ETAs; 6. Remoção de ferro e manganês; Remoção de dureza; 7.Teoria da coagulação (Mistura rápida); 8. Floculação (Mistura lenta); Teoria da sedimentação; 9.Decantadores convencionais e de fluxo laminar; Teoria da filtração; 10.Teoria da desinfecção e fluoretação; 11.Operação de ETAs; Tratamento de Resíduos gerados em ETAs. 12. Tratamento Avançado de águas e novas Tecnologias
Tratamento de água para abastecimento	80h	1. Introdução ao projeto de tratamento de águas; 2. Aeração; 3. Mistura Rápida; 4.- Floculação; 5.Decantação; 6. Filtração; 7. Lavagem de filtros; 8. Desinfecção;
Projeto de Estação de Tratamento de Água	80h	1. Introdução, características quali-quantitativa das águas residuárias; 2. Legislação Pertinente; 3.Tratamento de águas residuárias: objetivos, níveis e métodos de tratamento; 4.Tratamentos individuais e coletivos; 5.Operações unitárias: físicas, químicos e biológicos.
Tratamento de águas residuárias	80h	1.DIMENSIONAMENTO DAS SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE COLETA DE ESGOTO; 2. INTRODUÇÃO AO PROJETO E AO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS; 3.Caracterização das Águas Residuárias; 4.Projeto de Tratamento Preliminar; 5. Projeto de Tratamento Primário; 6.Projeto de Tratamento Secundário; 7. Projeto de Tratamento Terciário; 8.Desinfecção de Esgotos;
Projeto de Estação de Tratamento de Efluentes	80h	1. modalidades de sistemas de esgotamento sanitário; 2. vazões de contribuição; 3. critérios de projetos das canalizações; 4.concepção de sistemas de esgotamento sanitário; 5. projetos de redes coletoras e aspectos construtivos de redes de esgotos sanitários.
Sistemas de Esgotamento Sanitário	40h	1. Introdução à administração e às organizações; 2.O ambiente organizacional; tomada de decisão em administração; 3.Funções da administração (Planejamento e estratégia, Organização, Direção e Controle); 4. Áreas funcionais da administração (Operações, Marketing, Administração Financeira e Gestão de Pessoas); 5.Empreendedorismo e Inovação (Características do Empreendedor, Processo empreendedor, Empreendedorismo ambiental e Inovação tecnológica e sustentabilidade).
Introdução a Administração	40h	

Disciplina	CH	Ementa
Metodologia do trabalho científico	40h	1 Introdução à Pesquisa Científica: Natureza e Características. 2 A Filosofia da Ciência e o Método Científico: Origens e Evolução. 3 .Diferenças entre Opinião, Verdade e Conhecimento Científico. 4 Tipos de Conhecimento e sua Relação com o Método Científico. 5 Métodos de Pesquisa: Indutivo, Dedutivo, Hipotético-Dedutivo, Dialético e outros. 6 Tipos de Pesquisa: Exploratória, Descritiva, Experimental e sua Aplicabilidade. 7 A Relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. 8 Escrita Científica: Fundamentos e Normas Acadêmicas, Normas ABNT e o Processo de Referenciação (NBR 6023).9 Elaboração de Trabalhos Acadêmicos e Estrutura do Projeto de TCC segundo as Normas Institucionais.
TCC	40h	1. Conceitos dos Trabalhos de Conclusão de Curso; 2. Modalidades de TCC; 3. Elementos pré textuais; 4. Elementos Textuais; 5. Elementos pós textuais; 6. Apresentação de TCC;
Projetos Sociais	40h	1. Fundamentos Sócio-político-Econômico da realidade brasileira . 2. A Extensão universitária e do IFCE. Conceituação de Projetos Sociais. 3.Estudos de casos exemplares. 4.Elaboração de programas, projetos e ações sociais. 5. Práticas em Projetos Sociais. 6.Metodologia e Técnica de Elaboração de Projetos Sociais. 7.Formação de valores éticos e de autonomia, pré-requisitos necessários de participação social. 8 Execução de Projetos Aplicados

Anexos:

Atenciosamente,

Reinaldo Fontes Cavalcante
Presidente da comissão de Alinhamento das grades curriculares EAS IFCE



Documento assinado eletronicamente por **Reinaldo Fontes Cavalcante, Presidente da Comissão**, em 02/01/2025, às 02:46, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **6918398** e o código CRC **C4D0D3E2**.