

DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA		
Código:		
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 0h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: I		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Conjuntos Numéricos; Funções; Equações e Inequações; Razão e Proporção; Noções de Geometria. Unidades de medida e conversão.		
OBJETIVO		
- Tomar decisões diante de situações-problema, baseado na interpretação das informações e nas operações com números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais; - Explicitar situações vinculadas ao curso que possam ser modeladas por meio de funções; - Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de equações e inequações; - Decidir a respeito de diferentes situações problemas utilizando os conceitos de razão e proporção; - Solucionar diferentes situações envolvendo princípios da geometria Euclidiana; - Resolver problemas que envolvam os conceitos geométricos; - Identificar, calcular e aplicar as razões trigonométricas no triângulo retângulo; - Conhecer os principais sólidos geométricos e calcular suas áreas e volumes; - Experimentar as principais medidas espaciais (volume, área, distância) e saber fazer a conversão entre as submedidas das mesmas.		
PROGRAMA		
1. Unidade 01 - Conjuntos Numéricos: 1.1 Conjunto dos Números Naturais; 1.2 Conjunto dos Números Inteiros; 1.3 Conjunto dos Números Racionais; 1.4 Conjunto dos Números Irracionais; 1.5 Conjunto dos Números Reais. 2. Unidade 02 – Funções: 2.1 Definição; 2.2 Domínio e imagem; 2.3 Gráfico. 3. Unidade 03 - Equações e Inequações: 3.1 Definições e exemplos; 3.2 Solução de equações; 3.3 Solução de inequações. 4. Unidade 04 - Razão e Proporção: 4.1 Razões; 4.2 Proporções; 4.3 Grandezas diretamente e inversamente proporcionais; 4.4 Regra de três simples e composta; 4.5 Porcentagem. 5. Unidade 05 - Noções de Geometria: 5.1 Noções primitivas: ponto, reta e plano; 5.2 Trigonometria no triângulo retângulo; 5.3 Teorema de Pitágoras; 5.4 Circunferência e Círculo; 5.5 Exemplos e cálculo de áreas de figuras planas;		

5.6 Exemplos e cálculo de volume de sólidos.	
6. Unidade 06 – Unidades de Medida 6.1 Sistemas de Unidades 6.2 Grandezas Fundamentais 6.3 Conversão de Unidades	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas serão expositivo-dialógica, nas quais serão realizados debates para troca de conhecimento, a fixação do conteúdo ocorrerá por meio da resolução de listas de exercícios e trabalhos teóricos e práticos (como: TD's, confecção de jogos didáticos, entre outros). Poderão ser utilizados os seguintes recursos: quadro branco e pincel, além do projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: - Assiduidade; - Participação discente no desenvolvimento das aulas; - Cumprimento de prazos. Por meio dos seguintes instrumentos: - Provas em classe; - Estudos dirigidos (individual e/ou em equipe); - Seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DOLCE, O.; POMPEO, J. Fundamentos de Matemática Elementar , vol.9. São Paulo: Atual Editora, 2001. DOLCE, O.; POMPEO, J. Fundamentos de Matemática Elementar , vol.10. São Paulo: Atual Editora, 2001. LIMA, E. L. et.al. A matemática do ensino médio . v.1. Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BONAFINI, F. C. (Org.) Matemática . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. BONAFINI, F. C. (Org.) Matemática e Estatística . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. ROCHA, A.; MACEDO, L.R.D.; CASTANHEIRA, N.P. Tópicos de matemática aplicada . Curitiba: Inter Saberes, 2013. (Série Matemática Aplicada). LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. Teorias dos números e teoria dos conjuntos . Curitiba: Inter Saberes, 2014. (Coleção desmistificando a matemática v. 01). LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. Equações e regra de três . Curitiba: InterSaberes, 2014.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA AMBIENTAL		
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: II		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Classificação dos organismos vivos. Caracterização e classificação dos microorganismos. Os principais grupos de microorganismos. Nutrição e cultivo de microorganismos. Bioindicadores. Controle de microorganismos. Noções gerais sobre Microbiologia do Solo, das Águas Naturais e Potáveis, dos Esgotos. Biorremediação. Coleta e processamento de amostras para análise microbiológicas. Técnicas e métodos para a detecção, enumeração e identificação de microrganismos.		
OBJETIVO		
-Apreender os conhecimentos básicos de microbiologia ambiental e aplicada: morfologia e estrutura das células microbianas, genética, ecologia e fisiologia bacteriana. -Determinar o papel dos microrganismos nos ciclos geoquímicos, na biodegradação de esgotos e de compostos tóxicos. -Apresentar uma visão geral das técnicas empregadas para isolamento, cultivo, controle de crescimento, determinação das Unidades Formadoras de Colônias (UFC) e identificação dos microrganismos.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Microbiologia Ambiental 1.1 Estrutura, classificação e morfologia dos microrganismos, células procarióticas e eucarióticas (bactérias, fungos, protozoários e vírus) 1.2 Conceitos de bioquímica para a microbiologia (estruturas celulares, Membrana Celular, parede celular). 1.3 Fisiologia dos microrganismos (Fundamentos de genética bacteriana), nutrição e metabolismo dos microrganismos (fonte de carbono e fonte de energia) 1.4 Cultivo bacteriano e controle do crescimento bacteriano. 1.5 Microrganismos como indicadores ambientais; microrganismos decompositores; microbiologia do solo. 1.6 Meios de cultura para o crescimento e isolamento dos microrganismos. 1.7 Ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre) e a participação dos microrganismos. 1.8 Coleta de amostras e interpretação de análises microbiológicas (técnica dos tubos múltiplos para quantificação de microrganismos a partir de amostras ambientais- NMP de bactérias nitrificantes) 1.9 Ecologia microbiana do tratamento de efluentes (tratamento aeróbio e anaeróbio de esgotos e os principais microrganismos envolvidos- metabolismo aeróbio e anaeróbio) 1.10 Biofilmes microbianos 1.11 Microrganismos degradadores de compostos tóxicos.		
Unidade 2 – Práticas em Microbiologia 2.1 Técnicas de isolamento e cultivo bacteriano: assepsia, flambagem, esterilização, filtração; 2.2 Morfologia macroscópica e microscópica das células coradas; 2.3 Coloração de Gram; 2.4 Crescimento em anaerobiose; 2.5 Técnica do Número Mais Provável (NMP) para quantificação de bactérias nitrificantes.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas. Serão realizados seminários; estudo de caso; exercícios dirigidos; palestras. Como recursos didáticos serão utilizados: quadro e pincel; videoaulas em DVD; projetor		

(Data Show), além de outras multimídias.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PELCZAR, J.M.; CHAN, E.C.S, KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Ed. McGraw-Hill. Vol 1 e 2 . 1997. BARBOSA, H.R. & TORRES, B.B. Microbiologia básica. Editora Atheneu, 1998. CASE, C.L. , FUNKE, B.R., TORTORA, G.J. Microbiologia. 8ª ed. Ed. Artmed. 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BROCK, T, MADIGAN M.T., MARTINKO, J.M. AND PARKER J, Microbiology. 8. ed. Prentice Hall. 1999. ESTEVES, F.A. (1988). Fundamentos de Limnologia. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2011. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER (1995). 19th ed. American Public Health Association / American Water Works Association / Water Environment Federation, Washington, DC, USA. GRANT, W.D.; LONG, P.E. Microbiologia Ambiental. Zaragoza: Acribia Espanha editora, 1989. CRUZ, H. M. Análises Microbiológicas e Físico-químicas – Conceitos para gestão ambiental. São Paulo: Érica editora, 2014	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MONITORAMENTO AMBIENTAL		
Código:		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 10h	CH Prática: 30h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: IV		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Monitoramento de águas superficiais e subterrâneas. Monitoramento do solo. Monitoramento da qualidade do ar e de percepção de odores. Escolha de parâmetros a serem monitorados. Equipamentos. Projetos de redes de monitoramento. Análise, representação de resultados e correlacionamento com fontes poluidoras. Normas e legislação vigentes. Padrões de qualidade nacionais e internacionais.		
OBJETIVO		
- Desenvolver um conjunto de conhecimentos sobre as atividades de monitoramento associadas a poluição da água, ar e solo - Compreender as variáveis e parâmetros utilizados nesta atividade - Analisar de modo sistêmico as interações entre as variáveis e avaliar o monitoramento de operações e processos ambientais na forma de laudos técnicos.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Monitoramento de águas superficiais e subterrâneas 1.1 Principais parâmetros e variáveis a serem analisados para águas superficiais e subterrâneas. 1.2 Análise de Laudos técnicos. 1.3 Principais equipamentos de análise e medição utilizados em sistemas hídricos Unidade 2 - Monitoramento do solo 2.1 Principais parâmetros e variáveis a serem analisados para solos contaminados 2.2 Análise de Laudos técnicos. 2.3 Equipamentos de análise e medição em sistemas de solos contaminados. Unidade 3 - Monitoramento da qualidade do ar e de percepção de odores 3.1 Principais parâmetros e variáveis a serem analisados para poluição do ar e controle de odores. 3.2 Análise de laudos técnicos 3.3 Equipamentos de análise e medição em sistemas atmosféricos. Unidade 4 - Redes de monitoramento 4.1 Projeto e instrumentação de redes de monitoramento. 4.2 Avaliação e análise de dados em sistemas de monitoramento. 4.3 Uso de métodos estatísticos para avaliação da poluição no solo, na água e no ar. Unidade 5 - Padrões de qualidade nacionais e internacionais		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. As aulas práticas deverão acontecer, preferencialmente, em concomitância com as visitas técnicas, nas quais os alunos terão a oportunidade de realizar algum tipo de monitoramento ambiental nos diversos ambientes possíveis na região.		
AVALIAÇÃO		

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.
Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GALDINO, A.M.R. **Introdução ao estudo da poluição dos ecossistemas**. Curitiba: Inter Saberes, 2015.
MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. **Remediação e revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros**. São Paulo: Signus, 2004.
MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 4. Ed. Rio de Janeiro: ABES. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, A. S. S. (Org.). **Erosão e conservação dos solos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Eds.). **Mata Ciliar, conservação e recuperação**. São Paulo: EdUSP: Fapesp, 2000.
SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. 2ª ed. Oficina de textos editora, 2013.
GUIMARÃES, C. S. **Controle e Monitoramento de Poluentes Atmosféricos**. Elsevier editora, 2016.
POZZA, S. A. **Monitoramento e Caracterização Ambiental**. São Carlos: Edufscar editora, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL		
Código:		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: I		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Introdução à química ambiental; Conceitos de química geral; Conceitos gerais sobre a química do ambiente; A tabela periódica e os metais pesados; Química da água; Compostos orgânicos e a poluição ambiental; química na atmosfera; química do solo.		
OBJETIVO		
Estudar os princípios químicos envolvidos nos diferentes sistemas ambientais (águas e efluentes líquidos, atmosfera, biosfera) bem como as perturbações provocadas por diversas atividades humanas no ambiente; Conhecer os principais tipos de reações químicas, bem como os principais parâmetros envolvidos na química ambiental.		
PROGRAMA		
Unidade 01 - Introdução à química ambiental: 1.1. Poluição e contaminação; 1.2. Química e ambiente; 1.3. Química verde. Unidade 02 - Conceitos de Química Geral: 2.1. Dispersões; 2.2. Soluções; 2.3. Estequiometria; 2.4. Concentração Molar; 2.5. Ácidos, Bases, Sais e Óxidos; 2.6. Equilíbrio Químico; 2.7. A tabela periódica e os metais pesados; 2.8. Estrutura da tabela periódica; 2.9. Metais pesados. Unidade 03 - Química do meio aquático: 3.1. A Hidrosfera; 3.2. Características da água; 3.3. Dinâmica da água; 3.4. Controle físico-químico da qualidade da água. Unidade 04 - Compostos orgânicos e a poluição ambiental: 4.1. Compostos orgânicos; 4.2. Hidrocarbonetos aromáticos; 4.3. Organoclorados; 4.4. Produtos orgânicos persistentes e agrotóxicos orgânicos; 4.5. Combustão e a reação de redox; 4.6. Reação de redox; 4.7. Reação de combustão; 4.8. Combustíveis. Unidade 05 - A atmosfera e a química da atmosfera: 5.1. Estrutura e composição química da atmosfera; 5.2. Os problemas atmosféricos: chuva ácida, diminuição da camada de ozônio, smog e efeito estufa.		

Unidade 06 - Química do solo:

- 6.1. Característica do solo;
- 6.2. Constituinte e qualidade do solo;
- 6.3. Acidificação do solo, salinização do solo e poluentes do solo;
- 6.4. Degradação do solo;
- 6.5. Técnicas Básicas de Laboratório;
- 6.6. Titulometria, Gravimetria e Volumetria.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas com exemplos práticos. Serão utilizados exercícios de fixação, tarefas de classe e casa, estudo de casos atuais, pesquisas envolvendo o conteúdo ministrado em sala de aula e/ou laboratório, entre outros. Debates e discussões serão incentivados para que o aluno interaja com os colegas e dinamize o seu aprendizado. Aulas práticas deverão ser realizadas em laboratório, onde os discentes farão análises (físicas e químicas) ambientais.

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, vídeos etc.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPIRO, T.; TIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

ROCHA, J. L.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. p. 313.

FERNANDES, M.L.M. **O ensino de química e o cotidiano** (Coleção Metodologia do Ensino de Química e Biologia), 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2013.

AZEVEDO, J.S.; FRESQUI, M.; TRSIC, M. **Curso de química para engenharia**: Volume III: Água. Barueri: Manole, 2014.

MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**. 3ª edição. Bookman Editora, 2013.

BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4ª ed. Bookman Editora, 2011

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		
Código:		
Carga Horária Total: 40h CH Teórica: 30h CH Prática: 10h		
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: III		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Conceitos básicos relativos à degradação e recuperação ambiental. Aspectos legais e institucionais da recuperação de áreas degradadas. Métodos e técnicas de recuperação de áreas degradadas em ciências ambientais. Planos de recuperação de áreas degradadas.		
OBJETIVO		
- Explanar sobre conhecimentos científicos, técnicos e práticos na temática de áreas degradadas e os mecanismos de gestão ambiental que proporcionam a “recuperação” ou reutilização dessas áreas impactadas; - Identificar e definir os principais processos causadores da degradação de áreas; - Abordar a discussão sobre os conceitos de: recuperação, reutilização e reabilitação de áreas; - Abordar os principais processos de reabilitação, reutilização e “recuperação” de áreas degradadas bem como a legislação vigente sobre o tema; - Conhecer sobre a execução de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Degradação Ambiental: 1.1 Conceitos; tipologia; extensão e impacto da degradação; causas da degradação do solo. Unidade 2 - Contribuição da Geomorfologia no Estudo de Áreas Degradadas: 2.1. A importância do estudo das encostas e do estudo de bacias hidrográficas. Unidade 3 - A Urbanização e seus Impactos: Unidade 4 - Erosão Superficial e Movimentos de Massa: 4.1. Definições; 4.2. Natureza da erosão superficial; 4.3. Principais determinantes da erosão; 4.4. Tipos de erosão hídrica; 4.5. Prognósticos da perda de solo; 4.6. Princípios do controle da erosão; 4.7. Natureza dos movimentos de massa; 4.8. Prognósticos da estabilidade de encostas. Unidade 5 - Recuperação de Áreas Degradadas: 5.1. Recuperação, reutilização e readequação de uso; 5.2. Conceitos e aplicabilidade de termos; 5.3. Aspectos legais e institucionais da recuperação de áreas degradadas no mundo, no Brasil e no Ceará; 5.4. Recuperação de áreas degradadas e o Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Unidade 6 - Métodos e Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas em Ciências Ambientais: 6.1. A importância da vegetação na recuperação de áreas degradadas; 6.2. Introdução à bioengenharia; 6.3. Princípios da estabilização biotécnica; 6.4. Técnicas e métodos de bioengenharia. Unidade 07 - Passivos Ambientais:		

7.1. Remediação de passivos decorrentes da desativação de empreendimentos industriais.

Unidade 08 - Planos de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD:

- 8.1. Estudos de caso de recuperação/reabilitação de áreas;
- 8.2. Principais componentes de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- 8.3. Mineração e a evolução e aplicabilidade dos PRADS;
- 8.4. Gestão ambiental de áreas degradadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. Nas aulas práticas, os alunos serão levados a áreas que sofreram degradação ambiental considerável e, mediante o que foi exposto em sala de aula, deverão produzir relatório indicando a metodologia mais adequada para a recuperação da área. Os relatórios deverão ser discutidos em grupo durante as aulas.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 320 p.

MARTINS, S. V. **Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviário e de mineração**. 3. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2013. 264 p.

MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. **Remediação e revitalização de áreas contaminadas: aspectos técnicos, legais e financeiros**. 1. ed. São Paulo: Signus, 2004. 233 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, A. S. S. **Erosão e conservação dos solos: Conceitos, Temas e Aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 340 p.

RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas Ciliares: conservação e recuperação**. 2. ed. São Paulo: EdUSP, 2000. 320 p.

SANCHEZ, L. E. **Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais**. 1. ed. São Paulo: EdUSP, 2001. 254 p.

MARTINS, S. V. **Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV editora, 2012. 376 p.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M.C.O. **Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas**. 1. ed. São Paulo, Sp: Oficina de textos editora, 2013. 192 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: RECURSOS HÍDRICOS		
Código:		
Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 30h CH Prática: 10h		
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: II		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Situação atual das águas no âmbito internacional, nacional, regional e local; Considerações sobre uso, consumo e os conflitos pela água; Classificação dos recursos hídricos; Valoração econômica e posse dos recursos hídricos; Princípios e instrumentos de gestão dos recursos hídricos conforme o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH); Estudo de experiências exitosas nacionais e internacionais de gestão de recursos hídricos.		
OBJETIVO		
Compreender a situação atual dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. Identificar a classificação dos recursos hídricos e entender as formas de uso destes. Diferenciar o valor do preço da água e distinguir os principais instrumentos de gestão dos recursos hídricos. Reconhecer os aspectos legais relacionados aos recursos hídricos, através do conhecimento do arcabouço do Plano Nacional de Recursos Hídricos e do entendimento de como funciona um Comitê de Gestão de Bacia Hidrográfica.		
PROGRAMA		
Unidade 01 – Situação atual das águas: 1.1. Rede hidrométrica e de qualidade das águas; 1.2. Águas superficiais: aspectos quantitativos e qualitativos; 1.3. Águas subterrâneas: aspectos quantitativos e qualitativos; 1.4. Águas de chuva e variabilidade climática (balanço hídrico); 1.5. Demanda vs. disponibilidade de água. Unidade 02 - Usos da água: 2.1. Considerações preliminares; 2.2. Conflitos pelos usos de água; 2.3. Usos consultivos e não consultivos; 2.4. Usos múltiplos da água; 2.5. Reuso de água. Unidade 03 – Classificação dos Recursos Hídricos: 3.1 Considerações preliminares; 3.2 Classificação das águas quanto à destinação; 3.3 Classificações das águas quanto aos limites e padrões. Unidade 04 - Valor e Posse dos Recursos Hídricos: 4.1 Conceitos fundamentais; 4.2 Água como bem econômico; 4.3 Água como bem privado e público; 4.4 Valor e preço da água; 4.5 Princípio do usuário poluidor pagador. Unidade 05 – Princípios e instrumentos de gestão dos recursos hídricos: 5.1 Introdução; 5.2 Plano Nacional de Recursos Hídricos -PNRH; 5.3 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e sua estrutura;		

- 5.4 Bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento – Comitês de Bacias;
5.5 Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos –SNIRH.

Unidade 06 – Estudos de Caso:

- 6.1 Experiências nacionais e internacionais de gestão de recursos hídricos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositivo-dialógica, onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para apresentação e discussão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. Aulas práticas deverão ocorrer em concomitância com as visitas técnicas, nas quais os alunos serão levados à órgãos gestores de recursos hídricos, reuniões de comitês de bacias hidrográficas ou áreas que estejam passando por conflitos de uso de água.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. p. 313.

MANCUSO, P.C.S.; SANTOS, H.F. **Reuso de água**. Barueri-SP, Manole, 2003.

PHILIPPI JR., A.; GALVÃO JR., A.C. **Gestão do saneamento básico**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri-SP, Manole, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 4. Ed. Rio de Janeiro: ABES. 2006.

HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O.; **Engenharia Hidráulica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

SOARES, S. A. **Gestão de Recursos Hídricos**. 1. Ed. Curitiba: Inter Saberes, 2015.

ANJOS JR., A.H. **Gestão estratégica do saneamento**. Barueri-SP, Manole, 2011.

REBOUÇAS, A. C. **Águas doces no Brasil**. São Paulo: Escrituras editora, 1999.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: RESÍDUOS SÓLIDOS		
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: II		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Conceituação, origem, geração, caracterização, classificação e composição de resíduos sólidos; Impactos causados pelos Resíduos Sólidos, Gestão e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, Sistemas de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos; A Filosofia dos 3Rs: conceito e importância; Política Nacional dos Resíduos Sólidos; principais tipos de resíduos sólidos gerados pela humanidade. Operações técnicas com resíduos sólidos; Processos de tratamento; Disposição final de resíduos e Gerenciamento integrado.		
OBJETIVO		
Demonstrar os conceitos fundamentais sobre a origem, geração, classificação, composição e características dos resíduos sólidos domésticos, industrial e serviços de saúde. Compreender os impactos ambientais gerados pelos resíduos sólidos, além de entender os conceitos de gestão, gerenciamento dos resíduos sólidos e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Compreender os métodos de tratamento e disposição final adequados para cada tipo de resíduo sólido. Entender o que é a Filosofia dos 3R's. Ter uma visão geral sobre os principais tipos de resíduos sólidos produzidos pela humanidade e das operações técnicas envolvidas no gerenciamento. Conhecer as principais tecnologias de tratamento de resíduos e disposição final de resíduos.		
PROGRAMA		
Unidade 01 - Conceito, identificação e classificação de Resíduos Sólidos: 1.1. Origem e Geração dos Resíduos Sólidos 1.2. Caracterização dos resíduos sólidos; 1.3. Normas da ABNT pertinentes; Unidade 02 – Impactos Ambientais dos Resíduos Sólidos e legislação pertinente: 2.1. Impactos Ambientais dos resíduos sólidos na água, no ar e no solo; 2.2. Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Unidade 03 - Filosofia dos três R's; 3.1. Reduzir, Reutilizar e Reciclar Unidade 04 - Principais tipos de resíduos 4.1. Resíduos domiciliares; 4.2. Resíduos industriais 4.3. Resíduos de construção e demolição 4.4. Resíduos de serviço de saúde. Unidade 5 – Acondicionamento de Resíduos Sólidos 1.1. Conceituação de acondicionamento de resíduos sólidos. 1.2. Importância do acondicionamento adequado. 1.3. Tipos de recipientes para o acondicionamento do lixo: responsabilidades, recipientes primários e recipientes para coleta urbana, comunitária e institucional; 1.4. Dimensionamento de recipientes para o acondicionamento do lixo. Unidade 6 - Coleta e transporte de resíduos. 2.1. Tipos de veículos coletores: aplicabilidade e vantagens. 2.2. Dimensionamento da coleta domiciliar (regularidade, frequência, horários, itinerários,		

ferramentas e utensílios utilizados). 2.3. Particularidades da coleta em cidades turísticas e favelas 2.4. Transporte de resíduos perigosos. 2.5. Estações de transferência de resíduos. 2.6. Limpeza pública Unidade 7 - Processos de tratamento 3.1. Conceituação de tratamento e destino final de resíduos. 3.2. Compostagem e vermicompostagem 3.3. Caracterização de usinas de compostagem. 3.4. Dimensionamento de pátios de compostagem. 3.5. Tratamento de resíduos sólidos 3.6. Caracterização de incineradores. 3.7. <i>Landfarming</i>. 3.8. Co-processamento de resíduos perigosos. Unidade 8 - Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados 4.1. Caracterização de lixões. 4.2. Caracterização de aterros controlados. 4.3. Caracterização de aterros sanitários. 4.4. Dimensionamento das valas/células. 4.5. Sistema de drenagem de águas superficiais. 4.6. Sistema de coleta e remoção de líquidos percolados. 4.7. Sistema de tratamento do chorume. 4.8. Sistema de drenagem de gases. 4.9. Construção, operação e monitoramento de um aterro sanitário. 4.10. Gestão de aterros sanitários: vida útil e índice de qualidade. Unidade 9 - Gerenciamento integrado de resíduos sólidos 5.1. Gerenciamento de resíduos sólidos. 5.2. Planos de gerenciamento de resíduos sólidos industriais.
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para apresentação e discussão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. As aulas práticas serão realizadas em concomitância com visitas técnicas, nas quais os alunos deverão visitar associações de catadores e/ou aterro sanitários e lixões, obedecendo a legislação e as normas de segurança em vigor.
AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.
Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUNASA. **Manual de saneamento**. 3. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde – Funasa, 2004.

BARTHOLOMEU, S. T. **Resíduos Sólidos**: Lei 12305/2010 – Comentada artigo por artigo. São Paulo: Editora Nova Onda, 2017.

SANTAELLA, S.T.; CASTILHO, N.M.; BRITO, A.E.R.M.; COSTA, F.A.P.; LEITÃO, R.C.;

GONÇALVES, R.S. **Resíduos sólidos e a atual política ambiental brasileira**.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TCHOBANOGLOUS, G.; KREITH, F. **Handbook of Solid Waste Management**. New York. Mcgraw- Hill, 2002

WORRELL, W. A.; VESILIND, P. A. **Solid Waste Engineering**. London: CL Engineering, 2011.

JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. Barueri: Manole, 2012.

MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007. 1 v.

NAGALLI, A. **Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: REUSO DE ÁGUA		
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30h	CH Prática: 10h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: III		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Reuso no Brasil e no mundo; Conceitos e classificação de reuso de águas; Critérios e padrões de reuso de águas; Aspectos Legais do reuso de águas; Tecnologias para Aplicação em Reuso de Águas; Reuso de águas cinzas, Reuso na Agricultura e Reciclagem.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos básicos de reuso de água e conhecer os principais tipos de reuso. Aprender os principais conceitos e classificações de reuso de águas, os aspectos legais do reuso de água. Analisar qual tecnologia deve ser empregada em função da modalidade de reuso de água, além de conhecer as técnicas empregadas para o reuso de águas prediais e agrícolas.		
PROGRAMA		
Unidade 01 – Estado da Arte do Reuso de água no Brasil e no Mundo 1.1 Escassez de água, importância e desenvolvimento do reuso; 1.2 Reuso como ferramenta de controle da poluição das águas. Unidade 02 – Conceitos Usuais no Reuso de Águas 2.1 Conceito e classificação de reuso de águas 2.2 Reuso direto, reuso indireto, reciclagem interna, reuso não planejado, reuso planejado, reuso potável e reuso não potável, reuso macro interno e macro externo; Unidade 03 – Critérios e padrões de reuso de águas. 3.1 O Reuso no contexto da saúde pública 3.2 Aceitação pelo usuário e Proteção ambiental das práticas de reuso 3.3 Adequação ao uso e confiabilidade da fonte geradora da água de reuso; Unidade 04 - Aspectos legais do reuso de águas 4.1 História do direito das águas 4.2 Prática do reuso pela legislação brasileira; Unidade 05 - Tecnologias para aplicação em reuso de águas 5.1 Lagoas de estabilização 5.2 Filtros biológicos 5.3 Processos de coagulação/floculação/sedimentação 5.4 Adsorção em carvão ativado 5.5 Troca iônica 5.6 Processos de separação por membranas Unidade 06 - Reuso de águas prediais 6.1 Uso racional da água, distribuição de água em uma residência, 6.2 Classificação das águas (negras, cinzas e pluviais), 6.3 Sistema básico de tratamento de águas cinzas, 6.4 Sistemas básicos de tratamento de águas pluviais;		

Unidade 07 - Reuso na agricultura

- 7.1 Histórico do reuso agrícola
- 7.2 Aspectos agronômicos, ambientais e sanitários.
- 7.3 Métodos de irrigação (sulcos, aspersão, inundação, escoamento superficial e gotejamento).

Unidade 08 – Reuso na Piscicultura

- 8.1 Histórico do reuso na piscicultura
- 8.2 Aspectos ambientais e sanitários
- 8.3 Estudos de Caso

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparados para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. É válido destacar que as visitas técnicas serão realizadas de acordo com as parcerias firmadas entre as empresas/instituições da região.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANCUSO, P.C.S.; SANTOS, H.F. **Reúso de água**. Barueri-SP, Manole, 2003.

MIERZWA, J. C.; HESPAÑHOL, I. **Água na Indústria: Uso Racional e Reuso**. São Paulo, 2005.143p.

PROSAB. **Tratamento e utilização de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro: ABES. 2006.

http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/Esgoto-Prosab_-_final.pdf.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Resolução nº 430**, de 13 de maio de 2011. CONAMA. 2011.

TELLES, D. D.; COSTA, R. P.; **Reúso da Água: Conceitos, Teorias e Práticas**. Editora Blucher, 2ª Edição, 2010. 224p.

METCALF & EDDY. **Water Reuse: issues, technologies, and applications**. 1st ed. New York: McGraw-Hill, 2006.

NUVOLARI, A. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola**. São Paulo: Edgard Blücher : FATEC-SP, 2007. 520 p. ISBN 85-212-0314-4.

VON SPERLING, M. **Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos** (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias; vol. 1). Belo Horizonte: DESA-UFMG, 2005, 452p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: SAÚDE E MEIO AMBIENTE	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30h CH Prática: 10h
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos: Sem pré-requisito	
Semestre: I	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Saúde Coletiva e Saúde Pública. Noções de epidemiologia. Processo Saúde-Doença. Determinação histórico-social do processo saúde-doença-cuidado. Indicadores de Saúde. Vigilância em Saúde. Políticas de saúde. Histórico das políticas de saúde no Brasil e o Sistema Único de Saúde (SUS). Saúde, Sociedade, Cultura e Ambiente (crianças, adolescentes, idosos, comunidades ribeirinhas, quilombolas, indígenas e demais), seus determinantes e condicionamentos. Doenças infectocontagiosas e crônicas envolvidas com distúrbios ambientais. Doenças vinculadas à água, ao solo e ao ar. Educação em saúde. Promoção e prevenção em Saúde.	
OBJETIVO	
Compreender os conceitos de Saúde coletiva e Saúde pública, demonstrando a importância da determinação histórico-social do processo saúde-doença-cuidado. Além de adquirir noções básicas acerca de epidemiologia e políticas de saúde. Entender a importância de avaliar o processo de educação em saúde, utilizando a informação e a comunicação para a mobilização social, a fim de que compreenda os conceitos de promoção e prevenção da saúde em relação as tecnologias de intervenção, de educação e comunicação em saúde. Conhecer as medidas de promoção da saúde e prevenção de doenças, além de analisar os principais indicadores de saúde. Identificar os principais problemas de Saúde Pública relacionados ao meio ambiente no Brasil e baseado nisso conhecer as estratégias de atuação da Vigilância em Saúde (epidemiológica, sanitária e ambiental). Perceber fatores de risco, sinais e sintomas das principais doenças que ocorrem no Brasil relacionados com fatores ambientais e desenvolver uma visão global e o senso crítico sobre questões envolvidas com a Saúde Pública.	
PROGRAMA	
Unidade 01 - Saúde-doença, Saúde Pública e Saúde Coletiva: 1.1. Conceito saúde-doença, Saúde Pública e Saúde Coletiva; 1.2. História da saúde pública no Brasil e SUS; 1.3. Processo saúde-doença; 1.4. História Natural da doença: agente etiológico, hospedeiro, vetor, patogênico e virulência; 1.5. Fatores relacionados às condições de saúde da população (socioeconômicos, políticos, culturais e ambientais). Unidade 02 – Epidemiologia: 2.1. Indicadores de saúde; 2.2. Variação da doença no tempo e no espaço; 2.3. Definição de epidemia, endemia e casos esporádicos; 2.4. Doenças infectocontagiosas e crônicas; 2.5. Vigilância em Saúde; 2.6. Saneamento e controle de vetores em centros urbanos; Unidade 03 - Relação entre saúde, sociedade, cultura e ambiente: 3.1. Relação entre saúde, sociedade, cultura e ambiente; 3.2. Promoção e prevenção da saúde; 3.3. Educação em saúde, Comunicação e marketing social.	

METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. As aulas práticas, preferencialmente, deverão ser conjugadas com as visitas técnicas, nas quais os discentes serão levados para diferentes comunidades, nas quais eles possam levantar dados sobre a relação entre incidências de doenças e condições ambientais e sanitárias adequadas. É válido informar que as visitas técnicas serão realizadas de acordo com as parcerias firmadas entre as empresas/ instituições da região.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Ab'sáber, A. Os domínios de natureza no Brasil. São Paulo: Ateliê, 2003. LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. MILLER JR., G. T. Ciência ambiental. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007. 1 v.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GAVÃO J.R., A.C. et al. Regulação do saneamento básico: Barueri, SP: Manole, 2013. PHILIPPI JR, A. Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. MACHADO, P. H. B. et al. Saúde Coletiva: um campo em construção. 1a. Ed. Curitiba: Intersaberes. 2012. SALDIVA, P. Meio Ambiente e Saúde: O Desafio das Metrôpolis. São Paulo: Instituto de Saúde e Sustentabilidade, 2010. GONÇALVES, C.M.C.; SOUZA, G. P. L. Direito, Saúde e Meio Ambiente: Diferentes Aspectos da Vida. São Luiz: Editora Juruá, 2014.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: III		
Nível: Técnico		
EMENTA		
A Importância para a saúde pública e ambiental do tratamento e distribuição de água; Legislação sobre padrões de potabilidade da água; Parâmetros físicos, químicos e biológicos da água; Principais causas de problemas da qualidade da água; Principais tecnologias de tratamento de água para o abastecimento humano; Considerações sobre sistemas de distribuição e abastecimento de Água; Sistemas de Captação de Água. Sistemas de Adução. Estações Elevatórias. Reservatórios. Redes de Distribuição. Medidas de Conservação de Água. Métodos alternativos para tratamento de água em pequena escala;		
OBJETIVO		
- Reconhecer a importância do consumo de água tratada; - Identificar os principais padrões de potabilidade da água; - Distinguir as principais tecnologias de tratamento de águas de abastecimento; - Conhecer os componentes do sistema de abastecimento de água; - Compreender alguns métodos alternativos para tratamento de água;		
PROGRAMA		
Unidade 1- Poluição das águas e Padrões de Potabilidade: 1.1. Poluição dos mananciais e saúde pública; 1.2. Os poluentes e suas influências no tratamento de água; 1.3. Padrões de qualidade de água para o consumo humano; 1.4. Principais poluentes presentes na água conforme sua origem; Unidade 2. Sistemas de Tratamento de Água: 2.1. Principais tecnologias para tratamento de água; 2.2. Etapas do tratamento convencional de água para abastecimento humano; 2.3. Coagulação; 2.4. Floculação; 2.5. Decantação; 2.6. Filtração; 2.7. Desinfecção; 2.8. Métodos alternativos para tratamento de água em pequena escala. Unidade 3. Sistemas de Distribuição e Abastecimento de Água: 3.1. Sistemas de Captação de Água; 3.2. Sistemas de Adução; 3.3. Estações Elevatórias; 3.4. Reservatórios; 3.5. Redes de Distribuição; 3.6. Medidas de Conservação de Água.		
METODOLOGIA DE ENSINO		

A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para apresentação e discussão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. É válido destacar que as visitas técnicas serão realizadas de acordo com as parcerias firmadas entre as empresas/instituições da região.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PHILIPPI JR., A.; GALVÃO JR., A.C. **Gestão do saneamento básico**: Abastecimento de água e esgotamento sanitário. 1. ed. Barueri: Manole, 2012. 1153 p.

ANJOS JR., A.H. **Gestão estratégica do saneamento**. 1. ed. Barueri: Manole, 2011. 208 p.

MANCUSO, P.C.S.; SANTOS, H.F. **Reuso de água**. 1. ed. Barueri: Manole, 2003. 550 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre normas de potabilidade de água para o consumo humano. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 dez. 2011. Seção 1, p. 39.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3. ed. Brasília: 2004.

FERREIRA FILHO, S.S. **Tratamento de água**: Concepção, Projeto e Operação de Estações de Tratamento - Um Guia Prático para Alunos e Profissionais. 1. ed. São Paulo, SP: Elsevier, 2017. 472 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: CERTIFICAÇÃO E AUDITORIA AMBIENTAL		
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30h	CH Prática: 10h
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: IV		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Requisitos básicos para a implantação e manutenção de sistemas de gestão ambiental em organizações em seus diversos tipos de atividades; Introdução aos problemas inerentes a gestão ambiental e a responsabilidade socioambiental das empresas; Principais conceitos de auditoria ambiental, certificação ambiental e o perfil do gestor ambiental.		
OBJETIVO		
- Desenvolver habilidades e competências necessárias para a atuação na Gestão e Certificação Ambiental; - Desenvolver a visão sistêmica e o conhecimento de sistemas de gestão ambiental de acordo com a norma NBR ISO 14.001:2004, o processo de implantação da mesma nas organizações; - Possibilitar de forma abrangente, o conhecimento das questões, procedimentos e ideias de desenvolvimento sustentável; - Conhecer os procedimentos básicos necessários para auditoria e certificação ambiental agrícola e florestal e na construção civil.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Panorama histórico mundial e brasileiro sobre meio ambiente e gestão ambiental; 1.1. Introdução aos sistemas de gestão ambiental ISO 14.001: 2004(SGA); Unidade 2 - Responsabilidade socioambiental nas organizações, normas SA 8000, ISO 16.001, e ISO 26.000; 2.1. Objetivos e Campo de aplicação; 2.2. Levantamento de aspectos e impactos ambientais; 2.3. Atendimento aos requisitos legais; Unidade 3 - Introdução aos documentos do SGA; 3.1. Controle de documentos; 3.2. Controles operacionais das atividades da organização; Unidade 4 - Introdução a Auditoria ambiental (ISO 19.011) e sua aplicabilidade; 4.1. Auditor interno e auditor líder; 4.2. Execução de uma auditoria ambiental; 4.3. Avaliação da conformidade; 4.4. Controle de registros; 4.5. Programas de certificação ambiental; 4.6. A série ISO14.000; 4.7. Certificações agrícola e florestal (RAS/FSC); 4.8. Certificação ambiental na construção civil (LEED/AQUA).		
METODOLOGIA DE ENSINO		
As aulas serão expositivas com exemplos práticos. Serão utilizados exercícios de fixação, tarefas de classe e casa, estudo de casos atuais, entre outros. Sendo também realizadas visitas técnicas para identificar como as normas estudadas em sala são aplicadas. Debates e discussões serão incentivados para que o aluno interaja com os colegas e dinamize o seu aprendizado. Nas aulas práticas, os alunos serão encorajados a elaborar sistemas de gestão ambiental para alguma empresa privada ou instituição pública.		

AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PHILIPPI JR., A.; ALVES, A. C. Curso interdisciplinar de direito ambiental. Barueri: Manole, 2005. (Coleção Ambiental). SEIFFERT, M. E. B. Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001): implantação objetiva e econômica. 3. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. LA ROVERE, E. L. Manual de auditoria ambiental. Qualitymark editora, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SILVA, C. Sistema de gestão ambiental. Curitiba: Inter Saberes, 2014. MORAIS, C. S. B.; PUGLIESI, E. Auditoria e Certificação Ambiental. Curitiba: Inter Saberes, 2014. PEARSON EDUCATION DO BRASIL. Gestão ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. OLIVEIRA, C. M. Diretrizes de auditoria ambiental. São Carlos: edUFCAR, 2014. FELIPE, J. O. Auditoria Ambiental Florestal: Prevenindo passivos - Gerando Lucros. Clube de autores editora, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO		
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: III		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Parâmetros físicos, químicos e biológicos das águas residuais; Importância ambiental do tratamento de efluentes e seus padrões de qualidade de lançamento; Principais tecnologias de tratamento de efluentes domésticos e industriais; Métodos alternativos para tratamento de efluentes em pequena escala; Formas de reuso de água e efluentes; Reuso de Águas Industriais; Processos de tratamento de efluentes para adequação aos critérios de qualidade para as diversas formas de reuso.		
OBJETIVO		
- Compreender a importância do tratamento do esgoto para a saúde ambiental; - Conferir as principais tecnologias de tratamento de efluentes e seus padrões de qualidade de lançamento; - Verificar as principais tecnologias de tratamento de efluentes domésticos; - Conhecer as principais tecnologias de tratamento de efluentes industriais;		
PROGRAMA		
Unidade 01 - Águas Residuais: 1.1. Parâmetros físicos, químicos e biológicos das águas residuais; 1.2. Importância ambiental do tratamento de efluentes; 1.3. Padrões de qualidade de lançamento; 1.4. Efluentes Domésticos; 1.5. Efluentes Industriais. Unidade 02: Processo e Grau de Tratamento 2.1. Operações Unitárias 2.2. Processos de Tratamento 2.3. Classificação dos Processos 2.4. Grau de Tratamento 2.5. Legislação Ambiental 2.6. Estação de Tratamento. Unidade 03: Tratamentos Preliminares 3.1. Remoção de Sólidos Grosseiros. 3.2. Remoção de Areia Conceito 3.3. Remoção de Gorduras e Sólidos Flutuantes. Unidade 04: Decantação 4.1. Remoção de Sólidos Sedimentáveis. 4.2. Tipos de Sedimentação. 4.3. Tanque de Sedimentação Ideal 4.4. Sedimentação Floculenta 4.5. Decantadores Primários e Decantadores Secundários. Unidade 05: Processo de Lodos Ativados e suas Variantes 5.1. Conceitos de Lodos Ativados. 5.2. Reator Sequencial em Batelada 5.3. Aeração Prolongada		

5.4. Valos de Oxidação.

Unidade 06: Lagoas de Estabilização e Aerada

- 6.1. Introdução, Conceito e Classificação
- 6.2. Lagoas Anaeróbias
- 6.3. Lagoas Facultativas
- 6.4. Sistema Australiano
- 6.5. Lagoas de Maturação
- 6.6. Lagoas Aeradas.
- 6.7. Lagoas de Sedimentação.

Unidade 07: Processos Anaeróbios de Tratamento de Efluentes

- 7.1. Conceitos
- 7.2. Reatores UASB.
- 7.3. Produção e Descarte de Lodo
- 7.4. Produção e Manejo do Gás
- 7.5. Pós-Tratamento

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. Nas aulas práticas, os discentes serão encorajados a construir pequenos protótipos de sistemas de tratamento de efluentes e, posteriormente, devem explicar aos colegas, como o determinado tratamento ocorreu.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PHILIPPI JR., A.; GALVÃO JR., A.C. **Gestão do saneamento básico**: Abastecimento de água e esgotamento sanitário. 1. ed. Barueri: Manole, 2012. 1153 p.

ANJOS JR., A.H. **Gestão estratégica do saneamento**. 1. ed. Barueri: Manole, 2011. 208 p.

MANCUSO, P.C.S.; SANTOS, H.F. **Reuso de água**. 1. ed. Barueri: Manole, 2003. 550 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre normas de potabilidade de água para o consumo humano. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 dez. 2011. Seção 1, p. 39.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3. ed. Brasília: 2004.

PROSAB. **Tratamento e utilização de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro: ABES. 2006. Disponível em: < http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/Esgoto-Prosab_-_final.pdf >. Acesso em: 14 set. 2017.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60h CH Prática: 20h
Número de Créditos: 04	
Pré-requisitos: Sem pré-requisito	
Semestre: I	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Comunicação e linguagem, leitura e produção de gêneros de texto, com foco na redação técnica em diversos ambientes da sociedade e na área de meio ambiente. Compreensão e produção de gêneros acadêmicos.	
OBJETIVO	
- Identificar os diferentes fatores envolvidos na atividade de comunicação escrita e oral, bem como da configuração, do funcionamento e da produção de gêneros que emergem no espaço profissional e científico; - Desenvolver práticas de expressão oral e escrita; - Ampliar as capacidades de linguagem, através da leitura e produção de gêneros acadêmicos e redação técnica.	
PROGRAMA	
1. Unidade 01 - Comunicação e Linguagem 1.1. Histórico e Origem da língua portuguesa 1.2. Elementos essenciais do processo da comunicação 1.3. Funções da linguagem; 1.5. Simultaneidade e transitividade das funções da linguagem 1.6. Linguagem e comunicação; 1.7. Níveis da linguagem; 2. Unidade 02 - Leitura e Interpretação de Textos 2.1. As várias possibilidades de leitura de um texto; 2.2. Informações implícitas; 2.3. Coerência textual: um princípio de interpretabilidade; 2.4. Coesão textual; 2.5. Texto e intertextualidade; 2.6. Texto literário e não-literário; 2.7. Gêneros acadêmicos (resenha, resumo, artigo científico, relatório de pesquisa, seminário); 2.8. Redação técnica (abaixo-assinado, ata, carta (oficial e empresarial), declaração, instruções, laudo técnico, memorando, ofício, parecer, procuração, relatório, requerimento e mensagem eletrônica.)	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, atividades em grupo e individuais, leitura e produção textual e orientações individuais. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e pincel, projetor multimídia, laboratório de línguas, biblioteca e consulta de livros texto em sala de aula. Serão realizadas práticas de interpretação e produção textual, utilizando laudos, legislações e outros documentos da área ambiental.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação discente se dará de forma processual e contínua, considerando: - Assimilação do conteúdo abordado nas aulas; - Participação do aluno nos trabalhos desenvolvidos, por meio de: trabalhos individuais e em grupo (atividades, pesquisas, produções textuais); avaliações escritas e práticas. - Organização e conteúdo dos trabalhos (seminário, encenação, debates, pesquisa bibliográfica); - Utilização dos aspectos linguístico-gramaticais nos textos orais e escritos (resumo, resenha,	

seminários etc.).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOCH, I. V. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

SAVIOLI, F. P; FIORIN, J. L. **Lições de texto**: leitura e redação. 5 ed. São Paulo: Ática, 2006.

TARDELLI, L. S. A; LOUSADA, E; MACHADO, A. R. **Resenha**: leitura e produção técnicos e acadêmicos. São Paulo: Parábola Editora, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, M. M; HERIQUES, A. **Língua Portuguesa**: noções Básicas para Cursos Superiores. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BLIKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita**. São Paulo: Ática Links úteis, 2007.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; TARDELLI, L. S. A. **Resumo**: leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos. São Paulo: Parábola Editora, 2005.

MARTINS, D. S. **Português Instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto**: para estudantes universitários. Petrópolis: Ed. Vozes, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR - CAD	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos: Sem pré-requisitos	
Semestre: Optativa	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Introdução as ferramentas de desenho vetoriais. Funções Básicas de uma ferramenta vetorial. Criação de Objetos Bidimensionais. Importação e Exportação de Modelos. Impressão de desenhos em uma ferramenta vetorial. Geração de desenhos a partir de um plano de linhas. Criando animações em 2D e/ou 3D.	
OBJETIVO	
Apresentar aos alunos uma ferramenta de desenho vetorial com foco no desenvolvimento de desenhos técnico em 2D e/ou 3D; Capacitar o aluno à criar e editar desenhos em 2D e/ou 3D; Proporcionar aos alunos uma visão geral das ferramentas fundamentais e capacitar os mesmos a utilizar um software de desenho vetorial no desenvolvimento de desenhos e projetos técnicos.	
PROGRAMA	
Unidade 1- Introdução as ferramentas de desenhos vetoriais 1.1 O que são e para que servem as ferramentas de desenho vetoriais? 1.2 Principais ferramentas vetoriais utilizadas pelo mercado Unidade 2- Funções Básicas de uma ferramenta vetorial 1.3 Conhecer os princípios da modelagem em uma ferramenta de desenho vetorial; 1.4 Área Gráfica 1.5 Barra de menu 2.2 Barra de Ferramentas 2.4 Janelas 2.5 Linha de Comandos 2.6 Importar arquivos dwg e dxf; 2.7 Tipos de seleção Unidade 3- Criação de Objetos 3.1 Desenhar linhas 3.2 Desenhar Curvas 3.3 Desenhos em 2D e/ou 3D 3.4 Executar as ferramentas de desenho: retângulo, círculo, polígono, linha, arco e mão livre; 3.5 Executar as ferramentas de visualização: orbitar, zoom e panorâmica; Unidade 4- Geração de desenho a partir de um plano de linhas 4.1 Modelando um terreno em 2D 4.2 Modelando uma casa em 2 D e/ou 3D: Modelar pisos, paredes, forros; Unidade 5- Criando animações 5.1 Criação de cenas do projeto 5.2 Construção de projetos. 5.2 Estudos de casos	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas teórico-práticas no laboratório de informática, tendo aplicação de exercícios propostos. Serão requisitados atividades periódicas aos alunos, visando o desenvolvimento de projetos hipotéticos relacionados com as áreas de saneamento e meio ambiente. As atividades serão preferencialmente realizadas em sala de aula para que o docente possa	

acompanhar a evolução de aprendizagem dos discentes.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: •Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); •Seminário; •Relatório de aula prática e/ou de campo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DEBATIN NETO, A.; GÓMEZ, L. A.; SOUZA, A. C. Desenhando com o Google SketchUp. Florianópolis: Visual Books, 2010. 344 p., il. FERREIRA, P. Desenho de arquitetura. 2. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2011. FRENCH, T. E. Desenho Técnico. Editora Globo, 1975.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. YEE, R. Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos. Tradução de Luiz Felipe Coutinho Ferreira da Silva. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. MONTENEGRO, G. A. Desenho de projetos. São Paulo: Blucher, 2007. SILVA, A. Desenho técnico moderno. Tradução de Antônio Eustáquio de Melo Pertence, Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Silveira, S.J. Aprendendo Autocad 2017 3D com o Cadinho. São Paulo: Ciência Moderna, 2017.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS		
Código:		
Carga Horária Total: 40h CH Teórica: 30h CH Prática: 10h		
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: III		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Estratégias para captação, conservação e utilização da água. Conhecimentos sobre a produção, conservação e utilização de alimentos para humanos e animais. Utilização e manejo correto dos recursos naturais disponíveis dentro do ideal de sustentabilidade. Otimização da utilização dos recursos disponíveis para a vida sustentável. Temas importantes ao desenvolvimento sustentável da região. Desenvolvimento e tecnologias sustentáveis em culturas indígenas e quilombolas.		
OBJETIVO		
- Conhecer as principais tecnologias sustentáveis voltadas à utilização consciente dos recursos naturais; - Reconhecer e aplicar estratégias de armazenamento, manejo e uso de água; - Identificar e aplicar estratégias de uso e manejo sustentável da biodiversidade; - Verificar as potencialidades dos recursos naturais disponíveis; - Difundir os conhecimentos adquiridos como um multiplicador dos conhecimentos de sustentabilidade.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Captação, Conservação e Utilização de Água: 1.1. Irrigação de salvação em culturas anuais; 1.2. Destilador solar para fornecimento de água potável; 1.3. Tanques evaporímetros para tratamento de água cinza; 1.4. Cisternas de placa; 1.5. Produção de alimentos com água de chuva armazenada em cisterna. Unidade 2 – Uso Sustentável da Biodiversidade: 2.1. Utilização de forrageiras nativas na alimentação animal; 2.2. Nutrição e manejo de aves caipiras no nordeste brasileiro; 2.3. Plantas medicinais do semiárido: importância e precauções; 2.4. Meliponicultura e apicultura; 2.5. Quebra de dormência em semente; 2.6. Produção de mudas nativas para o semiárido. Unidade 3 – Consumo Sustentável dos Recursos Naturais: 3.1. Energia solar; 3.2. Fogão ecoeficiente; 3.3. Forno solar; 3.4. Manejo correto do solo; 3.5. Compostagem; 3.6. Extrativismo sustentável.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para apresentação e discussão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina e exercícios propostos. Serão realizadas aulas práticas no campo (desenvolvidas por meio de visitas técnicas a locais que utilizem e apliquem as tecnologias sustentáveis, com vistas a instigar o aluno a realizar de fato a prática e não apenas observá-la).		

Utilizar-se-á como recursos quadro branco, projetor de slides, materiais específicos de cada prática de campo.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. 1. ed. Londrina: Planta Editora, 2001. 328 p. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572 p. TOWNSEND, C. R. BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos de ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DIAS, R. Turismo sustentável e meio ambiente. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 208 p. REIS, L.B.; FADIGAS, E. A. F. A.; CARVALHO, C.E. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2. ed. Barueri: Manole, 2012. 400 p. BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006. 691 p. ODUM, E.; BARRET, G. Fundamentos de ecologia. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 632 p. SCARANO, F. et al. Biomass brasileiros: retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012. 304 p.	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico-Pedagógica

DISCIPLINA: ECOLOGIA DA CONSERVAÇÃO		
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30h	CH Prática: 10h
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: III		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Conservação. Degradação do potencial paisagístico do Brasil. Ameaças à conservação da biodiversidade. Sistema Nacional de Unidades de conservação (categorias e definições). Gestão de recursos naturais. Desenho e planejamento de áreas protegidas. Estratégias de conservação. Plano de Manejo.		
OBJETIVO		
- Conceituar conservação; - Identificar as principais ameaças à biodiversidade brasileira; - Discutir e abordar conceitos que reforçam a necessidade e importância da criação de áreas naturais legalmente protegidas; - Conhecer o Sistema Nacional de Unidade de Conservação; - Demonstrar a importância dos procedimentos de planejamento, manejo e administração de áreas protegidas; - Possibilitar o conhecimento dos diferentes programas específicos de manejo de áreas protegidas; - Compreender quais os diferentes tipos de categorias e definições das Unidades de Conservação; - Analisar os aspectos necessários para tornar efetiva a proteção da biodiversidade de áreas destinadas a conservação; - Entender o significado e importância de um plano de manejo.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Bases Gerais para a Conservação da Natureza: 1.1. Objetivos de conservação; 1.2. Biodiversidade Brasileira; 1.3. Ameaças a diversidade biológica e extinção de espécies; 1.4. Fragmentação e efeito de borda; 1.5. Estratégias de conservação. Unidade 2 - Planejamento de Áreas Legalmente Protegidas: 2.1. Bases gerais para planejamento de unidades de conservação; 2.2. Características básicas de planejamento; 2.3. Desenho de áreas protegidas; 2.4. Bases gerais para manejo e administração de unidades de conservação; 2.5. Estratégias de Conservação. Unidade 3 – Sistema Nacional de Unidade de Conservação: 3.1. Conceitos fundamentais; 3.2. Níveis de planejamento; 3.3. Representatividade dos sistemas de unidades de conservação; 3.4. Efetividade de proteção das unidades de conservação. Unidade 4 – Manejo de Áreas Protegidas: 4.1. Plano de Manejo.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para apresentação e discussão do conteúdo, além do uso do quadro branco e		

pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. Nas aulas práticas, os discentes serão levados à áreas protegidas, observarem as conformidade e inconformidades com a legislação específica, além de ajudarem aos gestores com medidas que possam melhorar a gestão da área.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEPOMUCENO, A.N.; NACHORNIK, V.L. **Estudos e Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas**. 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2015. 224 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. 1. ed. Londrina: Planta Editora, 2001. 328 p.

RICKLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TOMASULO, P.L.B. **Gestão da biodiversidade: uma análise com foco na preservação ambiental**. 1. ed. Curitiba: Inter saberes. 2015. 200 p.

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV Editora, 2009. 279 p.

BRASIL. Atos do poder legislativo. Lei Federal n 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1., incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Sistema nacional de unidades de conservação.

Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Seção 1, p. 1-7.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166- 67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Seção 1, p. 1-8.

GHARYASSU, C. M. S. **Gerenciamento de áreas de proteção ambiental no Brasil**. 1. ed. Curitiba, PR: Boticário, 2003. 144 p.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: ECOLOGIA GERAL		
Código:		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: I		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Conceitos de organismo, população, comunidades e ecossistemas. Condições e recursos. Dinâmica populacional. Estrutura de comunidade. Interações ecológicas. Caracterização dos principais padrões e processos ecológicos existentes nos diferentes biomas naturais, inclusive aqueles que envolvem interações entre o ambiente físico e biótico e os referentes à ação antrópica. Práticas voltadas à análise ecológica.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos, expressões e fenômenos específicos de toda a Ecologia, caracterizando-os, conceituando-os e exemplificando-os, além do funcionamento e a estrutura de um Ecossistema, bem como os seus limites e possibilidades de transformação. Discutir as relações entre os organismos e fatores ambientais através do estudo da dinâmica dos ecossistemas em função da análise e interpretação dos conceitos da ecologia.		
PROGRAMA		
UNIDADE 1 - Introdução ao Estudo da Ecologia 1.1 Histórias e níveis de organização. UNIDADE 2 – Condições e Recursos Ecológicos 2.1 Características físicas do ambiente e condições gerais de clima topografia e solos. UNIDADE 3 – Organismos 3.1 História de vida, comportamento e respostas às variações ambientais. UNIDADE 4 – Populações 4.1 Caracterização geral da estrutura, crescimento e regulação Dinâmica populacional; 4.2 Metapopulações. UNIDADE 5 – Comunidades 5.1 Caracterização geral da estrutura, interações; 5.2 Relações ecológicas em populações e comunidades naturais. Sucessão Ecológica; 5.3 Biodiversidade e Biogeografia. UNIDADE 6 - Ecossistemas 6.1 Caracterização dos grandes Biomas Ecologia trófica; 6.2 Fluxo de energia. UNIDADE 7 – Tópicos em Ecologia 7.1 Práticas de coleta e conservação de material biológico; 7.2 Práticas em estudos de ecologia de populações; 7.3 Práticas em estudos de ecologia de comunidades.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
As aulas serão de forma expositivo-dialogadas de forma em que alguns momentos haverá discussão e debates em sala. Ainda, serão trabalhados estudos dirigidos, apresentações de conteúdos e/ou temas relacionados, e vídeos sobre o conteúdo trabalhado. A pesquisa bibliográfica também será trabalhada como ferramenta de ensino. A realização de atividade prática em campo também é uma ferramenta que		

viabiliza a fixação de aprendizado. Para a parte prática da disciplina, pelo menos um tópico de cada uma das principais unidades será selecionado para fixação da prática através de atividade de campo. Desta forma, a metodologia deve variar de acordo com a atividade, que dependerá do assunto selecionado.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RICKLEFS, R. **A economia da natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.470 p.

ODUM, E.; BARRETT, G. **Fundamentos em ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

TOWNSEND, C.; BEGON M.; HARPER J. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina, PR: Editora Rodrigues, 2001.

BEGON, M.; HARPER, J.; TOWSEND, C. **Ecologia de indivíduos e ecossistemas**. Artmed Editora, 2007.

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. Artmed Editora, 2011.

ODUM, E. **Ecologia**. Guanabara Koogan Editora, 2012.

MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S. E. **Ecologia e Sustentabilidade** - Tradução da 6ª Edição Norte-americana. Boston: Cengage Learning, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA OPTATIVA		
Código:		
Carga Horária Total:	40h	CH Teórica: 10h CH Prática: 30h
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre:		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Conhecimentos sobre o corpo e atividade física, estilo de vida ativo e sua relação com a saúde integral; Práticas da cultura corporal (jogos, ginástica, dança, lutas, esportes); esportes e atividades físicas na natureza; atividades físicas adaptadas e esportes paralímpicos; Reflexão sobre questões socioculturais que envolvem a totalidade do corpo na sociedade atual, transversalizadas com as diretrizes curriculares nacionais para o ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena.		
OBJETIVO		
Reconhecer os benefícios da atividade física e prática esportiva relacionada à saúde integral; Desenvolver práticas da Cultura Corporal pouco vivenciadas durante sua vida escolar na educação básica; Refletir sobre o corpo em sua totalidade e suas questões socioculturais na sociedade atual para o exercício da cidadania e solidariedade, propiciando aos mesmos um pensamento crítico no sentido de uma sociedade mais igualitária, justa e antirracista.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Conceito de cultura corporal e os temas a esta pertinentes; • Avaliação diagnóstica sobre as vivências de práticas corporais dos estudantes durante o período escolar; • Conceituação de cultural corporal e descrição dos temas que a compõem; • História da cultura corporal mundial e brasileira; • Proposições para construção dos temas da cultural corporal a ser estudadas durante o curso. UNIDADE II - Jogos • Discussões gerais sobre o tema; • O que é jogo e seu entendimento epistemológico; • Tipos de jogos; • Prática de jogos tradicionais; • Construção e prática de jogos alternativos; UNIDADE III – Lutas e Esportes de combates • Discussões gerais sobre o tema; • O que é luta?; • Significado da lutas para diferentes povos e nações em distintas épocas; • Práticas de lutar e esportes de combates; UNIDADE III – Esportes • Discussões gerais sobre o tema;		

• Práticas de Esportes não Convencionais ou pouco conhecida pela comunidade discente (Badminton, Orientação, Hugbi, Baseball); • Significado dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos; • Esportes de culturas tradicionais e esportes contemporâneos; UNIDADE IV – Vivências corporais alternativas • Práticas de atividades corporais fora do espaço cotidiano (Tai-chi, Yoga, Circo, Teatro, Trilhas; atividades físicas adaptadas);
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas práticas sobre os temas e reflexão sobre os mesmos; Trabalhos escritos e práticos individuais e em grupo; Planejamento e execução de atividades físicas e esportivas; A Unidade IV será integradora e/ou integrada nas outras unidades; Todas as unidades como temas da cultural corporal, entendendo o corpo como meio para aprendizagem nas sociedades com origem de matrizes africanas e indígenas, serão em momentos práticos e/ou teóricos transversalizadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena.
AVALIAÇÃO
Inicialmente diagnóstica para um levantamento sobre as vivências corporais que estudantes já tiveram até então; Formativa com base na participação nas atividades práticas e sua forma de apropriar-se do aprendizado, atentando especialmente a experimentação de diferentes funções em sua atuação individual e coletiva, se houve avanços entre o primeiro e o segundo momento da prática corporal, se as pesquisas trouxeram os principais conceitos e se eles impactaram na vivência prática com a reflexão teórica; Como as vivências corporais refletem no dia-a-dia como estudante e como futuros profissionais que possam contribuir para uma sociedade mais justa, igualitária e antirracista; Somativa com base no número de faltas durante o curso e seu desempenho e compromisso no sentido de aprendizagem sobre os conteúdos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MARINHO, Vitor. O Que é educação física. 2. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 2011. 144 p., il. (Coleção Primeiros Passos, 79) CARMEN, Soares. Imagens da educação no corpo. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. 145 p MEDINA, João Paulo S. A Educação física cuida do corpo... e "mente". 25. ed. São Paulo, SP: Papyrus, 2010. 159 p
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MOREIRA, Wagner wey (org). Educação física & esportes: perspectivas para o século XXI. Campinas: Papyrus, 2014. BARBANTE, Valdir J. Dicionário de educação física e esporte. 5 ed.Barueri: Manole, 2011. DUMAZEDIER, Joffre. Lazer e cultura popular. 3. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2008. 333 p CAMARGO, Luiz O. Lima. O Que é lazer. 3. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 2008. 100 p. (Coleção Primeiros Passos, 172) ALMEIDA, Marcos Teodorico Pinheiro de. Brincar, amar e viver. Assis, SP: Storbem, 2014. 271 p CIVITATE, Héctor. Jogos recreativos: para clubes, academias, hotéis, acapamentos, spas e colônias

de férias. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2006. 96 p

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: EMISSÕES ATMOSFÉRICAS		
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30h	CH Prática: 10h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: II		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Origem das emissões atmosféricas. Caracterização e classificação. Parâmetros de avaliação. Sistemas de tratamento de emissões atmosféricas.		
OBJETIVO		
- Dominar os conceitos fundamentais sobre a poluição causada por emissões gasosas e suas formas de tratamento; - Compreender os diversos processos dentro da área ambiental.		
PROGRAMA		
Unidade 01 - Geração de Emissões Atmosféricas; 1.1 Impactos Gerados por Emissões Atmosféricas; 1.2 Principais Poluentes Atmosféricos; 1.3 Parâmetros de Contaminação Atmosférica. Unidade 02 - Legislação Aplicável às Emissões Atmosféricas; Unidade 03 - Princípios de Tratamento de Emissões Atmosféricas; 3.1 Prevenção à Geração de Poluentes Atmosféricos. 3.2 Tecnologias de tratamento de efluentes gasosos		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para apresentação e discussão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. Os discentes visitarão indústrias que possuem equipamentos de tratamento de emissões gasosas e verão como se dá todo o processo de funcionamento e operação dos equipamentos. Nessas oportunidades, o docente elaborará alguma atividade avaliativa sobre a visita técnica e aula prática.		
AValiação		
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo;		

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT. **NBR-ISO 14001- Sistema de Gestão Ambiental** – Especificação e diretrizes para uso. ABNT, 1996.

DANINI-OLIVEIRA, I. M.; MENDONÇA, F. **Climatologia:** noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

KAWANO, M. **Apostila poluição atmosférica-qualidade do ar.** Revisão 06. SENAI-CIC. Curitiba, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental.** 4. ed. Rio de Janeiro: ABES. 2006. Barueri – SP: Manole, 2012.

MILLER JR., G. T. **Ciência ambiental.** São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007. 1 v.

GUIMARÃES, C. S. **Controle e Monitoramento de Poluentes Atmosféricos.** Elsevier editora, 2016.

CARVALHO JR., J. A.; LACAVA, P. T. **Emissões em processos de combustão.** UNESP Editora, 2003.

VIEIRA, N. R. **Poluição do Ar.** E-papers editora, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO		
Código:		
Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 30h CH Prática: 10h		
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: IV		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Características do empreendedor (Comportamento e Personalidade); Habilidades; Competências; Conhecimentos; Criatividade; Visão de negócio; Motivação para inovação; Estratégias para Gestão; Identificação de Oportunidades.		
OBJETIVO		
- Conhecer os conceitos de empreendedorismo como instrumento fundamental para a compreensão de um modo de pensamento empresarial e empreendedor; - Conhecer os tipos de empreendedorismo e inovação, e modelos de gestão de processos inovadores; - Discutir a natureza da figura do empreendedor; - Compreender os mecanismos existentes no empreendedorismo; - Desenvolver o espírito empreendedor, potencializando aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais; - Identificar os fatores facilitadores e restritivos ao empreendedorismo e seus processos; - Conhecer todas as etapas de um Plano de Negócios.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Conceitos de Empreendedorismo 1.1. Tipos de Empreendedorismo 1.2. Características do Empreendedor 1.3. Diferenças e similaridades entre empreendedor x administrador Unidade 2 - O processo empreendedor 2.1. Identificação das oportunidades 2.2. Capacidade de liderança e negociação 2.3. Formação da equipe empreendedora 2.4. Motivação para inovação 2.5. O papel das incubadoras Unidade 3 – Negócios na web 3.1. Oportunidades na internet 3.2. Modelos de negócios na web Unidade 4 - Estudos de casos de empreendedorismo 4.1. Empresas multinacionais com notória responsabilidade socioambiental Unidade 5 – Tipos de Empreendedorismo 5.1. Empreendedorismo corporativo 5.2. Empreendedorismo social Unidade 6 – Inovação 6.1. O Valor da Inovação 6.2. Inovação, Produtividade e Competitividade Unidade 7 - O plano de negócios 7.1. Iniciando um novo negócio 7.2. Compreensão do negócio como um processo		

7.3. Noções de produtos e serviços 7.4 Técnicas para elaboração de pesquisas de mercado e construção de plano de negócios	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. Nas aulas práticas, os discentes serão desafiados, fazendo uso das diversas disciplinas já estudadas, a iniciarem atividades de empreendedorismo do tipo “start-up” para resolver problemas ambientais da região cearense.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DORNELAS, J. C. A. Criação de novos negócios. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2000. DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. Cultura Editores Associados, SP., 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORAIS, C. Atitudes de empreendedores: os surpreendentes segredos dos empreendedores. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. ROBBINS, S. P. Administração: mudanças e perspectivas. São Paulo; Saraiva, 2000. ARRUDA, C. Inovações ambientais: políticas públicas, tecnologias e oportunidades de negócios. Elsevier. BORGES, C. Empreendedorismo sustentável. Saraiva, 2014. DOLABELA, F. O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios. Sextante, São Paulo, 2006.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA APLICADA		
Código:		
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 10h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: II		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Conceitos básicos de estatística; Descrição de dados; Medidas de tendência central e dispersão; Distribuição normal. Amostragem; Correlação e Regressão.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos e métodos estatísticos e suas aplicações, além de fazer o uso prático da estatística na área profissional.		
PROGRAMA		
Unidade 1. Conceitos básicos de estatística: 1.1. População e universo; 1.2. Amostra, amostragem e unidade amostral; 1.3. Dados; 1.4. Parâmetros; 1.5. Estimativas; 1.6. Variável, variável contínua e variável discreta. Unidade 2. Descrição de dados: 2.1. Tabela de frequência; 2.2. Representação gráfica. Unidade 3. Tendência central e dispersão: 3.1. Medidas de tendência central; 3.2. Média aritmética, Moda e Mediana; 3.3. Medidas de dispersão; 3.4. Variância; 3.5. Desvio padrão; 3.6. Coeficiente de variação. Unidade 4. Distribuição normal: 4.1. Padronização de uma variável; 4.2. Aplicação da curva normal. Unidade 5. Amostragem: 5.1. Exatidão da média; 5.2. Fatores intrínsecos e Fatores extrínsecos; 5.3. Tipos de amostragem (Amostra aleatória simples, Amostra estratificada e Amostra retangular). Unidade 6. Correlação e Regressão: 6.1. Regressão linear.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será expositivo-dialógica, em que se fará uso de debates conduzidos por estudos dirigidos. As aulas práticas ocorrerão no laboratório de informática utilizando as ferramentas de estatística de <i>softwares</i> como Excel ou mesmo com <i>softwares</i> livres específicos como o Bioestat. Como recursos serão utilizados o quadro branco e pincel e o projetor de multimídia.		

AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DEVORE, J.L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 6ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2011. DOWNING, D.; CLARK, J, Estatística aplicada. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. MORETTIN, L.G. Estatística básica: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BONAFINI, F. C. Estatística. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. LARSON, Ron. Estatística aplicada. Tradução: Luciane Ferreira Pauleti Vianna. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. CASTANHEIRA, N. P. Estatística aplicada a todos os níveis. Curitiba: Intersaberes. 2012. BONAFINI, F.C. (Org.) Matemática e Estatística. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. WALPOLE, R.E. et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO		
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30h	CH Prática: 10h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: I		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Introdução à Saúde, Higiene, e Segurança do Trabalho. CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho Coletivo. Riscos Profissionais. Administração da Higiene e Segurança do Trabalho na Empresa. Prevenção e Combate à Incêndio. Identificação e uso de extintores. Noções de Primeiros Socorros. Legislação Brasileira sobre saúde e segurança no trabalho.		
OBJETIVO		
- Identificar as normas regulamentadoras de higiene, saúde e segurança do trabalho, e agir nas várias situações perigosas que possam emergir no ambiente de trabalho; - Conhecer as normas vigentes na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA – de modo a tornar o trabalho permanentemente compatível com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador; - Utilizar técnicas e diretrizes no combate a incêndios em ambientes profissionais específicos; - Reconhecer e aplicar conhecimentos de primeiros socorros a um acidentado durante operações de trabalho.		
PROGRAMA		
Unidade 01 - Introdução à Higiene, Saúde e Segurança do Trabalho:		
1.1. Conceitos de Acidente do Trabalho, Conceito de Doença do Trabalho, Conceito de Doença Ocupacional, Porque prevenir um Acidente do Trabalho.		
Unidade 02 - CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes:		
2.1. Definição de CIPA, Finalidade de uma CIPA, Constituição de uma CIPA; 2.2 -NR-5.		
Unidade 03 - SESMT– Serviço Especializado em Engenharia de Segurança, e Medicina do Trabalho:		
3.1. Função de um SESMT, Constituição de um SESMT;		
3.2. Conceito e Objetivo de EPI– Equipamento de Proteção Individual e EPC- Equipamento de Proteção Coletivo;		
3.3. NR –6;		
3.4. Finalidades e Funcionalidades, Exigências legais para o Empregador e Empregados.		
Unidade 04 - Riscos Ocupacionais:		
4.1. Risco Físico, Risco Químico, Risco Biológico, Risco Ergonômico, Risco de Acidentes;		
Unidade 05 – Administração da Higiene e Segurança do Trabalho na Empresa:		
5.1 Quanto à guarda e conservação de EPI's;		
5.2 Quanto à utilização adequada dos EPI's.		
Unidade 06 - Prevenção e Combate à Incêndio:		
6.1 Química do Fogo;		
6.2 Triângulo do Fogo;		
6.3 Classes de Incêndio;		
6.4 Equipamentos de Combate a Incêndio em Geral;		
6.5 Agentes Extintores;		
6.6 Extintores de Incêndio.		

Unidade 07 - NR –23:

- 7.1. Norma Regulamentadora de Proteção contra Incêndio.

Unidade 08 - Identificação e uso de Extintores:

- 8.1 Significado de aparelhos extintores;
8.2 Tipos de agentes extintores.

Unidade 09 - Noções de Primeiros Socorros; Legislação Brasileira sobre Saúde e Segurança no Trabalho.**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogadas; aulas práticas e de campo realizando simulações das ações a serem aplicadas; seminários; estudo de caso; exercícios dirigidos; palestras; e visitas técnicas. Como recursos didáticos serão utilizados: quadro e pincel; videoaulas em DVD; projetor (Data Show), além de outras multimídias.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARANO, V. P. **Medicina do trabalho:** controles médicos, provas funcionais. 5. ed. São paulo: LTr, 2010.

SARAIVA. **SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO.** 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:** uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas: NR-5, NR-6, NR-23. ed. Rio de Janeiro,1975.

JÚNIOR, S. M. A. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho. São Paulo: Editora Rideel, 2017

PONZETTO, G. **Mapa de risco ambientais:** aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA NR 05. 3. ed. São Paulo: LTr,2010.

SAMPAIO, G. M. A. **Pontos de partida em segurança industrial.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

SOUSA, L. M. M. **Primeiros Socorros:** condutas técnicas. São Paulo: 2010.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: IMPACTOS E ESTUDOS AMBIENTAIS		
Código:		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: III		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Impacto ambiental: A Questão Ambiental no Brasil e no mundo. Competências para o Licenciamento Ambiental no Brasil. Marcos Normativos para o Licenciamento ambiental no Brasil e no Ceará. Métodos e Estudos para Avaliação de Impactos Ambientais.		
OBJETIVO		
- Entender a importância dos estudos ambientais como instrumentos jurídicos e legais de proteção do meio ambiente; - Compreender a necessidade de adequar as práticas de gestão ambiental em empresas públicas e/ou privadas.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Noções Introdutórias: 1.1. A questão ambiental; 1.2. Conceitos usuais em impactos ambientais. Unidade 2 – Tutela Constitucional do Meio Ambiente e o Licenciamento Ambiental: 2.1. Princípios norteadores do direito ambiental; 2.2. Competência em matéria ambiental (União, Estados e Municípios). Unidade 3 – Licenciamento Ambiental no Brasil e no Ceará: 3.1. Política e legislação nacional: Principais legislações e suas implicações práticas; 3.2. Política e legislação estadual: Principais legislações e suas implicações práticas; 3.3. Política e legislação municipal: Principais legislações e suas implicações práticas. Unidade 4 – Métodos e Estudos para Avaliação de Impactos Ambientais: 4.1. Tipos de Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais; 4.2. Aplicação prática de estudos ambientais condicionantes no processo de licenciamento.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparadas para apresentação e discussão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina e exercícios propostos. Serão realizadas aulas práticas e visitas técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. Nas aulas práticas, os alunos serão levados a áreas onde estão sendo implantados empreendimentos passíveis de estudo ambiental e , de acordo com os conteúdos visto em classes, observarão as conformidades e não conformidades com o que diz o estudo ambiental específico.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo.		

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: - Assimilação de conteúdo abordado em aula; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GARCIA, K. C. Avaliação de Impactos Ambientais. 1. ed. Curitiba: Inter saberes, 2014. 256 p. SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de textos editora, 2013. 584 p. MILLER JR., G. T. Ciência ambiental: Tradução da 11ª edição norte-americana. 1. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007. 592 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Seção 1, p. 30841-30843. BRASIL. Tribunal de Contas da União. Cartilha de licenciamento ambiental. 2.ed. Brasília, DF: 4ª Secretaria de Controle Externo, 2007.83 p. LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 496 p. PHILIPPI JR., A.; ALVES, A. C. Curso interdisciplinar de direito ambiental. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2005. 965 p. (Coleção Ambiental). VENERAL, D. C. et al. Responsabilidade Civil e penal ambiental, aspectos processuais ambientais e licenciamentos ambientais. Curitiba: Inter saberes, 2014. 240 p. (Coleção Direito processual civil e direito ambiental).	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA		
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 20h	CH Prática: 60h
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisitos		
Semestre: IV		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Evolução dos computadores. Funcionamento de um computador. Medidas de armazenamento de informações. Sistema de numeração binário. Sistema Operacional Windows. Edição de textos, planilhas eletrônicas e apresentações multimídias utilizando o pacote office. Internet. T.I verde.		
OBJETIVO		
Conhecer os componentes básicos de um computador; identificar as diversas unidades de armazenamento de informações; conhecer o sistema de numeração binário; definir e diferenciar hardware e software; compreender o funcionamento de um computador; identificar diferentes tipos de sistemas operacionais; utilizar o sistema operacional Windows; criar e editar textos utilizando softwares de processamento de texto; criar e manipular planilhas eletrônicas; desenvolver apresentações de slides. Conhecer e aplicar conhecimentos de T.I verde como forma de conscientização a cerca da preservação da natureza e dos recursos naturais.		
PROGRAMA		
Unidade 1 - Introdução à Informática: 1.1. História dos computadores; 1.2. Gerações de Computadores; 1.3. O futuro da informática; 1.4. Medidas de armazenamento de informações; 1.5. Sistema de numeração binário		
Unidade 2 - Hardware e Software: 2.1. Componentes de Entrada, Saída e Entrada/Saída; 2.2. Dispositivos de um computador; 2.3. Sistemas Operacionais: Livres e proprietários; 2.4. Sistema Operacional Windows; 2.5. Estrutura de diretórios em sistemas proprietários e em sistemas livres; 2.6. Configurações do Painel de Controle; 2.7. Utilização de mídias e manuseio de mídias: pendrive, CD e DVD; 2.8. Cuidados básicos com o hardware e o software.		
Unidade 3 – Internet; 3.1 Noções básicas sobre redes de computadores. 3.2 O que é a Internet?; 3.3 Elementos básicos para acesso a rede mundial dos computadores; 3.4 Noções de segurança da informação; 3.5 Tipos de vírus e demais pragas virtuais; 3.6 Criando e utilizando adequadamente contas de e-mail.		
Unidade 4 - Microsoft Office (Word, Excel e Power point): 4.1. Formatação de Fontes e cores; 4.2. Marcadores; 4.3. Tabelas e planilhas; 4.4. Inserção símbolos e outros elementos não-textuais; 4.5. Cabeçalho e Rodapé; 4.6. Configurações de página e slides; 4.7. Operações básicas entre células;		

- 4.8. Funções básicas com conjuntos de células;
- 4.9. Gráficos;
- 4.10. Criação, configuração e temas de slides;
- 4.11. Transições de Slides e Animações;

Unidade 5 – T.I Verde

- 5.1. O que é a T.I Verde?
- 5.2. Principais áreas da T.I verde;
- 5.3. Descarte eficiente de materiais e equipamentos eletrônicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositivo-dialógica, com auxílio de quadro, pincel e projetor multimídia, em que se fará uso de debates; as aulas práticas acontecerão frequentemente com o uso dos computadores no laboratório de informática, para que os alunos façam o uso dos *hardwares* e *softwares* a serem estudados. Desta forma, utilizarão os componentes de entrada e saída.

AValiação

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como:

- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas);
- Seminário;
- Relatório de aula prática e/ou de campo.

Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios:

- Assimilação de conteúdo abordado em aula;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COX, J. **Microsoft Office System 2007: passo a passo**. Porto Alegre: Brookman, 2008. 646 p.
COX, J. **Microsoft Office Word 2007: passo a passo**. Porto Alegre: Brookman, 2007. 405 p.
FRYE, C. D. **Microsoft Office Excel 2007: passo a passo**. Porto Alegre: Brookman, 2007. 381 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A. **Introdução a informática**. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2004.
WILDAUER, E.W.; CAIÇARA JUNIOR, C. **Informática Instrumental**. Curitiba Inter Saberes, 2013.
JOÃO, B.N. **Informática aplicada**. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2014.
SILVA, M. G. **Terminologia, Microsoft windows 7, internet, segurança Microsoft word 2010 microsoft office excel 2010**. 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2013.
SILVA, R. E. V. **Informática na educação e o ensino de ciências naturais: contribuições para educação ambiental no contexto amazônico**. Paco editorial, 2011.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30h CH Prática: 10h
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos: Sem pré-requisito	
Semestre: I	
Nível: Técnico	
EMENTA	
Histórico do estudo do meio ambiente; Ciclos biogeoquímicos; O homem e a natureza; Poluição ambiental; Saneamento e saúde; Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável; Legislação ambiental brasileira.	
OBJETIVO	
Introduzir o estudo do meio ambiente; Conhecer os principais ciclos biogeoquímicos atuantes no planeta Terra; Promover o senso crítico dos discentes ao nível de tornarem-se aptos a relacionar as atividades antrópicas e seus respectivos impactos ambientais causadores de poluição; Compreender a relação existente entre saneamento e saúde; Entender o que é desenvolvimento sustentável; Introduzir o conhecimento acerca da legislação ambiental.	
PROGRAMA	
Unidade 01 – Histórico do estudo do meio ambiente; Unidade 02 – Fluxo de Energia e Ciclos biogeoquímicos: 2.2. Fluxo energético na biosfera; 2.3. Ciclo da água; 2.4. Ciclo do oxigênio; 2.5. Ciclo do carbono; 2.6. Ciclo do nitrogênio. Unidade 03 – O homem e a natureza: 3.1. Atividades antrópicas e seus principais impactos; 3.2. Poluição Ambiental; 3.3. Doenças relacionadas ao saneamento ambiental; 3.4. Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável. Unidade 04 – Legislação Ambiental Brasileira: 4.1. Política Nacional de Meio Ambiente; 4.2. Sistema Nacional de Meio Ambiente seus órgãos e entidades; 4.3. Plano Nacional de Recursos Hídricos; 4.4. Plano Nacional de Resíduos Sólidos; 4.5. Novo Código Florestal Brasileiro.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será expositivo-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetores multimídia previamente preparadas para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados. As aulas práticas, preferencialmente deverão estar associadas às visitas técnicas. De modo que os alunos serão levados a ambientes que sofreram alguma perturbação antrópica e deverão relacionar as consequências das ações humanas ao meio ambiente afetado. É válido informar que as visitas técnicas serão realizadas de acordo com as parcerias firmadas entre as empresas da região.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o	

Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Será realizado o acompanhamento permanente do aluno, por meio de provas individuais para avaliação da absorção do conteúdo, trabalhos individuais ou em equipe e apresentação de seminários.

Nas avaliações serão considerados os seguintes critérios:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).
- A aula prática deverá gerar avaliação ou relatório, o qual comporá a nota do discente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. p. 313.

PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Ed. Manole, 2004.

MILLER JR., G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 1 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

FUNASA. **Manual de Saneamento**. 3. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, 2004.

GARCIA, K. C. **Avaliação de impactos ambientais**. Curitiba: intersaberes, 2014.

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Versão Preliminar - Ministério do Meio Ambiente - Brasília: MMA, 2012. Disponível em:

http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657. Acesso em: 11 de abril de 2015.

BRASIL. **Novo Código Florestal - Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-normaatualizada-pl.pdf>. Acessado em: 11 de abril de 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E ÉTICA		
Código:		
Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 30 h CH Prática: 10 h		
Número de Créditos: 04		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: II		
Nível: Técnico		
EMENTA		
Noções introdutórias da Legislação Ambiental. Tutela Constitucional do Meio Ambiente. Política Nacional do Meio Ambiente. Tutelas Civil, Administrativa e Penal do Meio Ambiente. Ética e ambiente. Culturas indígenas e quilombolas e sua relação com o ambiente.		
OBJETIVO		
Reconhecer a importância da legislação ambiental como instrumento jurídico e legal de proteção do meio ambiente; Compreender a necessidade de adequar a legislação nas práticas de gestão ambiental em empresas públicas e/ou privadas; Conceituar ética; Diferenciar moral e ética; Compreender a relação entre liberdade e responsabilidade, analisando a importância da ética para o desenvolvimento do ser humano; Conceituar ética profissional e relacionar ações e decisões éticas com o ambiente; Compreender a importância da postura ética para a qualidade de vida no trabalho.		
PROGRAMA		
Unidade 01 – Noções Introdutórias: 1.1 Necessidade de codificação da legislação ambiental; 1.2 Antecedentes históricos e agressões ao meio ambiente; 1.3 Direito ambiental. Conceituação, natureza jurídica e relação com outros ramos do Direito.		
Unidade 02 – Tutela Constitucional do Meio Ambiente: 2.1. Princípios norteadores do direito ambiental; 2.2. Posição constitucional; 2.1 Normas gerais e específicas; 2.2 Competência em matéria ambiental (União, Estados e Municípios).		
Unidade 03 – Política Nacional do Meio Ambiente: 3.1 Política Nacional do Meio Ambiente. Objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos; 3.2 Avaliação de impactos ambientais. Conceito, competência, procedimento e exigências; 3.3 Licença ambiental. Competência para a outorga e espécies.		
Unidade 04 - Lei de Crimes Ambientais 4.1. Aplicações de penas 4.2. Crimes contra o meio ambiente 4.3. Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural		
Unidade 05 – Ética: 1.1. Os costumes e a moral; 1.2. A ética; 1.3. Cultura e Clima Organizacional; 1.4. Emoções no Trabalho; 1.5. Administração de Conflitos e Ética Profissional; 1.6. Ética e ambiente;		
METODOLOGIA DE ENSINO		
- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e como uso de outros textos para leitura, análise e síntese;		

- Aulas práticas: desenvolvimento de projetos interdisciplinares de educação ambiental em escolas, zona urbana da cidade e áreas protegidas, promovendo o despertar da consciência ambiental e do desenvolvimento sustentável nessas comunidades pelo trabalho dos discentes.; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: - Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); - Seminário; - Relatório de aula prática e/ou de campo. Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: -Assimilação de conteúdo abordado em aula; -Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; -Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; -Desempenho cognitivo; -Criatividade e o uso de recursos diversificados; -Domínio de atuação discente (postura e desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PHILIPPI JR, A.; ALVES, A. C, Editores. Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental. Barueri, SP: Manole, 2005. MILARÉ, E. Direito do Meio Ambiente. 3ª ed., revista, atual. e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. BRAUNER, M.C.C.; DURANTE, V. (org.) Ética ambiental e bioética: proteção jurídica da biodiversidade. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012. 218 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DIAS, G. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006. RODRIGUES, M. A. Direito Ambiental esquematizado. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. LEONARD, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. ALENCASTRO, M.S.C. Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável. Curitiba. Inter Saberes, 2015. GRIIN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico