



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC
CURSO TÉCNICO EM CONTROLE AMBIENTAL INTEGRADO
AO ENSINO MÉDIO**

JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ
2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

REITOR

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Cristiane Borges Braga

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Joélia Marques de Carvalho

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Ana Cláudia Uchôa Araújo

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Marcel Ribeiro Mendonça

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Reuber Saraiva de Santiago



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

DIRETOR GERAL DO CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

Alex Jussileno Viana Bezerra

DIRETOR DE ENSINO

Maria Regilene Goncalves de Alcântara

Coordenadora Técnica – Pedagógica

Luíza Maria Vieira de Lima

Chefe do Departamento de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação

Carlos Régis Torquato Rocha

Chefe do Departamento de Extensão

Viviane Brito Viana

Coordenador de Biblioteca

João Paulo Correia Ferreira

Comissão de implantação do curso

Francisco Clark Nogueira Barros

Francisco Rodrigo de Lemos Caldas

Germário Marcos Araújo

Janisi Sales Aragão

Joelma Lima Oliveira

Josemeire Medeiros Silveira de Melo

João Paulo Correia Ferreira

Paulo Sérgio Silvino do Nascimento

Rosimeire Alves de Oliveira

Sávia Maria da Paz Oliveira Lucena

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	7
1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	9
2. JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO.....	10
3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	18
3.1. LEGISLAÇÃO NACIONAL E ESTADUAL LEIS	18
4. OBJETIVOS DO CURSO	22
4.1. Objetivo Geral	22
4.2. Objetivos Específicos	22
5. FORMAS DE INGRESSO	23
6. ÁREAS DE ATUAÇÃO	23
7. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL.....	24
8. METODOLOGIA.....	25
9. ESTRUTURA CURRICULAR	28
9.1. Organização Curricular	28
9.2. Matriz Curricular	30
10. FLUXOGRAMA CURRICULAR.....	36
11. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	39
12. DA RECUPERAÇÃO CONTÍNUA DA APRENDIZAGEM.....	39
13. DA PRÁTICA PROFISSIONAL	43
14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	44
15. EMISSÃO DE DIPLOMA	45
16. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	45
17. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO	47
18. APOIO AO DISCENTE	47
19. CORPO DOCENTE.....	49
20. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	53

21. INFRAESTUTURA.....	57
21.1. Biblioteca.....	57
21.2. Infraestrutura Física e Recursos Materiais	60
21.2.1. Gabinetes/estações de trabalho para professores - Tempo Integral	60
21.2.2. Salas para Coordenação de Curso	60
21.2.3. Sala de Professores	61
21.2.4. Instalações Gerais e Salas de Aula	61
21.2.5. Auditório	61
21.2.6. Espaço para atendimento aos alunos.....	62
21.2.7. Infraestrutura para CPA.....	62
21.2.8. Instalações Sanitárias.....	62
21.2.9. Espaço de convivência e alimentação	62
21.3. Infraestrutura de Laboratórios	62
21.3.1. Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação	63
21.3.2. Salas de apoio de informática.....	63
21.3.3. Infraestrutura de Laboratório de Informática conectado à Internet	63
21.4. Laboratórios Básicos.....	64
21.4.1. Laboratório de Matemática	64
21.4.2. Laboratório de Física	64
21.4.3. Laboratório de Química	64
21.5. Laboratórios Específicos.....	65
21.5.1. Laboratório de Estudos Ecológicos – LEECO.....	65
21.5.2. Laboratório de Engenharia Ambiental e Sanitária.....	65
21.5.3. Laboratório de Microbiologia Ambiental.....	66
21.5.4. Laboratórios integrados de Desenho, Topografia e coletas de dados espaciais. .	66
21.5.5. Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento.	66
21.5.6. Laboratório de Hidráulica.....	66
REFERÊNCIAS	68
EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS – PUD.....	76

Dados do Curso

- IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - <i>campus</i> Juazeiro do Norte		
CNPJ/MF: 10.744.098/0005-79		
Endereço: Av. Plácido Aderaldo Castelo, 1646 – Bairro Planalto, cidade Juazeiro do Norte – CE, CEP. 63.040-540.		
Cidade: Juazeiro do Norte	UF: CE	Fone: (88) 2101-5300
E-mail: gabinetejn@ifce.edu.br		Página institucional da internet: http://ifce.edu.br/juazeirodonorte

- INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

Denominação	Curso Técnico em Controle Ambiental
Titulação/certificação	Técnico de Controle de Meio Ambiente
Nível	Médio
Forma de articulação	Integrada
Modalidade	Presencial
Duração	03 anos
Periodicidade	Anual
Forma de Ingresso	Processo Seletivo regulamentado por edital
Número de vagas Anuais	40
Turno de funcionamento	Integral
Ano e semestre do início de funcionamento	2023.1
Carga horária dos componentes curriculares (Disciplinas)	3.120 horas
Carga Horária da Prática Profissional	80
Carga horária Total	3.200 hora-aula
Duração da hora-aula	60 minutos

APRESENTAÇÃO

Este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – *campus* Juazeiro do Norte tem sua base legal fundamentada nos documentos educacionais, a saber: as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Técnicos de Controle Ambiental, tais como: Parecer CNE/CES 1361/2001, Resolução CNE/CES nº 11/2002, Resolução CNE/CES nº 02/2007, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394/96, Lei 12.305/2010, Decreto 7.404/2010, Resolução CFT nº 85, de 28 de outubro de 2019, Decreto nº 4.560, de 30 de dezembro de 2002 e a Resolução CNE/CP Nº 1 de 5 de janeiro de 2021 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Portanto, a abertura do Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio, está de acordo com o Programa de Desenvolvimento Institucional - PDI do IFCE, (2019/2023), previsto nas estratégias de ações e tem como uns dos seus indicadores atender ao percentual de 50% de vagas para cursos técnicos, em conformidade com a Lei nº 11.892/2008 (IFCE - PDI, 2019/2023, p.136).

Desse modo, foi realizado pelo IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte em 2019, um estudo de potencialidade, em conformidade com a resolução nº 100/2017, Art. 8º “a elaboração do Estudo de Potencialidades da Região se justifica na definição dos eixos tecnológicos e áreas dos cursos a serem implantados” (Art. 8º, Resolução Nº 100/2017), e acerca dos cursos disponíveis na Região do Cariri, em se que mostrou uma baixa oferta de cursos técnicos gratuitos, sendo uma das áreas de grande potencial para a oferta de novos cursos técnicos a Área Ambiental.

Assim, considerando o fato de que o IFCE/*campus* Juazeiro do Norte está localizado em uma área de grande importância ambiental, que já vem ofertando o curso Técnico Subsequente em Sistemas de Energia Renovável há 3 anos e há 12 anos o de bacharelado em Engenharia Ambiental, e a partir dos resultados do estudo de potencialidade, verificou-se que a criação do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio é uma forma de oportunizar uma educação profissional técnica na área ambiental para a formação de profissionais, de modo a atender a

demanda que já vem sendo discutida a questão do meio ambiente em âmbito mundial, nacional e agora na região em que o IFCE/Campus Juazeiro do Norte está inserido.

Dessa forma, a comissão de elaboração deste PPC viabilizou momentos de estudos e discussões com os docentes da área ambiental, professores das disciplinas propedêuticas, equipe pedagógica, equipes da gestão para elaborar e organizar a matriz curricular do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio, de forma a contemplar uma formação integral com base sólida de conhecimentos científicos e técnicos de acordo com as habilidades requeridas para a categoria. Após essa etapa, deu-se início a elaboração do texto desta proposta que submetida ao Conselho Superior - CONSUP do IFCE para aprovação e parecer e prosseguimentos dos demais trâmites legais necessários à implantação.

A organização do Curso Técnico em Controle Ambiental será oferecida na forma integrada ao ensino médio, de modo presencial, pertencendo ao eixo tecnológico ambiente e saúde, de acordo com o catálogo nacional de cursos técnicos do governo federal.

A estrutura deste PPC, inicia-se com a contextualização do campus Juazeiro do Norte e sua expertise na implantação dos cursos técnicos; a justificativa, que trata da necessidade deste curso para a região, os objetivos da proposta; o processo de seleção; o perfil pretendidos na qualificação técnica profissional, a metodologia dos cursos e suas especificidades; a organização curricular, matriz, eixos temáticos e fluxograma; perfil de formação dos professores, sistema de avaliação e recuperação com base no Regulamento de Organização Didática do curso; avaliação institucional do PPC e infraestrutura físicas para oferta deste curso.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Instituído por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) constitui-se uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica, gozando de autonomia pedagógica, disciplinar, administrativa, patrimonial e financeira.

Sua criação deu-se a partir da fusão dos Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) e as Escolas Agrotécnicas Federais (EAF) localizadas em Crato e Iguatu com a missão de produzir, disseminar e aplicar conhecimentos técnicos, tecnológicos e acadêmicos, visando à formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional. Oferece cursos regulares de formação técnica, cursos superiores tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação (especialização e mestrado).

Atualmente a instituição dispõe de vários campi localizados em diversos municípios do Ceará: Acaraú, Acopiara, Aracati, Baturité, Boa Viagem, Camocim; Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Guaramiranga, Horizonte, Iguatu, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Mombaça, Morada Nova, Paracuru, Pecém, Quixadá, Sobral, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara e Umirim, com oferta de cursos sintonizados com as demandas regionais.

A interiorização do IFCE atende a meta do programa de expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica e à própria natureza dos Institutos Federais de Educação Tecnológica, no que diz respeito à descentralização da oferta de qualificação profissional, levando em conta as necessidades socioeconômicas de cada região e ainda o propósito de evitar o êxodo de jovens estudantes para a capital.

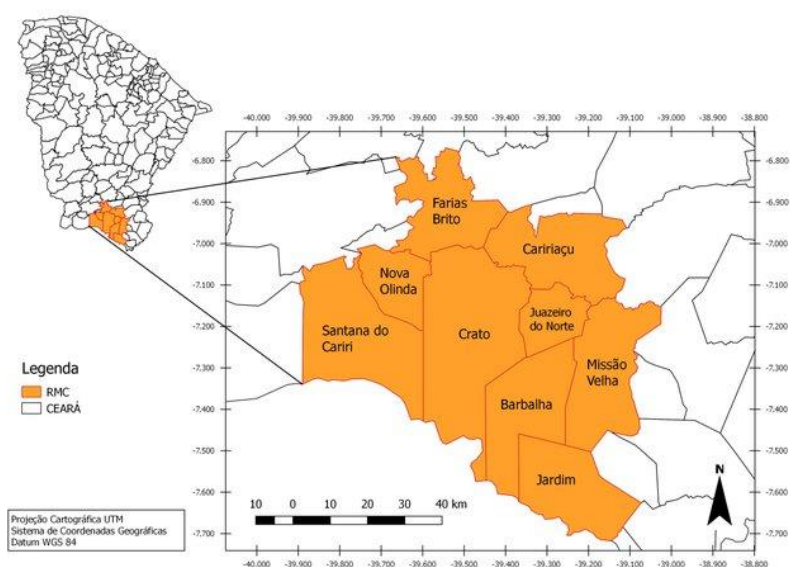
No que tange ao *campus* de Juazeiro do Norte, localizado na região do Cariri, sul do Estado do Ceará, sua história inicia-se em dezembro de 1994 como Unidade de Ensino Descentralizada de Juazeiro do Norte (UNED) do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – CEFET CE, conforme Lei 8.948 de 08 de dezembro

de 1994, tendo iniciado seu funcionamento, efetivamente, em setembro de 1995, com a oferta de cursos técnicos de nível médio.

Atualmente, o IFCE *Campus* de Juazeiro do Norte possui quatro cursos de graduação - Licenciatura em Matemática, (uma na modalidade presencial e outra na modalidade semipresencial, esta realizada através de Programa da Universidade Aberta do Brasil - UAB, financiada pela CAPES), Licenciatura em Educação Física, Tecnologia em Automação Industrial e Bacharelado em Engenharia Ambiental; três cursos técnicos integrados ao ensino médio - Técnico Integrado em Edificações, Técnico Integrado em Eletrotécnica, Técnico Integrado em Mecânica, este na modalidade de Educação de Jovens e Adultos; dois cursos técnicos subsequentes - Técnico em Geoprocessamento e Técnico em Sistemas de Energia Renovável e dois cursos de Pós-Graduação Lato Sensu - Especialização em Ensino de Matemática com Ênfase na Formação de Professores da Educação Básica, e *Especialização* em Educação Física, Saúde e Lazer. O campus Juazeiro do Norte conta, ainda, com o Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios que encontra-se em processo de extinção conforme Resolução nº 17, de 07 de maio de 2021 CEPE.

2. JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO

O Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio a ser ofertado pelo IFCE/*campus* Juazeiro do Norte, tem como proposta iniciar suas atividades para o ano de 2022.1, partindo da necessidade evidenciada através do estudo de potencialidade realizada na Região Metropolitana do Cariri (RMC) a qual compreende um total de nove cidades, Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Farias Brito, Caririaçu, Jardim, Novo Olinda e Santana do Cariri e Missão Velha, conforme localização demonstrada no mapa abaixo.



Fonte: https://www.researchgate.net/publication/335754187_Cienciadesenvolvimentoeinovacao_na_engenharia_e_agronomia_brasileira_v1/figures

A RMC definida pela Lei Estadual Complementar Nº 78 de 26 de junho de 2009, foi criada para reduzir as diferenças econômicas e sociais entre a capital e o interior, além de minimizar o desenvolvimento desigual de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, chamado de triângulo CRAJUBAR, em relação aos municípios vizinhos. Tendo como objetivo ainda, se tornar um polo de desenvolvimento socioeconômico para atrair investimentos e ampliar a qualidade de vida da população (SECRETARIA DAS CIDADES, 2021).

Diante desse constante desenvolvimento regional, um aspecto relevante para a criação desse curso está na interiorização da oferta de educação de qualidade e formação de profissionais aptos a promover a salubridade ambiental nos mais variados setores de produção e serviços, integrados a uma realidade mais próxima de sua trajetória, propensos à solução de seus problemas e redução do fator migratório para as grandes cidades e metrópoles formadas em torno das capitais.

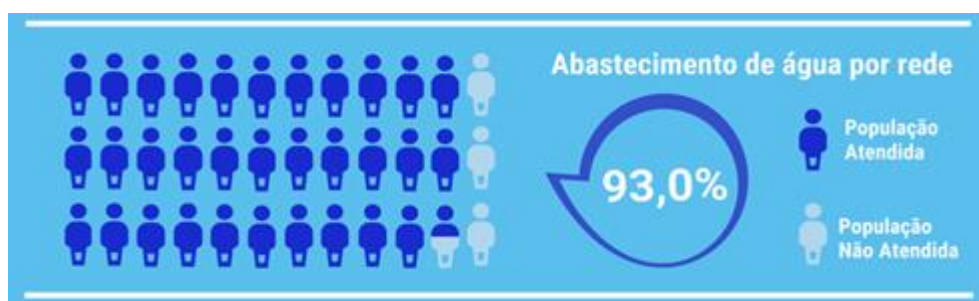
Vale salientar que em âmbito nacional há carência de profissionais na área ambiental e o curso em questão está em evidência, bem como considerado como uma estratégia para a adaptação do setor produtivo às questões ambientais. Na RMC, se evidencia grande demanda do mercado de trabalho para esses profissionais, notadamente porque as cidades desse perímetro têm crescido de forma acelerada,

muitas vezes sem planejamento, o que gera enormes problemas de ordem ambiental como a ineficiência dos sistemas de saneamento básico. Além disso, há necessidade de estudos e trabalhos acerca da utilização e reuso de recursos hídricos, além de uma rica diversidade da fauna e flora.

Ademais, atendendo ao PDI (2019-2023), o compromisso legal de assegurar o mínimo de 50% das vagas para os cursos de educação profissional técnica de nível médio exigidos pela Lei nº 11.892 de 2008, o IFCE/Campus Juazeiro do Norte, cria o curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio, o qual tem como finalidade formar profissionais técnicos na área ambiental visando as demandas do setor produtivo para os jovens da RMC.

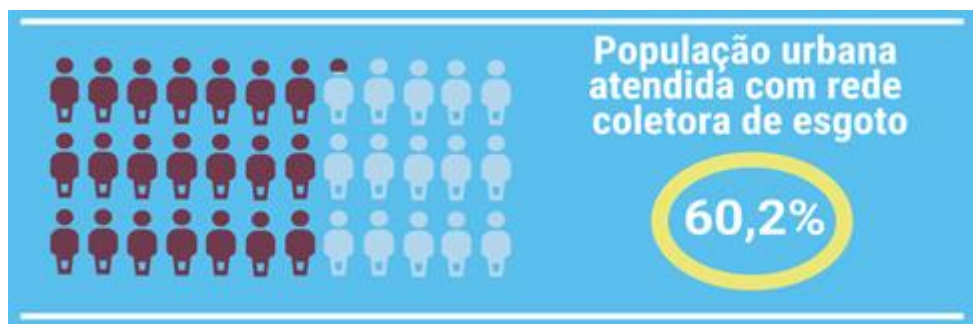
Na área do saneamento básico, a Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional – SNS/MDR publicou, em fevereiro de 2019, os diagnósticos da situação do saneamento no Brasil no ano de 2017, resultado do trabalho conduzido no âmbito do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.

O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos (SNIS-AE) apurou informações sobre o abastecimento de água em 5.126 municípios, abrangendo 98% da população urbana do País. O SNIS-AE apontou que, no Brasil, 93,0% da população urbana é atendida por rede de abastecimento de água. Isso representa um contingente de cerca 160 milhões de pessoas atendidas por esse serviço, um contingente bastante significativo.



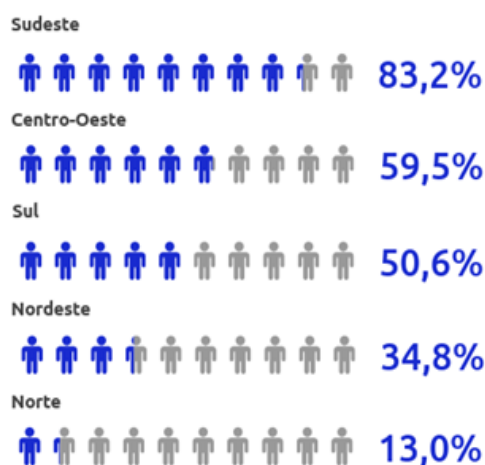
Fonte: SNIS, 2019

No caso do esgotamento sanitário, o 23º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos (SNIS-AE) apurou informações de 3.865 municípios, abrangendo cerca de 92,0% da população urbana do País. Além disso, revelou que, 60,2% da população urbana conta com rede coletora de esgotos.



Fonte: SNIS, 2019

Das macrorregiões brasileiras a que apresenta maior cobertura quanto à coleta de esgotos na área urbana foi a Sudeste, com 83,2% enquanto o Nordeste apresenta apenas 34,8%.

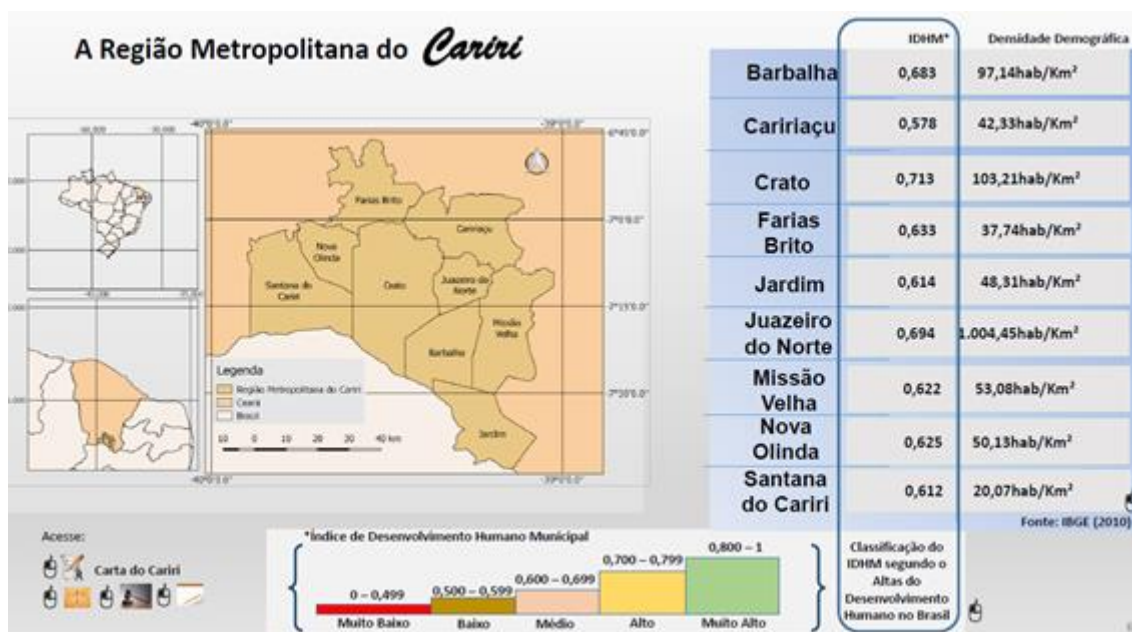


Fonte: SNIS, 2019

No que tange à RMC, a situação sanitária, envolvendo a cobertura de esgotamento sanitário é mais precária.

A Figura abaixo apresenta inicialmente a localização, a Densidade Demográfica e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), classificado de acordo com o Censo do IBGE de 2010 e o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, compilado no estudo intitulado Panorama do Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana do Cariri, por Lacerda; Santos (2018).

Todos os municípios, exceto Caririçu, apresentam IDHM médios, mas suas condições estruturais e serviços sanitários são bem variados entre si.



Fonte: Lacerda; Santos (2018)

A tabela abaixo dispõe das porcentagens do atendimento de água, de acordo com o levantamento do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), para o ano de 2017, e as porcentagens de cobertura de esgotamento sanitário, conforme compilado por Lacerda (2017).

Município	Cobertura do atendimento de água (%)	Cobertura do esgotamento sanitário (%)
Barbalha	99,48	50,99
Caririçu	99,88	-
Crato	96,56	28,9
Farias Brito	98,80	-
Jardim	99,72	-
Juazeiro do Norte	99,09	36,42

Missão Velha	99,31	9,0
Nova Olinda	99,73	65
Santana do Cariri	99,69	-
Fonte	IPECE (2017)	Lacerda (2017)

Fonte IPECE (2017); Lacerda (2017)

Pelo menos na zona urbana, os municípios são bem assistidos pela presença de um sistema de distribuição de água para o abastecimento. Mas por outro lado, o panorama levantado por Lacerda (2017) identificou cinco municípios que dispunham de rede coletora de esgoto cobrindo parte da população, no caso, Juazeiro do Norte (36,42%), Barbalha (50,99%), Missão Velha (9%) e Crato (28,9%), mas esse último não possui estação de tratamento de esgoto operante. Há rede coletora de esgoto em Nova Olinda (65%), porém não possui estações de tratamento e nem tarifação pelo serviço. Existem registros de construção de rede em Santana do Cariri, com recursos públicos aprovados, mas sem previsão ou informações de interligação. Quanto aos demais, não há indícios de existência de sistema coletor separador, sendo o efluente gerado encaminhado para rede de drenagem pluvial ou lançado diretamente em cursos hídricos e demais disposições.

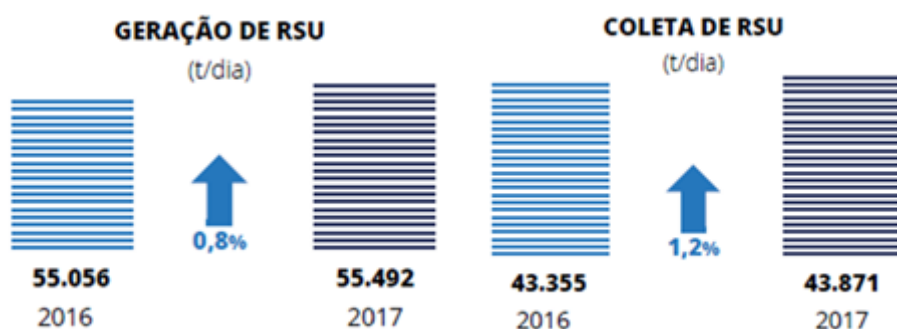
Ao considerar a existência de 12 estações de tratamento de esgoto em toda RMC, que soma uma população total de 564.478 habitantes, das quais cinco estão em Juazeiro do Norte, cinco em Crato, uma em Missão Velha e uma em Barbalha, que concentram o maior número de habitantes, percebe-se o quão desprovido desses serviços os municípios estão.

Cabe ressaltar que o cenário à época do estudo era muito preocupante por ter verificado ainda um estado de depreciação dos equipamentos, onde 50% estavam em estado crítico ou em condições inadequadas para funcionamento, sistemas estão desativados, sem previsão de reabilitação, concentrando o esgoto e lançando-o sem tratamento em cursos hídricos ou redes de drenagem; o pior caso foi identificado no município de Crato, visto que todas as estações estavam desativadas sem previsão

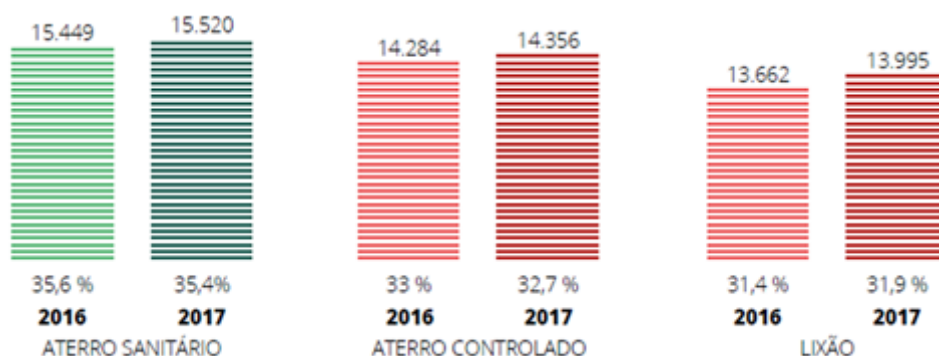
para reabilitação. Nos dias atuais, em 2020, o cenário não está muito diferente pois a maioria das estações da cidade do Crato continuam desativadas, e não há novos sistemas nos demais municípios da RMC.

O Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Cariri (2018), ancorado na temática Desenvolvimento Sustentável e Mobilidade Urbana na Região Metropolitana do Cariri, ainda em fase de elaboração, o qual cita entre diversas potencialidades e desafios para o crescimento da região o “importante potencial hídrico, marcado pela grande disponibilidade de águas subterrâneas e uso sustentável do potencial hídrico local a partir do enfoque na ampliação das ações de saneamento básico e do uso racional dos recursos hídricos”, destacando ainda como o principal desafio o uso sustentável do potencial hídrico local a partir do enfoque na ampliação das ações de saneamento básico e do uso racional dos recursos hídricos.

Em relação aos resíduos sólidos na região Nordeste, os 1.794 municípios que a compõem geraram em 2017 a quantidade de 55.492 ton/dia de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), das quais aproximadamente 79,1% foram coletadas. Dos resíduos coletados na região 64,6% que representam 28.351 toneladas diárias foram encaminhadas para lixões e aterros controlados, sendo estas formas inadequadas de destinação final.



Fonte: ABRELPE, 2019



Fonte: ABRELPE, 2019

Em relação aos resíduos sólidos na RMC, seis dos 15 municípios da região não souberam informar o percentual da população atendida com coleta de resíduos domiciliares. Além disso, muitos problemas são observados em relação à gestão dos RSU, como por exemplo, os resíduos não serem pesados e serem coletados conjuntamente com outros tipos de resíduos, o que dificulta a estimativa da quantidade gerada nos municípios. Além disso, os resíduos dos grandes geradores também são coletados com os resíduos domiciliares, sem que haja seu dimensionamento preciso, e nem se têm informações sobre quantos são, que tipos de resíduos são disponibilizados para coleta e a quantidade gerada (Planos das Coletas Seletivas-Bacia do Salgado, 2017).

Atualmente, o governo do estado do Ceará tem trabalhado na gestão dos resíduos sólidos, principalmente no desenvolvimento das políticas pré-aterro e nos consórcios públicos. O que acarreta, a necessidade de mão de obra técnica para desenvolver esses projetos.

Com a chegada de novas indústrias e a intensificação do comércio, novas fontes de poluição se instalam na região lançando efluentes líquidos, sólidos e atmosféricos, sendo exigidos das instâncias ambientais sua instalação e funcionamento através de licenciamento ambiental e monitoramento das atividades, além, obviamente, da demanda por água potável e formatos de disposição de efluentes finais.

Somando-se a este cenário, a atual crise climática é imprescindível o acompanhamento dos impactos ambientais oriundos das atividades antrópicas, assim

como promoção de ações de preservação do meio ambiente. Sendo assim o curso ora apresentado visa contribuir com o crescimento econômico de modo sustentável, consciente e ecologicamente correto.

O Controle Ambiental trata de assuntos que cuidam da saúde humana e ambiental, orientando para o uso correto e equilibrado do patrimônio natural, valorizando a sustentabilidade e a sobrevivência da biodiversidade das espécies nos diversos ecossistemas naturais.

O Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio visa propiciar aos jovens das regiões de abrangência do IFCE *Campus Juazeiro do Norte*, a oportunidade de profissionalização, através da educação técnica na área de controle ambiental. Especificamente, o curso busca capacitar profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho nas áreas de execução e operacionalização de tarefas técnicas das áreas de análise ambiental, saneamento ambiental, gestão ambiental e de projetos de desenvolvimento sustentável. Insere-se também neste contexto um conjunto de ações sócio-econômicas que objetivam alcançar níveis de salubridade ambiental através do abastecimento de água potável, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos; drenagem urbana; educação sanitária e ambiental; controle de vetores e demais serviços com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural.

3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.1. LEGISLAÇÃO NACIONAL E ESTADUAL

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- Lei nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional

técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Lei nº 10.793, de 1º de dezembro de 2003. Alterando a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, trata da Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante.
- Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio.
- Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica.
- Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera a Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, a nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006 e a nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Dispõe sobre o tratamento transversal e integral que deve ser dado à temática de educação alimentar e nutricional, permeando todo o currículo.
- Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Trata do processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.

- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei nº 13.010, de 26 de junho de 2014. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Estudos de Recuperação, MEC de 9 de setembro de 2013

DECRETOS

- Decreto nº 5.622, publicado no DOU de 20/12/05. Regulamenta o artigo 80 da LDB atual, que dispõe sobre a organização da educação a distância.
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências.
- Decreto 4.560, de 30 de dezembro de 2002. Altera o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau.

PARECERES

- Parecer nº 024 CNE/CEB de junho de 2003. Responde a consulta sobre recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência.
- Parecer CNE/CEB Nº 39/2004 Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;
- Estudos de Recuperação, MEC de 9 de setembro de 2013

RESOLUÇÕES

- Resolução CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018 - Institui a Base

Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM)

- Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Resolução do Conselho Federal de Técnicos Nº 118 de 14 de dezembro de 2020.
- Estudos de Recuperação, MEC de 9 de setembro de 2013
- Resolução Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFTI) Nº 085, de 28 de outubro de 2019. Aprova a Tabela de Títulos de profissionais dos Técnicos Industriais no Sistema de Informações dos Conselhos dos Técnicos Industriais (SINCETI).

NORMATIVAS INSTITUCIONAIS

- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).
- Projeto Pedagógico Institucional (PPI).
- Resolução CONSUP Nº 067 de 31 de julho de 2017 que aprova o Plano Estratégico Institucional de Permanência e Êxito dos Estudantes do Instituto Federal do Ceará.
- Resolução Nº 100 CONSUP de 27 de setembro de 2017. Estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.
- Resolução Consup nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE.
- Documento Norteador para Construção dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio (IFCE, 2014).
- Resolução CONSUP nº de 35 de junho de 2016 que trata do Regulamento

do Conselho de Classe nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFCE.

- Resolução nº 050, de 22 de maio de 2017, e define as normas de funcionamento do colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE
- Resolução CONSUP Nº 35 de 22 de junho de 2015 que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD);
- Resolução/CONSUP Nº 39, de 22 de agosto de 2016 que aprova a Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE.
- Nota Informativa Nº 018/2016/PROEN/IFCE que trata sobre a recuperação da aprendizagem prevista no Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE
- Nota Informativa Nº 018/2016/PROEN/IFCE

4. OBJETIVOS DO CURSO

4.1. Objetivo Geral

Formar técnicos em controle ambiental de forma articulada com o currículo do ensino médio, habilitando-os para atuar nas questões ambientais com uma visão crítica e empreendedora.

4.2. Objetivos Específicos

- Oferecer ao mercado profissionais capacitados para identificar os problemas ambientais.
- Formar profissionais capazes de atuar na mitigação dos diferentes impactos ambientais e recuperação dos ambientes já degradados.
- Formar profissionais multiplicadores da educação ambiental.
- Integrar as áreas do conhecimento por meio da interdisciplinaridade, contribuindo para o processo da aprendizagem;
- Estimular o convívio humano da juventude com os problemas da economia, da cultura e da sociedade em geral, através do desenvolvimento de atividades de extensão e pesquisa;

- Propiciar a valorização e promoção dos direitos humanos, mediante temas relativos a gênero, identidade de gênero, raça e etnia, religião, orientação sexual e pessoas com deficiência, através do desenvolvimento de ações e pesquisas acadêmico-científicas;
- Contribuir para a formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas e às questões ambientais.
- Formar profissionais de nível técnico que prezam pelo desenvolvimento sustentável;
- Promover o desenvolvimento da região de atuação do *campus* através da qualificação profissional de pessoas que possam atuar em diversas áreas de produção sem afetar o equilíbrio ambiental;
- Desenvolver a capacidade empreendedora dos educandos, tornando-os egressos capazes de criar e gerir negócios na área ambiental;
- Buscar soluções aos desafios e aos problemas da prática profissional, com cidadania e respeito ao meio ambiente e aos princípios éticos, estéticos e políticos;
- Participar de pesquisas e produções relacionadas às questões ambientais.

5. FORMAS DE INGRESSO

A forma de ingresso ao Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do IFCE/Campus Juazeiro do Norte será mediante processo seletivo com critérios específicos de seleção, suas etapas e cronograma de execução conforme Edital.

6. ÁREAS DE ATUAÇÃO

A matriz curricular deste projeto pedagógico foi elaborada de forma a contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades do profissional Técnico em Controle Ambiental. Desse modo, as áreas e locais de atuação dos estudantes egressos do Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do IFCE/Campus Juazeiro do Norte poderão atuar em: Aterros sanitários: Autarquias e

órgãos públicos; Cooperativas e associações; Empreendimento próprio; Empresas de licenciamento ambiental; Empresas prestadoras de serviços; Estações de monitoramento e tratamento de efluentes industriais, resíduos e controle de emissões atmosféricas; Estações de tratamento de água, esgoto sanitário, efluentes industriais e resíduos Indústrias e demais unidades de produção; Instituições de assistência técnica, pesquisa e extensão rural; Organizações não governamentais (ONGs) ambientais; Profissional autônomo; Unidades de conservação ambiental e Unidades de manejo de recursos hídricos e de resíduos (CNCT).

7. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O estudante do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do IFCE/Campus Juazeiro do Norte, após concluir todas as etapas de estudos conforme estabelecidas neste PPC deverá apresentar uma formação competente e habilitada para se capaz de:

- Propor medidas para a minimização dos impactos ambientais e para a recuperação de ambientes já degradados;
- Realizar ações de saúde ambiental nos territórios;
- Promover monitoramento e ações sustentáveis de manejo ambiental (hídrico, edáfico e atmosférico);
- Controlar processos produtivos;
- Identificar o potencial poluidor de processos produtivos;
- Monitorar e gerenciar os dados de controle das estações de tratamento de água, esgoto, efluentes industriais, resíduos sólidos e emissões atmosféricas;
- Executar coleta, medições in situ e análises físico-químicas e microbiológicas das matrizes ambientais, operações e processos unitários de tratamento;
- Avaliar as intervenções antrópicas e utilizar tecnologias de prevenção, correção e monitoramento ambiental;
- Realizar levantamentos ambientais;
- Realizar processos de educação ambiental nos territórios e unidades de controle da poluição e reuso;

- Identificar tecnologias apropriadas para o processo de produção racional, redução de energia, reuso de águas residuárias, biomassa e cogeração;
- Operar sistemas de tratamento de poluentes e de resíduos sólidos;
- Executar análises de controle de qualidade ambiental;
- Realizar vistorias ambiental e sanitária;
- Identificar os problemas relacionados aos fatores de riscos ambientais do território e intervir neles com o propósito de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e de trabalho;
- Integrar ações de saúde do trabalhador com saúde ambiental.

8. METODOLOGIA

No âmbito do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do IFCE/*campus* Juazeiro do Norte, a metodologia que orientará o processo de ensino e aprendizagem foi planejada com um olhar atento aos aspectos interdisciplinares, à relação entre teoria e prática, à flexibilização curricular e à acessibilidade pedagógica e atitudinal, principalmente para os alunos que apresentarem necessidades específicas.

Para tanto, as atividades didáticas a serem utilizadas no desenvolvimento do curso não se restringem a aulas expositivas, devendo conter aulas inovadoras que possam colaborar de forma efetiva para construção do perfil do egresso do curso Técnico em Controle Ambiental, tais quais:

- aulas dialogadas com base nos conteúdos, conhecimentos e experiências alusivas à área Ambiental, bem como aulas práticas em laboratórios específicos fundamentadas na relação teoria-prática de conhecimentos específicos da área de atuação do profissional de Técnico em Controle Ambiental;
- adoção de metodologias de projetos integradores que permitam a relação interdisciplinar e multidisciplinar dos conhecimentos referentes à formação básica, politécnica e diversificada visando à formação integral do estudante do curso técnico em Controle Ambiental;

- realização de visitas técnicas para promover a troca de conhecimentos e experiências dos estudantes com profissionais da área ambiental;
- incentivo à participação em atividades artístico-culturais e desportivas, que objetivem promover a compreensão da arte, da cultura mundial, nacional e local, bem como contribuir para recreação e saúde física, emocional e psíquica dos estudantes;
- fomento a atividades de pesquisa e extensão por meio do estímulo à leitura e produção do conhecimento na área ambiental em grupos de pesquisas ou individualmente, sob orientação do corpo docente ou de técnicos administrativos em educação.

No processo de ensino e aprendizagem do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio serão adotadas estratégias metodológicas de projetos integradores, cursos, grupos de estudo, pesquisa e extensão que abordam o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, as relações étnico-raciais, os direitos humanos e a educação ambiental, assim orientados por uma educação antirracista e plural. Assim, o currículo é contextualizado e integrado com as temáticas citadas, tornando a aprendizagem mais significativa, que serão trabalhadas nos componentes curriculares Biologia, Artes, Sociologia, Filosofia, História Geral e do Brasil, Geografia, Língua Portuguesa e Língua Inglesa.

Uma outra estratégia didático-pedagógica a ser utilizada no âmbito do curso Técnico em Controle Ambiental será a exibição de filmes de produção nacional, pois considerando que uma das riquezas culturais de um país é a sua produção audiovisual e que por meio desta seus cidadãos podem conectar-se com sua própria cultura, o § 8º da LDB nº 9394/1996, a partir da Lei nº 13.006, de 2014, garante a exibição de filmes de produção nacional, como componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 02 (duas) horas mensais.

Desse modo, a exibição dos filmes de produção brasileira ocorrerá sob a organização da unidade do *campus* Juazeiro do Norte responsável pela assistência estudantil, juntamente com demais membros da equipe pedagógica e professores do

campus, fazendo-se acompanhar de debates, reflexões e mesas-redondas sobre o tema abordado na película.

Preferencialmente os filmes abordarão os temas transversais, interdisciplinares: educação alimentar e nutricional, processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, Educação Ambiental - Educação para o Trânsito; Educação em Direitos Humanos, os conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança e adolescente.

No sentido de contribuir para a permanência e êxito dos alunos com necessidades específicas do curso Técnico em Controle Ambiental do IFCE/*campus* Juazeiro do Norte, os serviços de apoio especializados, dentre os quais tradução e interpretação em Libras de aulas e documentos, efetivações de audiodescrição, confecção de materiais didáticos especializados e apoio psicopedagógico, são ofertados conforme disponibilidade orçamentária do *campus* para contratação de profissionais especialistas que possam atender as demandas desses estudantes.

No que diz respeito ao desenvolvimento de ações de sensibilização e orientação aos docentes do curso sobre acessibilidade curricular e adaptação de materiais didáticos e principalmente acessibilidade atitudinal, serão organizadas pela equipe pedagógica do *campus*, juntamente com o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que tem por finalidade promover o acesso, a permanência e o êxito educacional do discente com necessidades educacionais específicas, conforme regulamentado pela Resolução nº 050, de 14 de dezembro de 2015, do Conselho Superior do IFCE (CONSUP).

O *campus* possui ainda o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) que é um espaço de formação que tem entre os seus principais objetivos promover debates nos Institutos Federais, Universidades e na sociedade sobre o combate ao racismo e todas as formas de discriminação étnico-racial.

Este atua na promoção de ações afirmativas sobre Africanidade, Cultura Negra e História do Negro no Brasil (Lei nº 10.639/2003) e nas questões indígenas, respaldada na Lei nº 11.645/2008, e diretrizes curriculares que normatizam a inclusão das temáticas nas áreas do ensino, pesquisa e extensão.

Para uma maior eficiência no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem do presente curso, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) serão utilizadas como apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão, para comunicação entre docentes e alunos e entre estudantes.

9. ESTRUTURA CURRICULAR

9.1. Organização Curricular

A estrutura curricular elaborada para este curso de Ensino Médio Técnico Integrado foi fundamentada pela LDB 9392/96, Resolução CNE/CP nº1, de 5 de janeiro de 2021, pelas Diretrizes Curriculares do Ensino Médio (DCNEM), Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BNCC), Decreto nº 5.154/2004 e Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). A carga horária total obrigatória do curso será de 3.200 horas/aula, distribuídas em três anos, com disciplinas organizadas em três eixos: Formação Geral Básica; Formação Técnica e Profissional; e Parte Diversificada.

A Formação Geral Básica compreende conhecimentos e vivências referentes às áreas de Linguagem e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias; e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A Formação Técnica e Profissional diz respeito ao Itinerário Formativo e, no documento em questão, à área específica de Controle Ambiental.

A Parte Diversificada constitui-se de conteúdos complementares definidos pela instituição de ensino com base nos anseios da comunidade escolar.

Vale salientar que em observância à Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, quanto à introdução da carga horária semipresencial nos cursos presenciais, o Curso Técnico em Controle Ambiental integrado ao Ensino Médio do IFCE, campus Juazeiro do Norte poderá conter um percentual da carga horária total do curso destinada à oferta a distância, na modalidade da Educação a Distância (EaD). Em caso dessa oferta, as disciplinas serão determinadas por meio da representação do

Colegiado, que avaliarão em quais disciplinas será aplicada, havendo também publicação antecipada à comunidade acadêmica, preservando o interesse no aprendizado dos alunos e levando em consideração a infraestrutura do campus.

A quantidade de disciplinas e carga horária discriminadas conforme o eixo que integram o curso está apresentado no quadro abaixo:

Quadro. Quantidade de disciplinas e carga horária conforme eixos de Formação Geral Básica e Formação Técnica e Profissionalizante

	Formação Geral Básica		Formação Técnica e Profissional		Parte Diversificada		Total de disciplinas	Total de horas
	Nº de disciplinas	Carga horária	Nº de disciplinas	Carga horária	Nº de disciplinas	Carga horária		
1º Ano	12	640	05	400	01	40	18	1.080
2º Ano	11	560	04	360	03	120	18	1.040
3º Ano	12	600	05	440	01	40	18	1.080
Total	35	1.800	14	1.200	05	200	54	3.200

Quanto à carga horária dos componentes de Formação Técnica e Profissional, é possível observar que o percentual da carga horária anual é superior ao mínimo de 20% definido legalmente. Ficando dessa forma, 37% da carga horária nas disciplinas do primeiro ano; 34,6% no segundo ano e 40,7% no terceiro ano do curso.

Embora organizadas estruturalmente em três grupos, entende-se que essas disciplinas compõem um todo e, assim, serão trabalhadas de maneira interdisciplinar, contextualizada, considerando os diversos saberes adquiridos pelo discente, bem como sua capacidade de criação, incentivo à pesquisa, visando a integração entre teoria e prática. Destaca-se, dentre outras, a inclusão da disciplina de Prática Profissional no presente curso.

Nos Planos de Unidade Didática (PUD's) estão especificadas metodologias didático-pedagógicas diversificadas, flexíveis, com variadas estratégias de execução

para a consecução dessa proposta, procurando respeitar as individualidades, bem como promovendo atividades de empreendedorismo e cooperativismo.

Assim, busca-se possibilitar ao aluno a aquisição e elaboração de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, visando o desenvolvimento pessoal, social e profissional.

9.2. Matriz Curricular

A matriz curricular, com componentes e respectiva carga horária, está detalhada a seguir.

MATRIZ CURRICULAR: CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL								
	COMPONENTES CURRICULARES	1º ANO	2º ANO	3º ANO	QUANTIDADE DE AULAS SEMANAIS/ANO			TOTAL DA CARGA HORÁRIA (MÍNIMA) POR COMPONENTE
					1º	2º	3º	
BASE NACIONAL COMUM	ÁREA: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS							
	Matemática	80	80	80	2	2	2	280
	Matemática Básica	40			1	-	-	
	ÁREA: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS							
	Física	40	40	40	1	1	1	120
	Química	80	40	40	2	1	1	160
	Biologia	40	40	80	1	1	2	160
	ÁREA: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS							
	Educação Física	40	40	40	1	1	1	120
	Língua Inglesa	40	40	40	1	1	1	120
	Língua Portuguesa	80	120	80	2	3	2	280
	Artes	40	-	-	1	-	-	40
	Redação	-	-	40	-	-	1	40
	ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS							
	Geografia	40	40	40	1	1	1	120
	História	40	40	40	1	1	1	120
Filosofia	40	40	40	1	1	1	120	
Sociologia	40	40	40	1	1	1	120	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR							1800	
PARTE DIVERSIFICADA	Libras	40	-	-	1	-	-	40
	Espanhol	-	40	40	-	1	1	80
	Tópico de Ondulatório e Ótica	-	40	-	-	1	-	40
	Diversidade Cultural	-	40	-	-	1	-	40
CARGA HORÁRIA MÍNIMA DA PARTE DIVERSIFICADA							200	

PARTE PROFISSIONALIZANTE	Introdução ao curso, orientação profissional, desenvolvimento pessoal e empreendedorismo	40	-	-	1	-	-	40
	Cartografia Ambiental	40	-	-	1	-	-	40
	Poluição e controle ambiental	120	-	-	3	-	-	120
	Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais	120	-	-	3	-	-	120
	Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho	80	-	-	2	-	-	80
	Geoprocessamento	-	80	-	-	2	-	80
	Topografia	-	80	-	-	2	-	80
	Técnicas Analíticas de laboratório	-	120	-	-	3	-	120
	Resíduos Sólidos	-	80	-	-	2	-	80
	Análises Físicas e Químicas Ambientais	-	-	120	-	3	-	120
	Sistemas de Abastecimento de água para consumo humano	-	-	80	-	-	2	80
	Sistemas de esgotamento sanitário	-	-	80	-	-	2	80
	Análises microbiológicas ambientais	-	-	80	-	-	2	80
Prática Profissional	-	-	80	-	-	2	80	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DA PARTE PROFISSIONALIZANTE								1200
RESUMO GERAL	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR							1800
	PARTE DIVERSIFICADA							200
	PARTE PROFISSIONALIZANTE							1200
	ITINERÁRIO FORMATIVO (PARTE DIVERSIFICADA + PARTE PROFISSIONALIZANTE)							1400

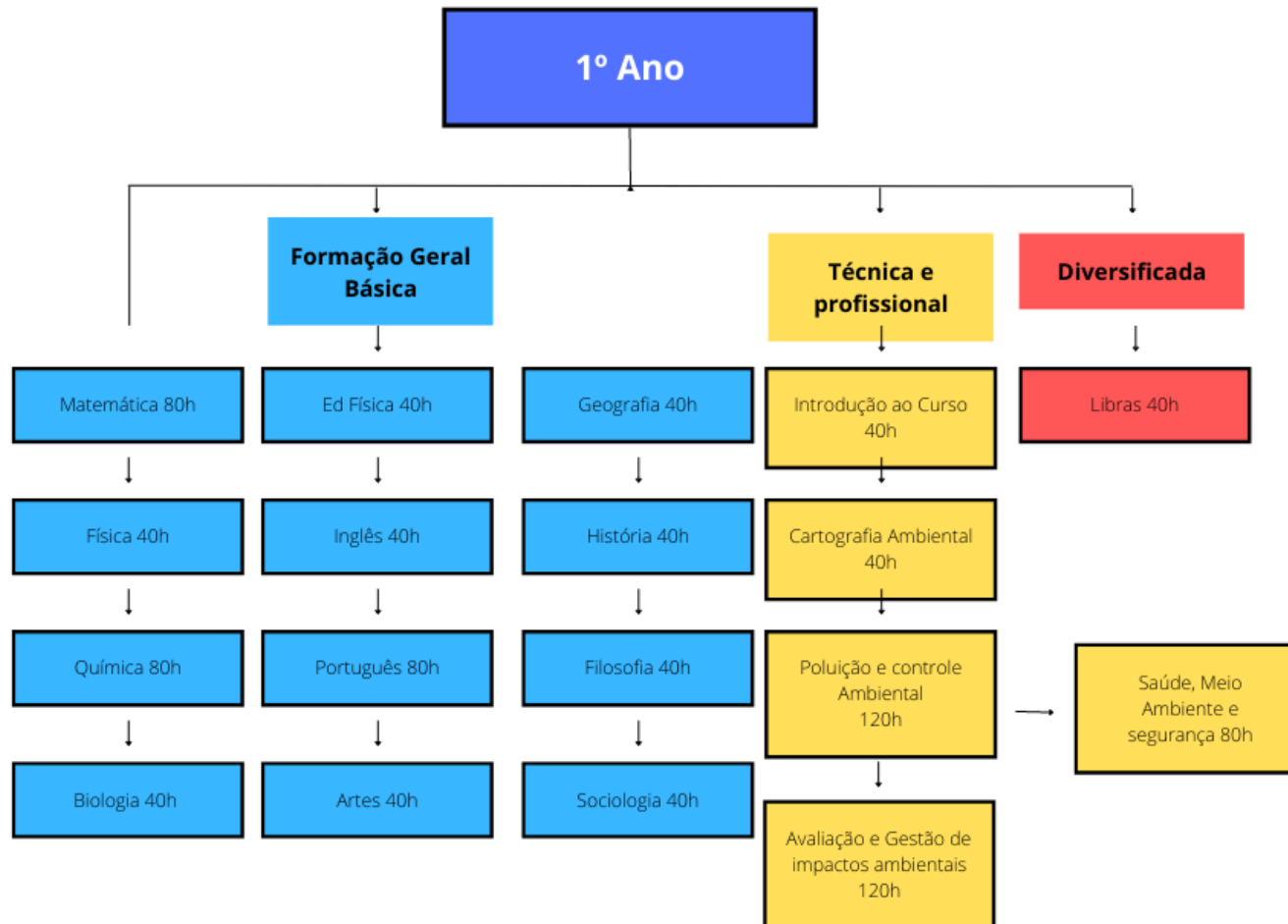
1° ANO					
Núcleo	Áreas	Componente curricular	Carga horária	Total	
Formação Geral Básica	Matemática e suas tecnologias	Matemática	80h	640h	
		Matemática Básica	40h		
	Ciências da Natureza e suas tecnologias	Física	40h		
		Química	80h		
		Biologia	40h		
	Linguagem e suas tecnologias	Educação Física	40h		
		Língua Inglesa	40h		
		Língua Portuguesa	80h		
		Artes	40h		
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Geografia	40h		
		História	40h		
		Filosofia	40h		
		Sociologia	40h		
			Introdução ao curso, orientação profissional, desenvolvimento pessoal e empreendedorismo		40h
			Cartografia Ambiental		40h

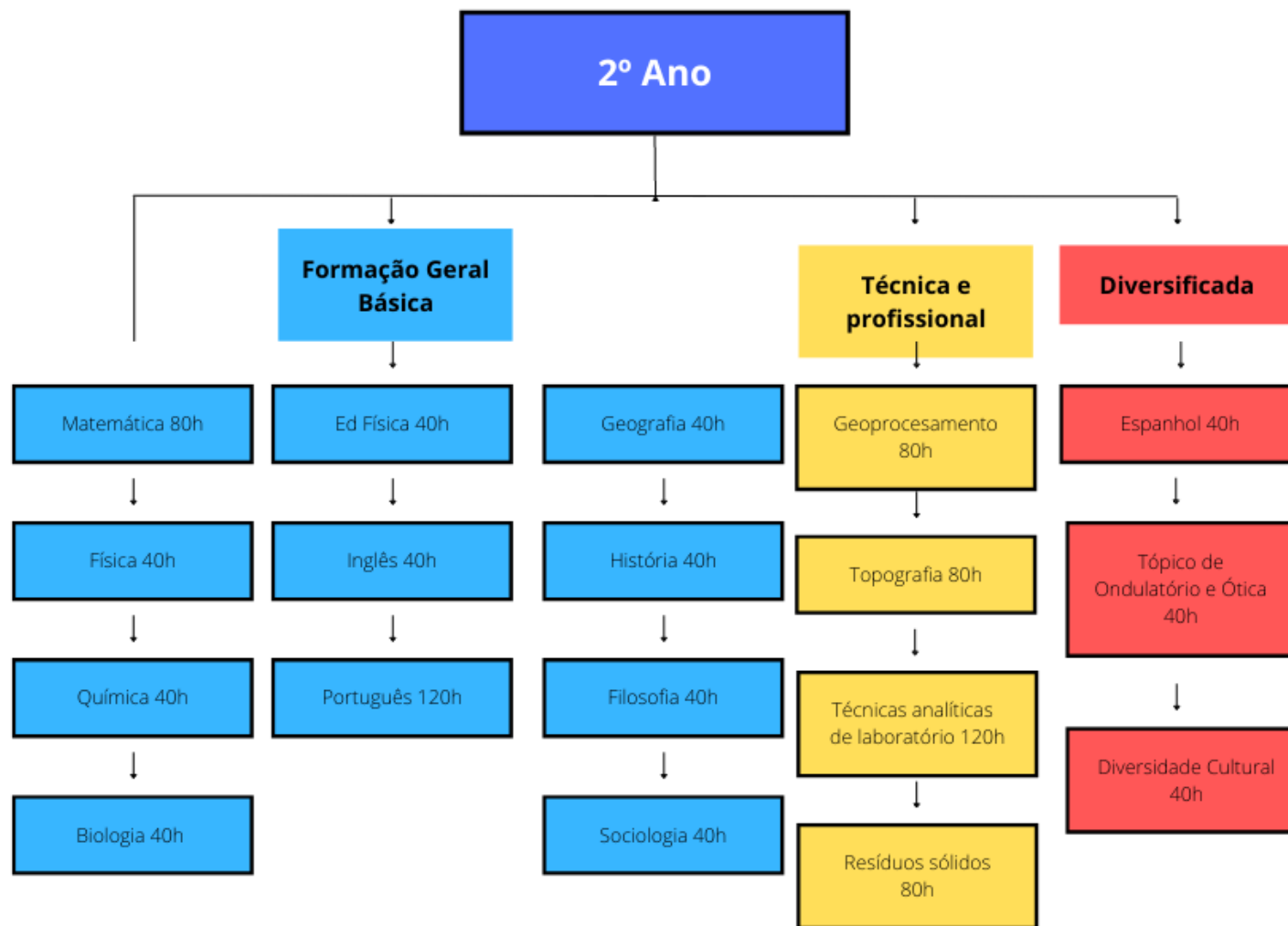
Formação Técnica e Profissional		Poluição e controle ambiental	120h	400h
		Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais	120h	
		Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho	80h	
Parte Diversificada		Libras	40h	40h
2° ANO				
Eixo	Áreas	Componente curricular	Carga horária	Total
Formação Geral Básica	Matemática e suas tecnologias	Matemática	80h	560h
	Ciências da Natureza e suas tecnologias	Física	40h	
		Química	40h	
		Biologia	40h	
	Linguagem e suas tecnologias	Educação Física	40h	
		Língua Inglesa	40h	
		Língua Portuguesa	120h	
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Geografia	40h	
		História	40h	
		Filosofia	40h	

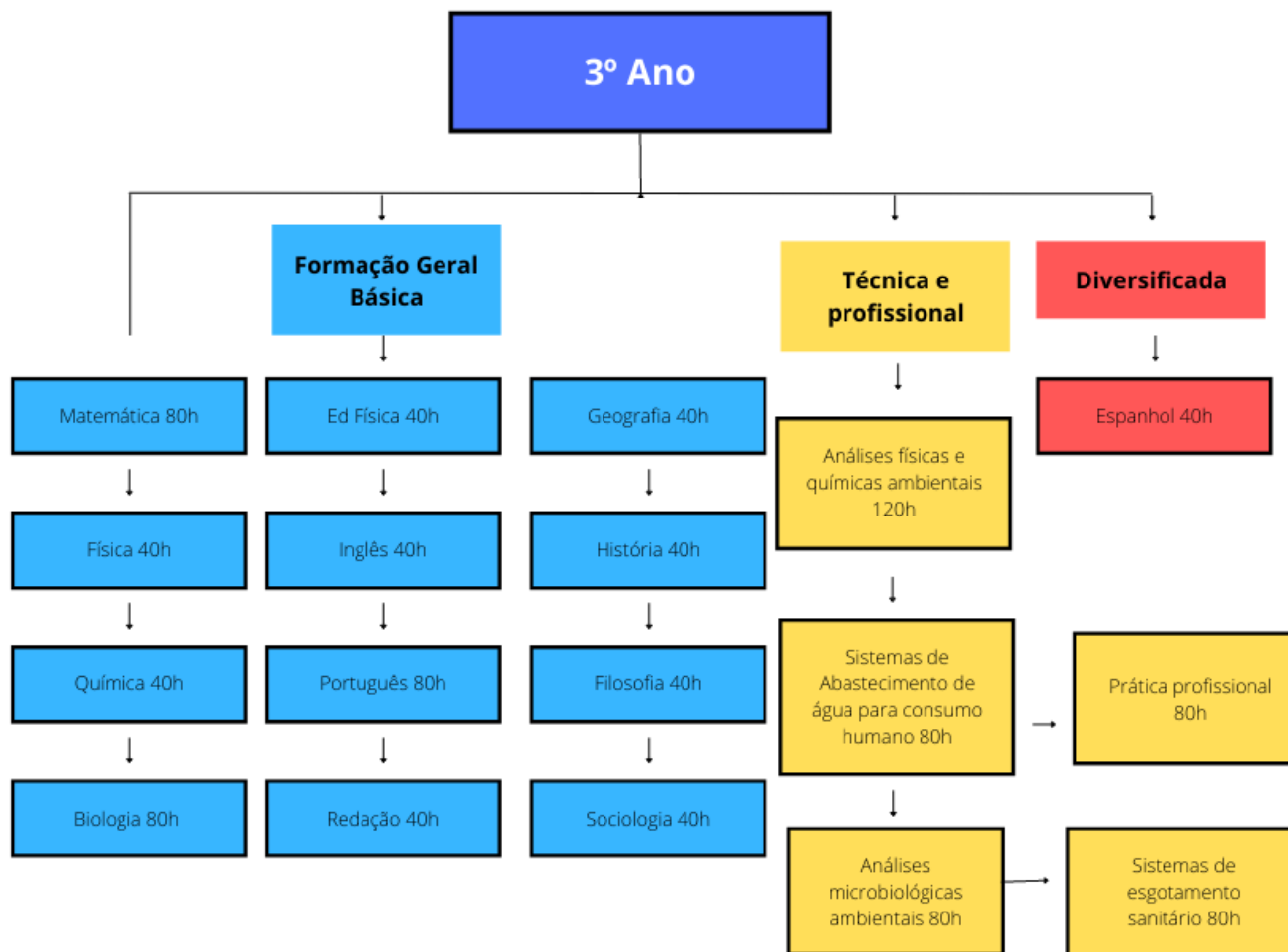
		Sociologia	40h	
Formação Técnica e Profissional		Geoprocessamento	80h	360h
		Topografia	80h	
		Técnicas Analíticas de laboratório	120h	
		Resíduos Sólidos	80h	
Parte Diversificada		Espanhol	40h	120h
		Tópico de Ondulatório e Ótica	40h	
		Diversidade Cultural	40h	
3º ANO				
Eixo	Áreas	Componente curricular	Carga horária	Total
Formação Geral Básica	Matemática e suas tecnologias	Matemática	80h	600h
	Ciências da Natureza e suas tecnologias	Física	40h	
		Química	40h	
		Biologia	80h	
	Linguagem e suas tecnologias	Educação Física	40h	
		Língua Inglesa	40h	

		Língua Portuguesa	80h	
		Redação	40h	
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Geografia	40h	
		História	40h	
		Filosofia	40h	
		Sociologia	40h	
Formação Técnica e Profissional		Análises Físicas e Químicas Ambientais	120h	440h
		Sistemas de Abastecimento de água para consumo humano	80h	
		Sistemas de esgotamento sanitário	80h	
		Análises microbiológicas ambientais	80h	
		Prática Profissional	80h	
Parte Diversificada		Espanhol	40h	40h

10.FLUXOGRAMA CURRICULAR







11. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A concepção do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte em relação à avaliação do processo de ensino e aprendizagem está embasado no artigo 24 da LDB que determina que a sistemática de avaliação é de caráter diagnóstico, formativo, processual, contínuo e flexível, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais. Este mesmo artigo também determina que é obrigatório a oferta de estudos de recuperação da aprendizagem, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar e que devem ser disciplinados pelas instituições. Desse modo, os processos de avaliação e de recuperação da aprendizagem do curso Técnico em Controle Ambiental do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte serão norteados por este PPC e pelo Regulamento da Organização Didática (ROD).

Para materializar a concepção de avaliação da aprendizagem adotada pelo IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte, no que diz respeito a sistemática de avaliação da aprendizagem o curso Técnico em Controle Ambiental obedecerá ao Capítulo II, Seção I do ROD que trata da aprendizagem e da sistemática de avaliação no que diz respeito aos cursos técnicos na modalidade integrada ao Ensino Médio.

12. DA RECUPERAÇÃO CONTÍNUA DA APRENDIZAGEM

No que tange a recuperação de estudos para a Educação Básica, o artigo 24, inciso V, alínea “e” da LDB estabelece a “obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos” e o artigo 13, inciso IV desta mesma Lei, diz que cabe ao docente “estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento”. Assim, o processo de recuperação da aprendizagem do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte para os cursos técnicos integrados é contínuo e flexível por meio de recuperação paralela por etapas, encerrando-se com a avaliação final. Essa sistemática, adotada em todos os cursos técnicos integrados do campus, visa corrigir as deficiências do processo de ensino e aprendizagem detectadas ao longo do período letivo.

Para viabilizar mecanismos de regulação/recuperação da aprendizagem contínua, é importante que o professor identifique os alunos com dificuldades de compreensão e/ou aprendizagem ao longo do desenvolvimento de sua disciplina e possa compartilhar essas informações com a Coordenação do Curso, Coordenação de Ensino Médio, Coordenação Técnico Pedagógica e Coordenação de Assistência Estudantil para que, todos juntos, possam pensar e estabelecer estratégias de acompanhamento a esses estudantes com envolvimento de demais profissionais e/ou setores. Essa identificação também pode partir do próprio estudante, da equipe pedagógica quando faz o acompanhamento dos discentes e/ou turmas sobre o desenvolvimento das aulas, metodologias adotadas pelos docentes e como os estudantes estão aprendendo e compreendendo os conteúdos.

Conseqüentemente, a recuperação contínua, ocorrerá no transcorrer de todo o período letivo sob a orientação do professor do componente curricular, para os alunos que não apresentem aprendizagem satisfatória. Portanto, a recuperação da aprendizagem dos cursos técnicos integrados do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte será organizada por meio da recuperação contínua e recuperação paralela.

A recuperação contínua ocorre “quando o docente busca recuperar o aprendizado dos estudantes no decorrer das aulas, no horário regular” e a recuperação paralela são estratégias metodológicas desenvolvidas para parte dos estudantes das turmas de cursos técnicos integrados quando “todas as atividades de recuperação contínua forem esgotadas e, mesmo assim, parte dos estudantes não tenha superado possíveis dificuldades de aprendizagem em determinado(s) conteúdo(s). Desse modo, as ações que diz respeito a recuperação paralela não podem acontecer no horário regular visto que conforme o “Parecer CNE/CEB nº 12/97, a recuperação paralela não pode acontecer dentro da carga horária da disciplina, aspecto que a diferencia da recuperação contínua” (Nota Informativa Nº 018/2016/PROEN/IFCE).

Portanto, para consolidar o processo de recuperação da aprendizagem podem ser utilizados os procedimentos didáticos-metodológico e atividades significativas, entre outros, os que seguem:

- I - realização de atividades avaliativas em menor intervalo de tempo para observação da evolução dos estudantes e

replanejamento de metodologias e de ações de recuperação, se for o caso;

II - retomada dos conteúdos pelo docente no componente em que foi identificado a possível não aprendizagem da turma;

III - trabalhos em equipe, estudos dirigidos, pesquisa, debates, ações motivadoras, exercícios diversos, estimulando dessa forma, a criação de diferentes ações e um ambiente propício para a aprendizagem;

IV - realização de mais aulas práticas para facilitar a apropriação do conhecimento por meio do estreitamento na relação teoria e prática;

V - realização de projetos de ensinos, científicos, socioculturais que visam melhorar a aprendizagem;

VI - acompanhamento dos estudantes com dificuldades de aprendizagem por meio de professor-orientador e aluno-monitor do Programa de Monitoria.

VII - realização de revisão dos conteúdos não aprendidos por meio de atendimento individual ou em grupo. (Nota Informativa Nº 018/2016/PROEN/IFCE)

É importante destacar que os procedimentos metodológicos apresentados nos itens IV a VII podem ser contemplados no artigo 9 da Resolução CONSUP Nº 39 de 22 de agosto de 2016 que aprova a Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) no âmbito do IFCE.

Então, quando os estudantes dos cursos técnicos de nível médio não tiverem rendimento satisfatório nas avaliações que compõem as etapas, ele terá direito a fazer uma avaliação de recuperação paralela, desde que este tenha realizado todas as avaliações da etapa planejada pelo docente da disciplina, pois “só a reavaliação permitirá saber se terá acontecido a recuperação pretendida” (Estudos de Recuperação, MEC de 9 de setembro de 2013).

Assim, como estímulo ao compromisso com o processo de ensino aprendizagem por parte dos estudantes e considerando que a avaliação de recuperação é por etapas, a nota da avaliação anterior será substituída pela nota da avaliação de recuperação paralela. No entanto, se a nova nota obtida na

avaliação de recuperação paralela for menor que a nota da avaliação anterior, deve-se manter a nota anterior e o professor deverá lançar a nova nota no sistema acadêmico quando for o caso. Recomenda-se que o docente tenha cuidado pedagógico com: o quantitativo de avaliações das etapas, preservando-se o mínimo de duas avaliações por etapas como recomenda o ROD; os tipos de instrumentos usados nas avaliações, os quais devem ser diversificados, respeitando as características específicas do componente curricular, o quantitativo de conteúdo a serem avaliados por cada avaliação; o intervalo de tempo entre uma avaliação e outra, os aspectos qualitativos dos resultados sobre os quantitativos, ou seja, não preocupar-se com a nota em si, mas com a aprendizagem, competências e habilidades

Por fim, como parte final do processo de recuperação da aprendizagem tem-se a avaliação final (AVF) em que o estudante dos cursos de nível médio que obtiver média parcial inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três) terá direito a realizar. No entanto, considerando que a recuperação paralela é obrigatória para a instituição de ensino realizar e não obrigatória ao discente, não será permitido ao estudante que faltar a avaliação da recuperação paralela quer seja por etapas quer seja final solicitar segunda chamada destas.

Ainda, na perspectiva do processo de avaliação do desempenho dos estudantes ser contínuo e cumulativo com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais, o Conselho de Classe dos cursos técnicos integrados no âmbito do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte analisará e deliberará sobre a situação final de desempenho de estudantes não aprovados na avaliação final (AF) em até três componentes curriculares no período letivo, conforme Resolução CONSUP nº 35 de junho de 2016 que trata do Regulamento do Conselho de Classe nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFCE.

Ainda mais, como estratégia de recuperação contínua da aprendizagem dos discentes dos cursos técnicos integrados do IFCE/campus de Juazeiro do Norte será assegurada a Progressão Parcial de Estudos (PPE) que consiste na “possibilidade de o estudante ser promovido para o período letivo seguinte, mesmo sem ter tido rendimento satisfatório em até 2 (dois) componentes curriculares do período letivo anterior” (Art. 115, ROD). Esses componentes serão ofertados nas

formas de Plano Individual de Estudos e/ou dependência no decorrer do ano letivo seguinte. Assim a PPE será regulamentada conforme a Seção VI do ROD que trata da Progressão Parcial de Estudos nos Cursos Técnicos Integrados.

Para mais suporte e esclarecimentos do processo de recuperação da aprendizagem deve-se buscar na LDB, no Parecer CNE/CEB nº 12/97, nos Estudos de Recuperação, MEC de 9 de setembro de 2013, na Nota Informativa Nº 018/2016/PROEN/IFCE, no ROD, bem como em demais estudos que contribuam para o rompimento da ultrapassada “cultura de reprovação”.

13.DA PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional supervisionada (PPS) a ser desenvolvida no âmbito do curso Técnico em Controle Ambiental tem como objetivos:

- desenvolver trabalhos técnicos, tecnológicos e/ou de prestação de serviços;
- Consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso por meio da execução de atividades e trabalhos técnicos, possibilitando ao discente a integração entre teoria e prática;
- Introduzir conceitos e desenvolver atividades práticas para dar apoio à execução de projetos;
- Estimular a participação em projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no IFCE/*Campus*.

Desse modo, a proposta de (PPS) a ser ofertada no curso Técnico em Controle Ambiental pretende:

- Estimular a autonomia dos estudantes na busca por novos conhecimentos pertinentes à área de Controle Ambiental;
- Desenvolver no educando a capacidade de trabalhar com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- Estimular a leitura e pesquisa com a finalidade de desenvolver as habilidades de coletar dados e informações a partir de bibliografias e fontes consistentes, de obras, artigos e revistas de renome, indexadas, de caráter científico e acadêmico;

- Estimular as habilidades de obtenção de dados adicionais e informações diversas, por meio de pesquisas de campo e consultas a especialidades da área Ambiente e Saúde;
- Proporcionar ao estudante a vivência profissional por meio da aplicação de metodologias objetivas e raciocínio sistêmico para o desenvolvimento e a organização de atividades de controle ambiental;
- Oportunizar aos estudantes o contato prático com elementos de gerenciamento ambiental, em suas diversas áreas multidisciplinares, e ao mesmo tempo desenvolver as habilidades necessárias para sua utilização em projetos;
- Devolver no estudante competências e habilidades para atuar no exercício das atividades de controle ambiental com moral, ética, coleguismo e profissionalismo.

Portanto, para alcançar tais objetivos e pretensões, a PPS será oferta no âmbito do curso Técnico em Controle Ambiental, numa proposta de ser uma disciplina temática, onde os temas escolhidos deverão estar diretamente ligados à área Ambiental, sendo esses, trabalhados de forma multidisciplinar, englobando as atribuições do técnico em Controle Ambiental, além de estarem relacionados com a busca de soluções para os problemas condizentes com a realidade local. Dessa forma, os temas escolhidos poderão ser trabalhados como: Projetos Integradores, Projetos de Pesquisa e de Extensão, podendo os resultados destes, serem ainda, apresentados em oficinas e feiras realizadas pelo *Campus*. Ademais, a PPS contará com a participação dos discentes em minicursos e palestras, organizados por um docente responsável, dentro da área de interesse do curso, além das visitas técnicas em empresas, órgãos e instituições que trabalhem com as temáticas estudadas durante todo o curso.

14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Aos estudantes do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte será garantido o direito de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores conforme Capítulo IV - Do aproveitamento de estudos da Resolução CONSUP Nº 35 de 22 de junho de 2015 que aprova o Regulamento da Organização Didática do IFCE.

Vale ressaltar que não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares das disciplinas propedêuticas do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio cursadas em cursos de Ensino Médio Regular, pois “Não há como utilizar o instituto do aproveitamento de estudos do Ensino Médio para o ensino técnico de nível médio” (Parecer CNE/CEB Nº. 39. p. 9, 2004).

15. EMISSÃO DE DIPLOMA

Aos estudantes do curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte que concluírem com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular deste projeto pedagógico, integralizando a carga horária total obrigatória, fará jus ao diploma de Técnico em Controle Ambiental de Nível Médio.

16. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação contínua do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio do IFCE/*Campus* Juazeiro do Norte a ser criado e implementado é importante para diagnosticar o sucesso do novo currículo para este curso, como também, para perceber-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto. Desse modo, a avaliação deste projeto pedagógico terá como componente, os seguintes itens: institucional e sociedade.

No âmbito institucional, o acompanhamento e a avaliação deste PPC, ficará a cargo do Colegiado de Curso que conforme o artigo 15 da Resolução Nº 75 de 13 de agosto de 2018 compete ao Colegiado:

- I - supervisionar as atividades curriculares, propondo aos órgãos competentes as medidas necessárias à melhoria do ensino, da pesquisa e da extensão;
- II - aprovar as propostas de estruturação e reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso;
- III - avaliar o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso no tocante a sua atualização, primando pela sintonia com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho;
- IV - deliberar sobre as recomendações propostas pelos docentes, discentes e egressos sobre assuntos de interesse

do curso; V - propor soluções para as questões administrativas e pedagógicas do curso, tais como as que tratam de evasão, reprovação, retenção, entre outras; VI - propor, conforme o caso, a flexibilização curricular, bem como a extinção e a alteração de componentes curriculares seguindo o trâmite definido no Manual de Elaboração e Atualização de Projetos Pedagógicos;

Ainda na esfera institucional o acompanhamento e a avaliação deste projeto pedagógico ficarão a cargo do Conselho de Classe do Curso conforme artigo 4º da Resolução CONSUP nº de 35 de junho de 2016 que entres suas finalidades estão:

I - propiciar um processo contínuo de ação – reflexão – ação visando possibilidades de melhorias no fazer educativo;

II - promover a avaliação permanente e global do processo de ensino e aprendizagem e da gestão pedagógica para assegurar qualidade às práticas educativas e, conseqüentemente, ao processo de avaliação qualitativa observando a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, conforme a LDB, artigo 24, inciso V, alínea a; e

III - oportunizar à comunidade acadêmica a (re) formulação dos procedimentos de ordem pedagógica e administrativa a serem adotados para a solução dos problemas de ensino e aprendizagem detectados, visando a melhoria do desempenho dos estudantes avaliados.

Por fim, no ambiente institucional a avaliação deste projeto pedagógico terá como base os resultados oriundos dos instrumentos da Comissão Própria de Avaliação – CPA do IFCE.

No âmbito da sociedade, o acompanhamento e avaliação deste projeto pedagógico ocorrerá por meio de ação/intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas diferentes atividades concretizadas através de projetos de extensão, eventos e por meio de alteração e novas publicações de legislação referentes ao ensino, aprendizagem e perfil do egresso do curso técnico em Controle Ambiental.

17. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O atual Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019 – 2023 é um instrumento que visa um planejamento estratégico para a nossa instituição, trazendo como base elementos como as prioridades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) para os eixos relacionados à gestão, e ao ensino, pesquisa e extensão. As diretrizes definidas no PDI 2019 - 2023 pelas Unidades Estratégicas e formadas pelas Pró-Reitorias e Diretorias Sistêmicas pretendem assegurar o alinhamento de todos os *campi* que compõem a rede do IFCE, favorecendo um trabalho com um mesmo olhar e direção.

No que se refere ao contexto inter-relacionado entre as políticas do PDI e ao curso de técnico em controle ambiental do IFCE *campus* Juazeiro do Norte, há uma ênfase ao compromisso do IFCE em cumprir o seu papel de produtor e disseminador do conhecimento, aprimorando continuamente as atividades do tripé ensino, pesquisa e extensão, por meio da oferta de uma infraestrutura adequada e de recursos humanos qualificados, fortalecendo, portanto, as ações desenvolvidas no curso.

18. APOIO AO DISCENTE

Os discentes do IFCE *campus* Juazeiro do Norte contam com o acompanhamento de equipe pedagógica e equipe multiprofissional no serviço de assistência estudantil, sendo-lhes assegurados os direitos estabelecidos nas políticas institucionais relativas à assistência aos estudantes, conforme preceitua o Programa Nacional de Assistência Estudantil, instituído pelo Decreto nº 7.234/2010.

Os estudantes do *campus* recebem apoio pedagógico que visa a contribuir para a formação e preparação para o mundo acadêmico e do trabalho, havendo acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem e orientação educacional, em interação com o corpo docente e com os familiares dos estudantes.

O processo educativo desenvolvido no *campus* envolve o acolhimento, acompanhamento, escuta psicológica bem como orientações na prevenção, promoção, tratamento e vigilância à saúde, de forma individual e coletiva, colaborando com o processo de ensino e aprendizagem, e outras demandas do contexto educacional.

Atendendo à proposta da política de Assistência Estudantil os alunos do Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio, assim como os demais estudantes, poderão participar de programas de monitoria acadêmica, sob orientação de um professor - orientador, destinado aos discentes que estejam com dificuldade de aprendizagem, visando a estimular sua participação no processo educacional e nas atividades relativas ao ensino.

A Assistência Estudantil desenvolve um trabalho multidisciplinar através da prestação de serviços, nas áreas de: serviço social, saúde, alimentação, psicologia e pedagogia; e execução de programas distribuídos por áreas temáticas:

- Trabalho, Educação e Cidadania: Programa de Incentivo à Participação Político-acadêmica; Programa de Orientação Profissional; Programa de Inclusão Social, Diversidade e Acessibilidade; e Programa de Promoção à Saúde Mental.
- Saúde: Programa de Assistência Integral à Saúde.
- Cultura, Arte, Desporto e Lazer: Programa de Incentivo à Arte e Cultura; e Programa de Incentivo ao Desporto e Lazer.
- Alimentação e Nutrição: Programa de Alimentação e Nutrição - Restaurante Acadêmico (RA) com oferta de lanches e refeição completa.
- Auxílios em Forma de Pecúnia: Moradia, Transporte, Óculos, PROEJA, Visitas e Viagens Técnicas, Acadêmico, Didático-pedagógico, Discentes Mães e Pais, Apoio a Desporto e Cultura, Formação e Pré-embarque internacional.

A Coordenação Técnico Pedagógica (CTP) é o setor responsável pelo planejamento, acompanhamento e avaliação das ações pedagógicas desenvolvidas no Campus em vistas à formulação e à reformulação contínua de intervenções pedagógicas que favoreçam o alcance de resultados satisfatórios quanto ao processo ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, a CTP em cooperação com demais instâncias da instituição, participa da realização de Conselhos de Classe, conversas individuais com alunos e professores, reunião de pais, mediação relação professor e aluno, acompanhamento de processos de transferência, de permanência e êxito, assiduidade e pontualidade, avaliação docente e discente.

19. CORPO DOCENTE

TABELA: CORPO DOCENTE NECESSÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO CURSO

DISCIPLINA	ÁREA	SUB ÁREA	QUANT. DE DOCENTES NECESSÁRIOS	QUANT. DE DOCENTES EXISTENTES
Química	Química	Química analítica e Química Geral	2	2
Matemática	Matemática	Matemática básica	2	13
Física	Física	Física Geral e Experimental	2	5
Biologia	Biologia	Biologia Geral	2	3
Educação Física	Educação Física	Esportes Individuais da Natureza	1	1
Artes	Artes	História da Arte	1	1
Língua inglesa	Letras	Língua Portuguesa	1	1
Língua Portuguesa	Letras	Língua Portuguesa	1	4
Redação	Letras	Língua Portuguesa	1	4
Filosofia	Filosofia	Filosofia	1	3
Sociologia	Sociologia	Sociologia Geral	1	3
História	História	História Geral, da América, do Brasil, do Ceará e da Arte	1	3
Geografia	Geografia	Geografia Humana	1	2
Língua espanhola	Letras	Língua Espanhola	1	1
Informática	Ciências da Computação	Teoria da Computação	1	3
Empreendedorismo e Inovação	Administração	Administração de Empresas	1	2
Cartografia Ambiental	Geociências	Geografia física	1	2
Topografia	Engenharia Civil	Agrimensura	1	2
Geoprocessamento	Geociências	Geoprocessamento	1	2
Técnicas Analíticas de Laboratórios	Química	Química Analítica	1	2
Poluição e controle ambiental	Engenharia Sanitária	Gestão Ambiental	1	3
Resíduos Sólidos	Engenharia Sanitária	Saneamento Ambiental	1	3

Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais	Engenharia Sanitária	Gestão Ambiental	1	2
Análise Físicas e Químicas Ambientais	Engenharia Sanitária	Gestão Ambiental Saneamento Ambiental	1	2
Análise Microbiológicas Ambientais	Microbiologia	Microbiologia básica e ambiental	1	1
Sistemas de abastecimento de água para consumo humano	Engenharia Sanitária	Saneamento Ambiental	1	3
Sistemas de esgotamento sanitário	Engenharia Sanitária	Saneamento Ambiental	1	3
Saúde, Meio ambiente e Higiene e segurança do trabalho	Engenharia Civil	Construção civil	1	1

TABELA: CORPO DOCENTE EXISTENTE

NOME	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	TITULAÇÃO MÁXIMA	VÍNCULO	REGIME DE TRABALHO	DISCIPLINAS QUE MINISTRAM
Carlos Régis Torquato Rocha	Engenheiro Agrônomo	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Saúde e Meio Ambiente, Higiene e Segurança do Trabalho
Mira Raya Paula de Lima	Tecnologia em Processos Químicos	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Análise Físicas e Químicas Ambientais
Francisco Clark Nogueira Barros	Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Análise Microbiológicas Ambientais
Francisco Rodrigo de Lemos Caldas	Licenciado em Química	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Técnicas Analíticas de laboratório;
Joana Gabriela Barbosa Amorim	Engenheira Ambiental e Sanitária	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Saúde e Meio Ambiente, Higiene e Segurança do Trabalho
Germário Marcos Araújo	Tecnólogo em Saneamento Ambiental	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Sistema de Esgotamento Sanitário
Yannice Tatiane da Costa Santos	Tecnóloga em Gestão Ambiental	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Sistema de Abastecimento de Água
Janisi Sales Aragão	Engenheira de Pesca	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Poluição e Controle Ambiental; Resíduos Sólidos
Joelma Lima Oliveira	Tecnóloga em Saneamento Ambiental	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais

José Lima de Oliveira Junior	Engenheiro de Produção	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Sistema de esgotamento sanitário;
José Vidal de Figueiredo	Tecnólogo em Irrigação	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Topografia; Geoprocessamento
Basílio Silva Neto	Licenciado em Geografia	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Cartografia
Paulo Sérgio Silvino do Nascimento	Licenciado em Geografia	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Geologia e Solos
Rosemary de Matos Cordeiro	Economista	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Introdução ao Curso, Orientação Profissional, Desenvolvimento Pessoal e Empreendedorismo
Terezinha de Jesus Carvalho de Oliveira	Engenheira Civil	Doutorado	Ativo Permanente	DE	Topografia
Viviane Brito Viana	Administradora	Mestrado	Ativo Permanente	DE	Introdução ao Curso, Orientação Profissional, Desenvolvimento Pessoal e Empreendedorismo

20. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Servidor – Tae	Siape	Cargo	Titulação Máxima	Atividade Desenvolvida
1. Alcivania Carla Campos Nascimento	2187312	Contadora	Especialização	Diretoria de Adm. e Planejamento
2. Amanda Salustiano dos Santos	3012237	Assistente em Administração	Graduação	Coordenadoria de Aquisições
3. Antônia Albeniza Gomes	2061452	Bibliotecária-documentalista	Especialização	Coordenadoria de Biblioteca
4. Antônia Raquel Félix da Silva	2418125	Assistente em Administração		Coordenação de Controle Acadêmico
5. Antônio Marcos Gomes de Oliveira	1106516	Auxiliar de Biblioteca	Especialização	Coordenadoria de Biblioteca
6. Demetrius de Souza Machado	2230375	Assistente em Administração	Graduação	Coordenadoria de Orçamento e Finanças
7. Elaine Vieira da Silva	1955499	Assistente Social	Especialização	Coord. de Assuntos Estudantis
8. Erica Marianne Balbino Nunes Russo	2420123	Administradora	Especialização	Coordenadora de Orçamento e Finanças
9. Erivana Darc Daniel da Silva	1709262	Assistente em Administração	Especialização	Departamento de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação
10. Eva Samara Cezar de Almeida	1676325	Assistente em Administração	Especialização	Coord. de Controle Acadêmico
11. Fabrícia Keilla Oliveira Leite	1983556	Psicólogo-Área	Especialização	Coordenação de Assuntos Estudantis
12. Francisca Adriana Fernandes de Souza	1861079	Técnico de Laboratório	Mestrado	Laboratório –LEAS
13. Francisca Geane Marques Pinheiro Santos	1958403	Auxiliar em Administração	Especialização	Coordenadoria de Gestão de Pessoas
14. Francisco Lindomar Gomes Fernandes	1955788	Enfermeiro-Área	Especialização	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis
15. Francy Clean Barbosa Pereira Sobrinha	1957789	Auxiliar em Administração	Graduação	Diretoria de Ensino

Servidor – Tae	Siape	Cargo	Titulação Máxima	Atividade Desenvolvida
16. Isaac Brigido Rodrigues do Santos	1756121	Técnico de Tecnologia da Informação	Especialização	Coord. de Contratos
17. Ivania Maria de Sousa Carvalho Rafael	1506168	Técnica em Assuntos Educacionais	Mestrado	Coordenação Técnico-Pedagógica
18. Ivonilson Trindade de Menezes Junior	1749560	Tecnólogo em Gestão de Pessoas	Especialização	Coordenadoria de Contratos
19. Jacob Oliveira Duarte	1601529	Médico-Área	Especialização	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis
20. Janailson Pascifico da Silva	1905081	Técnico de Laboratório	Graduação	Laboratórios
21. Janaina Bezerra Leandro de Andrade	2229743	Assistente em Administração	Graduação	Coordenadoria de Aquisições
22. Jaqueline dos Santos Gonçalves	1017040	Auxiliar de Biblioteca	Mestrado	Coordenadoria de Biblioteca
23. João Paulo Correia Ferreira	1393129	Bibliotecário-Documentalista	Mestrado	Coordenadoria de Biblioteca
24. Joao Soares de Oliveira	1101065	Vigilante	Ensino Médio	Coordenadoria de Biblioteca
25. Jocfran Queiroz da Silva	1225004	Auxiliar de Laboratório	Especialização	Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoas
26. Jomarcilia Germano Pinheiro	2230100	Auxiliar de Biblioteca	Especialização	Coordenadoria de Biblioteca
27. Jose Jhonnatas Aires da Silva Alencar	1962350	Técnico de Tecnologia da Informação	Especialização	Coord. de Tecnologia da Informação
28. Josemeire Medeiros Silveira de Melo	2545703	Pedagogo-Área	Doutorado	Coordenadoria Técnico Pedagógica
29. Katuscia Furtado de Aquino Oliveira	1457193	Assistente em Administração	Especialização	Departamento de Pesquisa
30. Laenia Chagas de Oliveira	1794419	Pedagogo-Área	Mestrado	Assistência à Diretoria de Ensino
31. Leandro Assis Saldanha	3000547	Técnico de Laboratório –Área Edificações	Ensino Médio	Laboratório de Materiais de Construções

Servidor – Tae	Siape	Cargo	Titulação Máxima	Atividade Desenvolvida
32. Leticia Helena Paulino Maciel	1957462	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	Departamento de Pesquisa
33. Ligia Almeida do Nascimento Bandeira	1547434	Bibliotecário-Documentalista	Mestrado	Chefia de Gabinete
34. Lucinaldo da Silva Gomes	1476461	Assistente de Laboratório	Graduação	Coord. de Tecnologia da Informação
35. Luiza Maria Vieira de Lima	2163946	Técnico em Assuntos Educaçãois	Especialização	Coordenação Técnico- Pedagógica
36. Manuela Pinheiro de Andrade Guedes	1676744	Assistente em Administração	Especialização	Gabinete/ Direção Geral
37. Marcel Mastrangelo Bezerra Pontes	1676408	Assistente em Administração	Especialização	Depto. de Administração e Planejamento
38. Marcos Aurélio Silva Barros Filho	2107521	Programador Visual	Especialização	Coord. de Comunicação Social e Eventos
39. Marcus Vinicius Cruz Cordeiro	1708214	Assistente em Administração	Especialização	Assistência da Diretoria de Adm. e Planejamento
40. Maria Claudia Paes Feitosa Jucá	1225006	Assistente Social	Mestrado	Coordenação de Assuntos Estudantis
41. Maria Dias de Menezes	1249965	Técnico em Audiovisual	Especialização	Coord. de Comunicação Social e Eventos
42. Maria Elisangela Marques	1957574	Técnico em Eletrotécnica	Especialização	Coordenadoria de Infraestrutura
43. Maria Lucilene Queiroz da Silva	1864532	Técnico de Laboratório-Área	Mestrado	Laboratórios
44. Maria Orbelia Gomes Lucas	1100524	Auxiliar de Enfermagem	Especialização	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis
45. Miselane da Silva Araújo	2115682	Nutricionista	Especialização	Restaurante Acadêmico/ Coord. Assuntos Estudantis
46. Paulo José Teixeira dos Santos	2817641	Analista da Informação	Especialização	Coord. de Tecnologia da Informação

Servidor – Tae	Siape	Cargo	Titulação Máxima	Atividade Desenvolvida
47. Raimundo Kleber Grangeiro da Silva	1684844	Assistente em Administração	Especialização	Coordenadoria de Infraestrutura
48. Rairton Helder Façanha Junior	3012209	Técnico de Laboratório – Área	Graduação	Laboratório de Mecânica Industrial
49. Ricardo Ferreira da Fonseca	1225006	Assistente de Laboratório	Especialização	Laboratórios
50. Rodrigo Alencar Brasil	2231150	Técnico em audiovisual	Especialização	Coord. de Comunicação Social e Eventos
51. Rosane Maria Furtado de Oliveira	1797235	Odontólogo	Especialização	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis
52. Rosiany Marques Pinheiro	1794420	Assistente em Administração	Especialização	Departamento de Pesquisa
53. Samuel Calixto de Brito	1684909	Assistente em Administração	Graduação	Coord. de Controle Acadêmico
54. Sheyla Graziela Crispim Lacerda	1891324	Jornalista	Mestrado	Coord. de Comunicação Social e Eventos
55. Sisnande Uchoa Borges	1411137	Assistente Administrativo	Especialização	Setor de Estágio
56. Vicente Evaldo Viana Pereira	1109752	Odontólogo	Especialização	Setor de Saúde/ Coord. de Assuntos Estudantis
57. Zélia Maria de Lima Pinheiro	2100298	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado	Gabinete/Direção Geral

21. INFRAESTRUTURA

21.1. Biblioteca

A Biblioteca Carmem Helena Machado Guerreiro Sales ocupa uma área de 955,11 m², dividida em ambientes para estudo e pesquisa (destinado aos leitores) e para as atividades técnico-administrativas dos servidores. O público leitor tem à sua disposição:

- 01 salão de estudos com 06 mesas e 24 assentos;
- 15 cabines de estudo individuais com ponto de energia elétrica;
- 11 cabines com computadores de mesa e com acesso à internet;
- 05 salas para estudos em grupo;
- 01 laboratório de informática com 19 computadores;
- 01 miniauditório com 49 lugares;
- 01 sala para guarda-volume.

Todos os ambientes são refrigerados e bem iluminados, podendo acomodar simultaneamente até 148 usuários. Para os servidores técnico-administrativos reservam-se os seguintes espaços:

- 01 sala com balcão de atendimento na área do acervo;
- 02 salas de processamento técnico;
- 01 sala para a coordenação;
- 01 copa;
- 01 banheiro.

A biblioteca do IFCE – *campus* Juazeiro do Norte possui um acervo com cerca de 3232 títulos e 12.784 exemplares cadastrados em sua base de dados, além de CD's, DVD's, monografias e periódicos, organizado em:

- 40 estantes duplas - dimensões: 100 X 200 X 58 cm (LXAXP);
- 40 estantes simples - dimensões: 100 X 200 X 32 cm (LXAXP);
- 15 expositores de periódicos;
- 10 armários para CDs' e DVD's.

A política de atualização e expansão do acervo é detalhada no Regulamento da Biblioteca, Título III - Política de Desenvolvimento do Acervo (em anexo) e é o instrumento formal para a tomada de decisão quanto aos processos de seleção, aquisição e desbastamento da coleção. Além da expansão diária por meio de doações e permutas, anualmente, parte do orçamento do Campus é destinada à aquisição de acervo bibliográfico, visando atender os Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos.

A Biblioteca funciona ininterruptamente, de segunda a sexta-feira, de 08h00 as 21h00, ofertando os seguintes serviços:

a) Empréstimo Domiciliar

O empréstimo domiciliar é um serviço restrito aos alunos devidamente matriculados e servidores ativos do campus, observando-se as seguintes particularidades:

ALUNOS	PROFESSORES	TAES
Livros: 03 títulos	05 títulos	05 títulos
Prazo máximo: 15 dias corridos	Prazo máximo: 30 dias corridos	Prazo máximo: 30 dias corridos
Periódicos: Consulta local	Periódicos: Consulta local	Periódicos: Consulta local
CD's/DVD'S: 07 dias corridos	CD's/DVD'S: 07 dias corridos	CD's/DVD'S: 07 dias corridos
Monografias: 07 dias corridos	Monografias: 07 dias corridos	Monografias: 07 dias corridos

A biblioteca disponibiliza ainda o serviço de reservas, caso o item solicitado esteja emprestado.

b) Consulta Local ao Acervo

Destinada tanto ao público interno quanto externo, que comparece à instituição.

c) Catalogação na Fonte

Confecção das fichas catalográficas provenientes da produção científica do campus (livros, teses, monografias, etc), através do seguinte link: <http://fichacatalografica.ifce.edu.br/index.php>.

d) Consultoria Bibliográfica

Orientação quanto à normalização dos trabalhos acadêmicos produzidos no campus, de acordo com as normas técnicas de documentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

e) Acesso ao Portal de Periódicos da Capes

O IFCE disponibiliza aos servidores e discentes o acesso ao Portal de Periódicos da Capes tanto remotamente, através da Rede CAFE – Comunidade Acadêmica Federada, como diretamente através dos computadores do campus.

f) Laboratório de Informática com Acesso à Internet da biblioteca

Disponibilizado para pesquisas na internet e digitação de trabalhos.

g) Levantamento Bibliográfico

A biblioteca oferece o serviço de levantamento bibliográfico, que consiste na recuperação de fontes de informação local e on-line a respeito de determinado assunto.

h) Locais para Estudo Individual e Coletivo

A biblioteca disponibiliza:

- 03 salas de estudo para grupos pequenos, de até 05 pessoas;
- 01 sala de estudo para turmas de até 20 alunos, sob a supervisão de um professor;
- Cabines para estudo individual;
- Salão coletivo de estudos próximo ao acervo;
- Sala de estudo fora da área do acervo.

i) Cabines individuais com computadores com acesso a Internet

11 Cabines individuais com computadores de mesa e com acesso a Internet

i) Miniauditório

O miniauditório da biblioteca destina-se à realização de reuniões e eventos do campus para até 49 pessoas. O serviço é oferecido mediante reserva antecipada.

j) Biblioteca Virtual Universitária

O IFCE assinou para todos os campi, em 2014, a Biblioteca Virtual Universitária – BVU, através da qual é disponibilizado para leitura on-line, um acervo digital em diversas áreas, tais como biológicas, exatas, e humanas, havendo uma quantidade mínima de páginas que podem ser impressas, mas não as obras completas. O acervo é atualizado periodicamente.

A BVU caracteriza-se pela união das editoras Pearson, Manole, Contexto, IBPEX, Papyrus, Casa do Psicólogo, Ática, Scipione, Companhia das Letras, Educus, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph e Lexikon.

O acesso é realizado da seguinte forma:

- Pelo link: bvು.ifce.edu.br
- O login é a matrícula acadêmica (discente) e matrícula SIAPE (servidores).

21.2. Infraestrutura Física e Recursos Materiais

21.2.1. Gabinetes/estações de trabalho para professores - Tempo Integral

O *campus* dispõe de 24 gabinetes onde é possível atender à demanda dos professores. Cada gabinete atende simultaneamente 2 docentes e conta com infraestrutura adequada para que os mesmos possam desenvolver suas atividades de planejamento e atendimento aos discentes. Ocupa uma área de aproximadamente 205m². Os ambientes são climatizados e iluminados adequadamente.

21.2.2. Salas para Coordenação de Curso

Cada curso em funcionamento no campus dispõe de uma sala, localizada no bloco da Diretoria de Ensino, destinada à coordenação do curso, onde os coordenadores fazem o atendimento aos docentes e discentes e dispõem os arquivos reservados à documentação do curso.

21.2.3. Sala de Professores

O *campus* dispõe de 1 (um) espaço destinado à sala dos professores com aproximadamente 56m², contendo escaninhos individuais, estações de trabalho, armários, guarda-volumes, copa e sanitários. O ambiente dispõe de boa iluminação e é climatizado.

21.2.4. Instalações Gerais e Salas de Aula

O campus dispõe de 29 salas de aula, medindo aproximadamente 54,00 m² cada, com condições ambientais adequadas, no que se refere à limpeza, iluminação e acústica. Todas as salas são climatizadas e atendem as exigências de segurança, não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes. O prédio conta com um elevador, é dotado de rampas, corrimões, sinalização que garantem acessibilidade às salas e demais ambientes.

21.2.5. Auditório

O campus dispõe de 01 auditório, medindo aproximadamente 432,00 m², com 300 assentos. O ambiente é climatizado, dispõe de condições ambientais adequadas, no que se refere à limpeza, iluminação e acústica e atende as exigências de segurança não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes. O espaço é dotado de rampas que garantem acessibilidade.

21.2.6. Espaço para atendimento aos alunos

Atualmente o campus dispõe de ambientes para atendimento ao aluno onde os profissionais da área social, psicológica e da saúde realizam suas atividades. O espaço total conta com 4 ambientes sendo 1 ambiente administrativo e de atendimento com cerca de 22m², 1 gabinete odontológico com 15m², 1 gabinete médico/psicológico/social com 11 m² e 1 sala para atendimentos da enfermagem com 17m².

21.2.7. Infraestrutura para CPA

O *campus* não dispõe de infraestrutura específica para as atividades da CPA. Temos um ambiente comum destinado às comissões institucionais ocupando uma área de 12m² climatizado e condições adequadas de trabalho. Oportunamente, são utilizados os ambientes próprios dos servidores integrantes da comissão.

21.2.8. Instalações Sanitárias

O *campus* dispõe de instalações sanitárias adequadas às necessidades quantitativas e estão divididas de forma que atendem todas as áreas físicas da unidade. Os ambientes apresentam boa iluminação e ventilação e são adaptados para portadores de necessidades especiais.

21.2.9. Espaço de convivência e alimentação

O campus dispõe de 1 (um) restaurante (450 m²) com um salão de refeições que comporta até 114 usuários simultâneos e capacidade produtiva para cerca de 700 usuários. Ainda há um espaço de convivência com aproximadamente 180 m² interligado ao restaurante onde há uma cantina cedida a terceiros. O restaurante é dotado de grandes vãos para iluminação e ventilação e o espaço de convivência é aberto nas laterais permitindo iluminação e ventilação naturais.

21.3. Infraestrutura de Laboratórios

21.3.1. Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação

Os recursos disponíveis na instituição relacionados à TI perfazem um parque computacional com computadores conectados em rede em um total de aproximadamente 204 computadores, dos quais, aproximadamente 133 são para uso discente.

O *campus* possui sistemas de controle de acesso e monitoramento. O sistema de monitoramento conta com um total de 203 câmeras ativas. Catracas, cancelas e trancas eletrônicas, controlam o acesso ao campus e interiores de algumas salas e laboratórios. Ambos os sistemas são gerenciados via softwares, por meio de três servidores de rede.

Atualmente, o campus possui: um link de internet de 100Mbs conectado ao cinturão digital (POP-CE, RNP); possui conexão de rede Wifi em todos os pontos do campus; e cabeamento estruturado, obedecendo os padrões estabelecidos pelas normas técnicas que regem o cabeamento estruturado.

21.3.2. Salas de apoio de informática

O *campus* dispõe de quatro laboratórios climatizados, medindo aproximadamente 54 m² cada, com condições ambientais adequadas, no que se refere à limpeza, iluminação e acústica. Todos esses ambientes atendem às exigências de segurança, não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes e possui acesso adequado a cadeirantes, possuindo ainda, computadores devidamente configurados para uso de deficientes visuais.

21.3.3. Infraestrutura de Laboratório de Informática conectado à Internet

O campus disponibiliza aos discentes 60 computadores contemplados com softwares básicos e específicos dentre os quais podemos citar: sistema de geoprocessamento, programação e desenho assistido por computador, estando esses equipamentos distribuídos em três laboratórios de informática. Além disso, conta-se com 13 computadores no laboratório de informática da biblioteca disponibilizados para pesquisa.

Assim, os alunos podem utilizar 73 computadores com acesso à internet para realização de atividades de ensino, como também para pesquisa a periódicos especializados. Com isso, alcançamos uma média de três usuários por computador.

O acesso a estas máquinas é livre na biblioteca e nos laboratórios, quando os alunos estão participando de aulas específicas ou na presença de um monitor de laboratório.

21.4. Laboratórios Básicos

21.4.1. Laboratório de Matemática

O Laboratório de Matemática (LEM) tem por objetivo desenvolver atividades relacionadas ao ensino da Matemática. Tais ações visam motivar e orientar os alunos na confecção de objetos e/ou jogos matemáticos. O atendimento aos usuários é feito por um(a) bolsista(a) do curso de Licenciatura em Matemática (supervisionado pela coordenação) que presta esclarecimentos aos visitantes e faz a manutenção do ambiente. A sala tem aproximadamente 35m² de área, possui computador com acesso à internet, quadro branco, carteiras, diversos jogos e sólidos matemáticos.

21.4.2. Laboratório de Física

O Laboratório de Física contempla as disciplinas de Física (mecânica básica) e Física (eletromagnetismo) com uma variedade de kits didáticos versando sobre Mecânica Newtoniana e Eletromagnetismo. O Laboratório visa apresentar aos alunos experimentos práticos e simples que mostram aplicações dos tópicos presentes nas ementas das disciplinas de Física.

21.4.3. Laboratório de Química

O Laboratório de Química é o espaço destinado ao aprendizado prático das técnicas, métodos e procedimentos das análises químicas e a interpretação crítica dos seus resultados. O Laboratório de Química atende às necessidades didáticas das disciplinas de Química Geral, Química Orgânica, Química Analítica, Química Ambiental e Análises Físicas e Químicas Ambientais dos cursos de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Tecnologia em Construção de Edifícios do Instituto Federal

de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará em Juazeiro do Norte. No laboratório são desenvolvidas atividades de extensão e pesquisa vinculadas aos programas institucionais.

21.5. Laboratórios Específicos

21.5.1. Laboratório de Estudos Ecológicos – LEECO

O laboratório de Estudos Ecológicos – LEECO, conta com três gabinetes equipados com computadores, armários e mesas, uma área comum com computadores para realização de pesquisa e tabulação de dados, mesa de reunião e de estudo individual. Atende ao currículo de disciplinas ligadas às Ciências Ambientais. No mesmo espaço, funciona o Grupo de Estudos Ambientais – GEA. Os pesquisadores ligados a este Grupo estudam temas ligados às questões ambientais da Região Metropolitana do Cariri e suas adjacências.

21.5.2. Laboratório de Engenharia Ambiental e Sanitária

O Laboratório de Engenharia Ambiental e Sanitária (LEAS) foi criado em 2012 para atender às demandas de ensino, pesquisa e extensão. Com o intuito de ensinar atividades e práticas de análises físicas, químicas de águas naturais (subterrâneas, superficiais e pluviais), doces, salobras e salinas; águas residuárias brutas e tratadas, além de amostras de sedimentos de ecossistemas aquáticos e lodos de ETE e ETA. Desde 2018, também tem sido realizadas análises ecotoxicológicas.

O espaço de 80 m², contempla a estrutura e equipamentos para a realização de análises físico-químicas, destacando os equipamentos: espectrofotômetro de absorção molecular UV - VIS, 02 Respirômetros para análise de DBO e Atividade Metanogênica Específica, Incubadora de DBO, Jar test com 6 provas, Destilador Macro e Micro-Kjeldhal, Turbidímetros, potenciômetros, condutivímetros, mesa agitadora para 16 provas, refratômetro, coletor garrafa de Van Dorn, Medidor de biogás, conjunto soxhlet para extração de gorduras modelo sibila, dentre outros equipamentos (estufas de secagem, chapas aquecedoras, banho-maria) e acessórios auxiliares (bomba a vácuo, termômetros, balança analítica e semi-analítica).

21.5.3. Laboratório de Microbiologia Ambiental

Laboratório de Microbiologia Ambiental – LAMAM, conta com um espaço dividido entre a área analítica e a área administrativa, equipados com um computador, 2 armários e uma mesa. O computador para realização de pesquisa e tabulação de dados e trabalhos administrativos referentes ao laboratório, a mesa serve de apoio para os trabalhos técnicos administrativos. A área analítica é composta por bancadas com armários, assim como alguns equipamentos, tais como, bicos de bunsen, estufas bacteriológicas, estufa de secagem, balança analítica, seladora, liofilizador, leitor de placas e contador de colônias. Esta área é utilizada para as diversas análises microbiológicas que atendam a demanda curricular das disciplinas de Biologia e Microbiologia, voltadas para o ensino médio técnico e superior da instituição, assim como também para os trabalhos de conclusão de curso, pesquisa e extensão. Os pesquisadores ligados a este Grupo estudam temas ligados às questões ambientais e sanitárias da Região Metropolitana do Cariri e suas adjacências.

21.5.4. Laboratórios integrados de Desenho, Topografia e coletas de dados espaciais.

É composto por três salas com áreas de 102 m², 50 m² e 50 m². A parte de Topografia e coletas de dados espaciais atende as necessidades de aulas práticas das disciplinas de Topografia. Este ambiente é utilizado apenas para armazenar os instrumentos e acessórios topográficos, pois as aulas práticas são realizadas em campo.

Os Laboratórios de Desenho Técnico atendem a disciplina da área de expressão gráfica, e dão suporte para outras disciplinas que necessitam de desenho.

21.5.5. Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento.

É composto por uma sala dotada de mapas, cartas, produtos cartográficos, computadores para processamento de dados e equipamentos de monitoramento e obtenção de medidas utilizadas em geoprocessamento.

21.5.6. Laboratório de Hidráulica

Área igual a 72 m² o Laboratório de Hidráulica tem uma estrutura dotado de diversos equipamentos que possibilitam realizar ensaios em fluidos, o principal equipamento é um canal de grande porte que permite simular diversas formas e escoamento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em:

<<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11751105/lei-n-9795-de-27-de-abril-de-1999>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

_____. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 24 abr. 2002. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/99492/lei-de-libras-lei-10436-02>>. Acesso em: 13 out. 2016.

_____. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 9 jan. 2003. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/98883/lei-10639-03>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

_____. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 9 mar. 2008. Disponível em:

<<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/93966/lei-11645-08>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

_____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 25 set. 2008. Disponível em:

<<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/93117/lei-do-estagio-lei-11788-08>>. Acesso em: 30 set. 2016.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 29 dez. 2008. Disponível em:

<<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/92587/lei-11892-08>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

_____. Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Institui o Estatuto da Igualdade Racial; altera as Leis nºs 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 jul. 2010. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/23570794/lei-n-12288-de-20-de-julho-de-2010>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

_____. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 23 jul. 1996. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10952859/decreto-n-5154-de-23-de-julho-de-2004>>. Acesso em: 5 set. 2016.

_____. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/97181/decreto-5296-04>>. Acesso em: 5 set. 2016.

_____. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Dispõe sobre a organização da educação à Distância. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 19 dez. 2005. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/96182/decreto-5622-05>>. Acesso em: 29 set. 2016.

_____. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 22 dez. 2005. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/96150/decreto-5626-05>>. Acesso em: 21 set. 2016.

_____. Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 12 dez. 2007. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/94215/decreto-6303-07>>. Acesso em: 3 out. 2016.

_____. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei no

9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto no 6.253, de 13 de novembro de 2007. [Revogado pelo Decreto nº 7.611/ 2011, mas citado no Parecer CNE/CEB nº 11/2012]. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 17 set. 2008. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/93163/decreto-6571-08>>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Decreto nº 6.872, de 4 de junho de 2009. Aprova o Plano Nacional de Promoção da Igualdade Racial – PLANAPIR e institui o seu Comitê de Articulação e Monitoramento. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 4 jun. 2009. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/231843/plano-nacional-de-promocao-da-igualdade-racial-decreto-6872-09>>. Acesso em: 18 out. 2016.

_____. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 25 ago. 2009. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/818741/decreto-6949-09>>. Acesso em: 25 out. 2016.

1.1. _____. Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 21 dez. 2009. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/820749/programa-nacional-de-direitos-humanos-decreto-7037-09>>. Acesso em: 20 out. 2016.

_____. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 17 nov. 2011. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/32404802/dou-edicao-extra-secao-1-18-11-2011-pg-5>>. Acesso em: 27 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em

Direitos Humanos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 31 maio 2012. Disponível em: <
<http://www.aedmoodle.ufpa.br/course/view.php?id=2891#section-5>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

_____. _____. _____. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 14 jul. 2010. Disponível em: <
portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2016.

BRASIL. Resolução nº 2, de 4 de abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 11 mar. 2005. Disponível em: <
portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001_05.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2016.

_____. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 14 set. 2001. Disponível em: <<portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2016.

_____. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 7, de 07 de abril de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 9 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/parecer-cneceb-no-72010-aprovado-em-7-de-abril-de-2010>>. Acesso em: 14 nov. 2016.

_____. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 17, de 03 de Julho de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 17 ago. 2011. Disponível em: <portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017_2001.pdf>. Acesso em: 25 out. 2016.

_____. _____. Parecer CNE/CEB nº 40/2004. Trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 8 dez. 2004. Disponível em: <portal.mec.gov.br/.../tecnico/legisla_tecnico_**parecer402004**.pdf >. Acesso em: 17 nov. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 22 jun. 2004. Disponível em: <portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res01**2004**.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2016.

_____. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 18 jun. 2012. Disponível em: <portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 6 dez. 2016.

_____. _____. Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 19 maio 2004. Disponível em: <portal.mec.gov.br/**cne**/arquivos/pdf/003.pdf>. Acesso em: 26 out. 2016.

_____. _____. Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012. Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 30 maio 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/educacao-quilombola-/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/17631-2012-pareceres-do-conselho-pleno>>. Acesso em: 9 nov. 2016.

_____. _____. Parecer CNE/CP nº 14, de 6 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 15 jun. 2012. Disponível em: <

portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos...>. Acesso em: 18 nov. 2016.

FRIGOTTO, Gaudêncio. O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores- Excertos. 2005. Acesso em: www.escolanet.com.br/teleduc/.../9/.../Trabalho_principio_educ.do c, dia 10 de maio de 2011.

IFCE. **Regulamento da organização Didática – ROD**. Fortaleza: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 2010. Disponível em <http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu_superior/Ensino/ROD/RODComisso_de_Sistematizao27.pdf> Acesso em 10 de março de 2017.

_____. Resolução Nº 007 de 04 de março de 2016. Aprova as alterações no Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, 2016. . Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/RegimentoGerallFCE.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. [s.l.]: IBGE, 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> > Acesso em: 22 jul. 2014.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 13. ed. São Paulo, Cortez, 2000.

Decisão Plenária PL-0087/2004, de 30 de abril de 2004, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA): Oficializa às Instituições de Ensino Superior e aos Conselhos Regionais da carga mínima estabelecida para os cursos de graduação. Disponível em: < <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=33620&idTiposEme> >. Acessado em: 17/10/2018.

_____. Resolução CNE/CES no. 11, de 11 de março de 2002: institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia.

_____. Parecer CNE/CES 1.362/2001, aprovado em 12/12/2001: define Diretrizes Curriculares dos cursos de Engenharia.

_____. Resolução no. 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA): discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia.

_____. Lei no. 5.194, de 24 de dezembro de 1966: regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo.

SECRETARIA DAS CIDADES. Região Metropolitana do Cariri. 2021 Disponível em: <https://www.cidades.ce.gov.br/regiao-metropolitana-do-cariri/>. Acesso. 27/11/2021

EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS – PUD

DISCIPLINAS DA BASE NACIONAL – 1º ANO



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA 1

Código:	CONTAMB.001
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40h Prática: 0 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

A disciplina envolve o estudo crítico dos vários elementos que compõem a Sociedade Brasileira relacionando-a ao contexto mais amplo do mundo globalizado. Desenvolve a capacidade crítica, reflexiva e argumentativa na perspectiva do incremento da autonomia de opção e decisão no exercício da cidadania.

OBJETIVO

- Propiciar os primeiros contatos entre o estudante e os conceitos básicos de sociologia.
- Desenvolver no estudante a capacidade de identificar tais conceitos nos processos e experiências sociais por ele vivenciados.
- Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnia e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade.
- Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa, avaliando o papel ideológico enquanto estratégia de persuasão do cidadão consumidor
- Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo papel de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica.
- Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais a partir das observações e reflexões realizadas.

PROGRAMA

UNIDADE 1 -A sociologia e a relação entre o indivíduo e a sociedade

- 1.1 A relação entre indivíduo e sociedade: perspectivas sociológicas clássicas e contemporâneas
- 1.2 A sociologia e a interpretação da sociedade do século XXI

UNIDADE 2- Formação social e cultural do Brasil

- 2.1 O negro, o branco e as povos originários
- 2.2 A Construção da identidade nacional
- 2.4 Raça, etnia e multiculturalismo: preconceito, discriminação e segregação
- 2.4 Raça, racismo e etnia: aspectos socioantropológicos
- 2.5 Multiculturalismo e ação afirmativa

UNIDADE 3 - Cultura e Ideologia

- 3.1 Escolas antropológicas
- 3.2 Ideologia e comportamento social
- 3.3 As diversas faces da cultura
- 3.4 Industrial cultural e meios de comunicação em massa

UNIDADE 4 - Socialização e Controle Social

<p>4.1 O processo de socialização</p> <p>4.2 Status e papéis sociais</p> <p>4.3 Controle social: agentes e mecanismo</p> <p>4.4 Redes sociais, mundo virtual e mundo real: sociedades líquidas</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Buscando uma interação entre os estudantes e instigando o protagonismo do mesmo no processo de ensino-aprendizagem as aulas serão expositivas-dialógicas; invertidas; pesquisas de campo; construção de grupos de trabalhos; uso de tecnologias digitais, como: Google Classroom, Mindmeister, Mentimeter, Quizzes, Kahoot; buscaremos a interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Dessa forma, como resultado do processo de ensino-aprendizagem as avaliações serão customizadas em diálogo com a turma, considerando as formas qualitativas e quantitativas de avaliação. Recorremos a provas escritas; participação e assiduidade nas aulas; apresentação de seminários; relatórios de autoavaliação; construção de produtos a partir dos projetos integradores.</p>	
<p>RECURSOS</p> <p>Quadro, pincel, apagador, datashow, computador.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, Silvia Maria de. BRIDI, Aparecida. MOTIM, Benilde Lenzi. Sociologia: um olhar crítico. São Paulo, Contexto, 2009. (BV) 2. CAMPOS, Juliana Lipe de. Sociologia. Curitiba: InterSaberes, 2018. (BV) 3. DIAS, Reinaldo. Sociologia e ética. São Paulo: Pearson Education, 2014. (BV) 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALVES, Benno Warken. PINHEL, André Morega. Sociologia brasileira. Curitiba: InterSaberes, 2019. (BV) 2. CASTRO, Celso. Textos Básicos de Sociologia: De Karl Marx a Zygmunt Bauman. Rio de Janeiro: Zahar:2014. (Sugestão de compra) 3. MARTINS, José Ricardo. Introdução à sociologia do trabalho. Curitiba: InterSaberes, 2017. (BV) 4. SCHWARCZ, Lilia M.; STARLING, Heloisa M. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das letras,2015. (Sugestão de compra) 5. SOUZA, Milena Costa de. Sociologia do consumo e indústria cultural. Curitiba: InterSaberes, 2017. (BV) 	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA 1

Código:	CONTAMB.002
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40 h Prática: 00h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

A disciplina de Geografia I com foco nos fundamentos da Geografia Geral e sua importância ao longo do tempo, onde o Espaço Geográfico e suas categorias buscam responder a formação de novas realidades que se descortinam. Um estudo de elementos instrumentais da cartografia e da dinâmica do aspectos físico-naturais do espaço.

OBJETIVO

Objetivo de aprendizagem, focado no desenvolvimento do aluno e em observância à natureza do conhecimento trabalhado na disciplina. Conhecer e vivenciar os princípios da Geografia Geral identificando paisagens, lugares e territórios.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – Os fundamentos da ciência geográfica.

- 1.1 As diferentes escolas de pensamento geográfico e seus fundadores
- 1.2 A produção do espaço geográfico
- 1.3 Paisagem, território, lugar, Região, Estado, Nação e
- 1.4 A escala geográfica e as diferentes perspectivas de análise da realidade.

UNIDADE 2 - Sistemas de Orientação, localização e representação do espaço geográfico

- 2.1 Orientação e localização espacial.
- 2.2 Coordenada Geográfica.
- 2.3 Fuso Horário.
- 2.4 Escala Geográficas.
- 2.5 Projeções cartográficas
- 2.6 Representações cartográficas.
- 2.7 Novas tecnologias aplicadas à cartografia.
- 2.8 A escala geográfica e as diferentes perspectivas de análise da realidade.
- 2.9 Sensoriamento remoto, Geoprocessamento e Sistemas de Posicionamento e Global

UNIDADE 3 – O relevo terrestre

- 3.1 Teoria do Big Bang
- 3.2 Tempo Geológico.
- 3.3 Ciclo das rochas
- 3.4 A crosta Terrestre.
- 3.5 Vulcões, terremotos, maremotos e tsunames.
- 3.6 Os grandes centros de exploração mineral
- 3.7 O tempo Geológico.
- 3.8 Placas tectônicas
- 3.9 Estrutura Geológica

3.10 Principais formas de relevo

UNIDADE 4 - A dinâmica climática e paisagens no mundo

4.1 Dinâmica climática

4.2 O que é atmosfera?

4.3 Os movimentos da troposfera

4.4 Os tipos climáticos no Mundo.

4.5 Tempo atmosférico e climas

4.6 Elementos e fatores do clima

4.7 A poluição atmosférica

4.8 Micro clima urbano

4.9 Poluição do ar e o efeito estufa local.

4.10 Inversão térmica

4.11 Os climas e a distribuição das formações vegetais no mundo.

4.12 Água: hidrografia, usos e conflitos

4.13 Bacias hidrográficas

4.14 Usos, poluição e conflitos

4.15 Crise Ambiental e Sustentabilidade

4.16 O modelo de produção/consumo e a questão ambiental: injustiças e racismo ambiental

4.17 A emergência da questão e a da consciência ambiental.

4.18 Conferências de meio ambiente, Sustentabilidade e Legislação Ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas-dialogadas, com uso do quadro e projetor multimídia.
- Leitura e interpretação de textos com análise e reflexões das questões propostas através de exercícios;
- Desenvolvimento de atividades que envolvam individual e/ou grupo os discentes em de sala de aula;
- Construção de mapas mentais sobre temas abordados no conteúdo;
- Exibição e discussão de filmes e documentários;
- Aulas de campo com foco na realidade urbano-industrial e na questão agrária.
- Incentivo ao desenvolvimento de atividades a partir de metodologias ativas como: games, juris, JAC, seminários temáticos, entre outros.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Dessa forma: prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo; - Trabalhos de pesquisa bibliográfica e empírica; - Análise Fílmica; - Resumo e análise crítica de artigos de periódicos, jornais e revistas; - Resultado da participação em sala de aula. - Construção e apresentação de trabalho científico e artístico na Mostra Interdisciplinar Juventude Arte e Ciência/JAC. - Relatório/ vídeo de atividade de campo. - Provas de múltipla escolha ou discursiva, com ou sem consulta.

RECURSOS

Quadro, pincel, apagador, datashow.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. A Nova geografia: estudos de geografia geral. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1995. 346 p. ISBN 851601328. (BV)
2. COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia. Geografia geral e do Brasil: volume único. São Paulo: Moderna, 2006. 455 p., il. ISBN 851603825
3. EQUIPE RIDEEL. Manual Compacto de Geografia Geral: ensino médio. São Paulo: Editora Rideel, 2010. Livro. (400 p.). ISBN 9788533948792. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788533948792>. (BV).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ERCÍLIA TORRES STEINKE. Climatologia fácil. Editora Oficina de Textos. Livro. (146 p.). ISBN 9788579750519. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579750519>. (BV)
2. IBGE. Atlas geográfico escolar. 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 216 p. ISBN 8524039035.(BV)

3. 3. PAULO ROBERTO FITZ. Cartografia básica - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos. Livro. (146 p.). ISBN 9788586238765. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788586238765>. (BV)
4. 4. CARTORGAFIA de paisagens: fundamentos - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos. Livro. (96 p.). ISBN 9788579752926. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579752926> (BV)
5. 5. CARLOS, Ana Fani Alessandri; CRUZ, Rita de Cássia Ariza da (org.). A Necessidade da geografia. São Paulo: Contexto, 2019. Livro. (258 p.). ISBN 9788552001584. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788552001584>. (BV).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS 1

Código:	CONTAMB. 003
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 40 h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Introdução das estruturas básicas da língua inglesa, abordando as quatro habilidades de comunicação: listening, speaking, reading, writing (ouvir, falar, ler e escrever). Leitura e compreensão de textos, bem como a produção de apresentações orais em situações acadêmicas e cotidianas; produções escritas de textos em diversos gêneros. Estudo dos aspectos linguísticos de forma contextualizada.

OBJETIVO

- Interpretar textos sob o viés dos múltiplos letramentos, apoiando-se na abordagem dos gêneros textuais voltada à compreensão das inter-relações explícitas mostradas nas pistas textuais, bem como das implícitas, passíveis de inferência ao longo da leitura do texto.
- Identificar os gêneros textuais através das suas características básicas e relacioná-las ao texto lido/ouvido para uma melhor apreciação dos aspectos de organização textual.
- Desenvolver a aprendizagem dos aspectos linguísticos por meio de atividades contextualizadas pelo gênero e assunto do texto estudado.
- Desenvolver a compreensão oral por meio da escuta de situações de interação apropriadas ao nível de ensino.
- Desenvolver a capacidade de comunicar-se oralmente em inglês, em situações formais e informais de conversação.
- Produzir textos coerentes e coesos, vistos como prática social de interação e interlocução no idioma.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Autobiography

1.1 Eixo temático: possibilitar novas formas de se conhecer e de se perceber no mundo através da compreensão da multiplicidade de identidades sociais, raciais e culturais construídas e desempenhadas.

1.2 Desenvolvimento textual: Gêneros como pintura, diário, autobiografia, selfie, biografia, artigo e perfil de rede social.

1.3 Desenvolvimento linguístico: expressar tempo presente (simple present), exposição de fatos e hábitos (advérbios de tempo); apresentar-se oralmente descrevendo características e atributos pessoais e familiares.

1.4 Transversalidade: Vida familiar e social, diversidade cultural, sexualidade e gênero, raça e etnia, trabalho.

1.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas.

UNIDADE 2 - Body and Mind

2.1 Eixo temático: Promover conhecimento sobre o próprio corpo e atitudes saudáveis, problematizando a ditadura do culto ao corpo.

2.2 Desenvolvimento textual: Gêneros como tabela nutricional, anúncio publicitário, depoimento, artigo científico.

2.3 Desenvolvimento linguístico: expressar quantidade (many, much, a few, a little), expressar níveis de obrigação (verbos modais), expressar opiniões (frases para expressar opiniões).

2.4 Transversalidade: Vida familiar e social, diversidade cultural, esportes nas culturas africanas e indígenas, saúde, educação para o consumo, sexualidade e gênero.

2.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas e Ciências da Natureza.

UNIDADE 3 - Cultural Identity

a. Eixo temático: A identidade cultural como um fenômeno heterogêneo, diverso, plural e fragmentado.

3.2 Desenvolvimento textual: Gêneros artigo, depoimento, entrevista, pesquisa;

3.3 Desenvolvimento linguístico: vocabulário relacionado à diversidade intra e intercultural. Conhecer e construir estruturas que expressam tempo passado (simple past).

3.4 Transversalidade: Diversidade cultural.

3.5 Interdisciplinaridade: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Artes e Matemática.

UNIDADE 4 - Identity and Difference

4.1 Eixo temático: Identidade e diferença no mundo contemporâneo.

4.2 Desenvolvimento textual: gênero manchete, texto acadêmico, discurso, cartoon, infográfico.

4.3 Desenvolvimento linguístico: vocabulário relacionado ao tema (tipos de preconceito), expressão de tempo futuro (simple future).

4.4 Transversalidade: Racismo (tipos de racismo), diversidade cultural, tecnologias da informação.

4.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Linguagens.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em sala com atividades interativas.
- Vídeo-Aulas.
- Resolução de exercícios utilizando ferramentas apropriadas.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, predominando a modalidade SEMINÁRIOS. Critérios a serem avaliados: participação nas atividades individuais e em grupo; planejamento, organização, coerência de ideias, clareza na apresentação dos trabalhos; desempenho cognitivo, criatividade e uso de recursos diversificados; domínio da atuação discente (postura e desempenho).

RECURSOS

Quadro, pincel, apagador, datashow e equipamentos de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1- AMOS, E.; PRESCHER, E., Challenger. São Paulo, Moderna. 2001.

2- LAPKOSKY, Graziella A. De O. Do texto ao sentido: teoria e prática de língua inglesa. Curitiba, Intersaberes, 2012.

3- MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. 1st published, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GAIRNS, R.; REDMAN, S. Oxford word skills. 20th published, Oxford, Oxford University Press, 2014.

2. IBBOTSON, Mark. Cambridge English for engineering. 1st published, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

3. OXEDEN, C.; SELIGSON, P.; New English life. 10th published, Oxford, Oxford University Press, 2012.

4. WRIGHT, A.; BUCKBY, M. Games for language learning. 3rd published, Cambridge, Cambridge University Press, 2016.

5. WALESKO, Angela Maria Hoffman. Compreensão oral em língua inglesa. Curitiba, Intersaberes, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES 1

Código:	CONTAMB.004
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 25 h Prática: 15 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Conceitos, significados e elementos da Arte. História da Arte. A criatividade e a expressividade como fundamentos da condição humana. Elementos da arte africana, afro-brasileira e indígena. Questões ambientais e direitos humanos. A arte e as novas tendências e tecnologias. Produções, visitas e apreciações da Arte.

OBJETIVOS

Reconhecer a arte como área de conhecimento autêntico e autônomo, respeitando o contexto sócio-cultural em que está inserida.

- Compreender a arte no processo histórico.
- Apreciar e proporcionar vivências significativas em arte.
- Caracterizar as diferentes linguagens artísticas.
- Averiguar as diversas manifestações artísticas em suas múltiplas funções e trabalhar questões ambientais e direitos humanos.
- Conhecer as produções presentes na realidade local e a cultura do Cariri.
- Reconhecer e valorizar a cultura africana, afro-brasileira e indígena.
- Compreender a cultura como elemento dinâmico que compõe a identidade de um povo.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – O QUE É ARTE E SUAS LINGUAGENS ARTÍSTICAS

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Apreciações de filmes, exposições, espetáculos e/ou eventos culturais
- 1.3 Linguagens artísticas

UNIDADE 2 – HISTÓRIA DA ARTE

- 2.1 Pré-história – Paleolítico e Neolítico
- 2.2 Antiguidade – Egito, Grécia, Idade Média, Renascimento

UNIDADE 3 – LINGUAGEM ARTÍSTICA - ARTES/CULTURA

- 3.1 Linguagem artística (dança, teatro, música ou artes visuais)
- 3.2 Identidade, memória e ancestralidade
- 3.3 Artes, Culturas e direitos humanos
- 3.4 Cultura negra e indígena – Direitos humanos
- 3.5 Visita de campo
- 3.6 Apreciações de filmes, exposições, espetáculos e/ou eventos culturais

<p>UNIDADE 4 – ARTE E CULTURA: AFRICANA, AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA</p> <p>4.1 Cultura do Cariri cearense e suas características negras, indígenas e meio ambiente;</p> <p>4.2 Visita de campo</p> <p>4.3 Apreciações artísticas: filmes, exposições, espetáculos e/ou eventos culturais</p> <p>4.4 Apresentações artísticas</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Teremos aulas expositivas-dialogadas, debates, visitas a diferentes espaços culturais, oficinas, construções artísticas e produções individuais e coletivas, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados: quadro branco, projetor de slides, caixa de som, documentários, filmes, textos, livros, apostilas, papel, tesouras, cola, EVA, tintas, pincéis, etc.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Nesse sentido, a participação nas aulas, planejamento, organização, coerência de ideias e as produções individuais e coletivas serão tomadas como referência nesse processo.</p>	
<p>RECURSOS</p>	
<p>Quadro, pincel, apagador, datashow, computador.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORTELAZZO, Patrícia Rita. A História da Arte por Meio da Leitura de Imagens. Editora IBPEX. Livro. (154 p.). ISBN 9788578380342. 2. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578380342. Acesso em: 4 Sep. 2020. 3. Daldegan, Valentina. Elementos de história das artes. Curitiba: Ed. InterSaberes, 2016. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/37464/epub/0?code=k/OGSOKZBuA/v/3LwVE9qPG0xnB88YHEogz1R36OBAlr117VSSIV/DnT0HLhGUnY+T+qYz02lyeZEzU5NDoiVQ== 4. Sulzbach, Ândrea. Artes Integradas. Curitiba: Ed. InterSaberes, 2017. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/54324/pdf/0?code=9K7J7hd8sjCCqygQr+kUwyAAPd1biYXV5/wDyY8BILfa5TWYJOaiEw+BqOMEo8winWFWlioRzfCSPemU8d66ZA== 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais – Linguagem, Códigos e suas Tecnologias. Brasília, 1998. 2. BRASIL, Lei: 11.645/08, que institui a obrigatoriedade de inclusão no currículo oficial da Rede de Ensino brasileira a temática História e Cultura Afro-Brasileira. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 04/09/2020. 3. BRASIL, Lei: 9.795/99, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 04/09/2020. 4. BRASIL, Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEHD) Brasil. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos- Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007. 5. FUNARI, Pedro Paulo; PIÑÓN, Ana. A temática indígena na escola: subsídios para os professores. São Paulo: Ed. Contexto, 2011. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3493/epub/0?code=m6Gaet/NrGB/CmX5QcQ+cE7Vi2y6BIBW4ji93EA3wV5eHDAPcQi3GWp2mLtG8mXSS38TPgK7vgJRb/QKFYM9nA== 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA 1

Código:	CONTAMB.005
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 40 h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
SÉRIE:	1º
Nível:	Técnico/Médio

EMENTA

A disciplina envolve o estudo do sentido da Filosofia como conhecimento crítico e racional da realidade da vida humana, desenvolvendo o pensamento na busca da verdade. Reconhecer a natureza da atitude filosófica no contexto da civilização ocidental, na compreensão do significado das ideias, comportamentos e valores culturais da existência humana, descobrindo o papel da Filosofia na transformação da pessoa e da sociedade.

OBJETIVO

- Identificar a natureza da atitude filosófica;
- Desenvolver no educando a capacidade de reflexão crítica frente à realidade social, política e cultural dos nossos tempos;
- Desencadear um processo de estudo filosófico, objetivando a compreensão das matrizes teóricas da Filosofia na Civilização Ocidental;
- Propiciar fontes de leituras filosóficas concernentes às questões fundamentais da existência humana;
- Compreender a contribuição da Filosofia no processo de transformação da pessoa e da sociedade;

PROGRAMA

- UNIDADE 1 - Noções Introdutórias de Filosofia
- 1.1 O nascimento do pensar: Inteligência, pensamento e conhecimento
 - 1.2 Atitude Filosófica: Crítica e reflexão
 - 1.3 A Filosofia como modo de vida
 - 1.4 O papel do filósofo e a natureza da Filosofia
 - 1.5 A relação entre Ciência e Filosofia
 - 1.6 A questão da verdade na perspectiva filosófica
 - 1.7 Os campos de investigação do Filosofar
- UNIDADE 2 - Origem da Filosofia: Do mito à razão
- 2.1 O saber mítico como momento Pré-filosófico
 - 2.2 A relação entre Mito e Filosofia
 - 2.3 O nascimento da filosofia: condições históricas
 - 2.4 A Cosmologia como matriz do pensamento pré socrático
 - 2.5 O legado e influências da filosofia grega
- UNIDADE 3 - O pensamento filosófico clássico.

<p>3.1 As ideias e o método Socrático</p> <p>3.2 O pensamento de Platão: Dualismo platônico, o processo do conhecimento e as concepções políticas</p> <p>3.3 O mito da caverna</p> <p>3.4 Aristóteles: as bases do pensamento na sistematização do conhecimento científico, a metafísica e a lógica</p> <p>3.5 A Ética Aristotélica</p> <p>3.6 As correntes filosóficas helenísticas: O epicurismo, o estoicismo e Pirronismo</p> <p>3.7 O pensamento greco-romano</p> <p>UNIDADE 4 - A Formação da Consciência Crítica</p> <p>4.1 Os modos de consciência</p> <p>4.2 Linguagem e pensamento</p> <p>4.3 Consciência e Filosofia: Do senso comum à sabedoria</p> <p>4.4 Ideologia e hegemonia</p> <p>4.5 A Consciência Crítica</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, leitura e estudo. Estudos de fontes primárias e textos selecionados. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, livros, aparelho de som, entre outros.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais e/ou em grupo; Seminários e/ou mesas redondas; Provas que envolvam respostas livres ou objetivas, de análise crítica sobre todo o conteúdo programático abordado.</p>	
RECURSOS	
<p>Quadro, pincel, apagador, datashow, computador.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHAUI, Marilena. Iniciação à Filosofia. 3ª Edição. - São Paulo: Ática, 2017. 2. COTRIM, Gilberto & FERNANDES, Mirna. Fundamentos de Filosofia. 4º Edição. São Paulo: Saraiva, 2016. 3. VERNANT, Jean-Pierre. As origens do pensamento Grego. Rio de Janeiro: DIFEL, 2022 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. PAIVA, Vanildo de. Filosofia, Encantamento e Caminho: Introdução ao exercício do Filosofar. 5ª edição. São Paulo, 2010 2. KLEINMAN, Paul. Tudo o que você precisa saber sobre Filosofia. 13ª edição. São Paulo: Editora Gente, 2014. 3. PRADO, Caio Júnior. O que é Filosofia. São Paulo: Brasiliense, 2001. 4. VASCONCELOS, José Antônio. Reflexões: Filosofia e cotidiano. São Paulo: Editora SM, 2016. 5. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda & MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4º edição. São Paulo: Moderna, 2009. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA 1

Código:	CONTAMB.006
Carga Horária Total: 80h	Teórica: 80 h Prática: 0h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Princípios elementares da química; teoria atômica da matéria; classificação periódica dos elementos químicos; ligações químicas; reações químicas; funções inorgânicas; cálculos químicos e unidades.

OBJETIVO

- Compreender a estrutura da matéria e suas transformações. Compreender como a matéria está organizada a partir dos conceitos de atomística e ligações químicas analisando suas propriedades e as reações químicas que podem ocorrer.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – PRINCÍPIOS ELEMENTARES DA QUÍMICA

- 1.1 Ciência e Química: Importância e Atividades
- 1.2 Aspectos da Química: Conceitos, Objetivos e Aplicações
- 1.3 Matéria e Energia
- 1.4 Fenômenos Químicos e Físicos
- 1.5 Estado Físico da Matéria
- 1.6 Substâncias: Puras e Misturas, Simples e Compostas, Alotropia
- 1.7 Misturas Homogêneas e Heterogêneas
- 1.8 Processos Básicos de Separação
- 1.9 Reconhecimento de materiais básicos de laboratório

UNIDADE 2 – TEORIA ATÔMICA DA MATÉRIA

- 2.1 Evolução do modelo do átomo
- 2.2 Partículas Atômicas Fundamentais
- 2.3 Números atômicos e números de massa
- 2.4 Isótopos, isóbaros e isótonos
- 2.5 Princípios da Teoria Quântica Moderna
- 2.6 Números Quânticos e Orbitais Atômicos
- 2.7 Configuração Eletrônica

UNIDADE 3 – CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

- 3.1 Lei Periódica
- 3.2 Tabela Periódica Atual e sua Estrutura
- 3.3 Período, Grupo e Sub – grupo

- 3.4 Elementos Representativos, de Transição, Gás Nobre, Metais, Ametais
- 3.5 Propriedades e Tendências Periódicas

4 – LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 4.1 Ligação Iônica: Conceitos e Propriedades
- 4.2 Ligação Covalente: Conceitos e Propriedades
- 4.3 Número de Oxidação
- 4.4 Polaridade das Ligações e das Moléculas
- 4.5 Geometria Molecular
- 4.6 Forças Intermoleculares

UNIDADE 5 – REAÇÕES QUÍMICAS

- 5.1 Reação e Equação Química
- 5.2 Tipos de Reações Químicas
- 5.3 Conceitos de Reações Químicas
- 5.4 Balanceamento de Equações Químicas
- 5.5 Leis Ponderais

UNIDADE 6 – FUNÇÕES INORGÂNICAS

- 6.1 Ácidos, Bases, Sais e Óxidos: Conceitos, Propriedades e Fórmulas
- 6.2 Conceitos de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis para Ácidos e Bases
- 6.3 Nomenclatura dos Compostos Inorgânicos
- 6.4 Forças de Ácidos e Bases
- 6.5 Chuva ácida e o estudo das substâncias que as formam

UNIDADE 7 – CÁLCULOS QUÍMICOS E UNIDADES

- 7.1 Massa Atômicas e Moleculares
- 7.2 Número de Avogrado
- 7.3 Fórmulas Químicas e Cálculos
- 7.4 Cálculos Estequiométricos
- 7.5 Gás oxigênio e sua importância para a vida na Terra

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas desenvolvidas através da interação ativa e constante entre o professor e o aluno, mediada pelo diálogo com as outras ciências.

RECURSOS

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, aplicativos, vídeos, filmes e sites.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas e apresentação de seminários. Utiliza-se também atividades contínuas ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SCARPELLINI, Carminella; ANDREATTA, Vinicius. Manual compacto de Química. 1ª ed. Rideel, 2011. ISBN: 9788533948877 (BV)
2. MAIA, Daltamir Justino. Química Geral: Fundamentos/ Daltamir Justino Maia, J.C de A Bianchi. São Paulo: Pearson, 2007. ISBN 9788576050513 (BV)
3. SARDELLA, Antônio. Curso de química v. 1. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NOVAIS, Vera Lúcia Duarte De. Química 1: química geral e inorgânica. São Paulo: Atual, 1993.
2. BAIRD, Colin. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. ISBN 9788577808489.
3. PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L. Química na abordagem do cotidiano. 4ª. ed, São Paulo: Moderna, 2006. v. 1.
4. BROWN, T. L et al. Química: a ciência central, 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
5. ALEXANDRE EDUARDO DE SOUZA DA SILVA; ERIKA DURIGON GONÇALVES DA MATA. Minimanual de Química – ENEM, Vestibulares e Concursos. Editora Rideel. Livro. (176 p.). ISBN 9786557380277. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557380277>. (BV)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA 1

Código:	CONTAMB.007
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 80 h Prática: 0h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Diretrizes para desenvolvimento de habilidades de leitura e de interpretação em diferentes tipos e gêneros textuais. Estrutura, características e objetivos comunicativos do gênero em estudo. Conceito de Linguagem, Língua e suas funcionalidades na interação discursiva. Estudo e aplicação de normas gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva. Compreensão de aspectos semânticos e de efeitos de sentido no contexto de produção. Noções de Teoria da literatura. Literatura produzida no Brasil nos séculos XVI a XVIII. Produção textual do gênero selecionado.

OBJETIVO

- Desenvolver hábitos e habilidades de leitura em diferentes tipos e gêneros textuais que circulam na esfera social, bem como a formação de senso crítico leitor.
- Perceber e analisar a estrutura e funcionalidade dos gêneros textuais assim como as relações de coerência e coesão que os constituem;
- Apropriar-se da concepção de Linguagem, de seus usos e funções para compreender os aspectos semânticos e os efeitos de sentido que norteiam a intencionalidade discursiva do gênero em diversos contextos;
- Melhorar e ampliar o vocabulário linguístico;
- Reconhecer e utilizar as normas gramaticais que constituem a língua culta e sua funcionalidade textual-discursiva;
- Analisar temas relacionados à formação profissional dos técnicos e ao uso da língua padrão materna.
- Conhecer a Literatura Brasileira dos séculos XVI a XVIII e entender a função da produção literária em relação à época e às circunstâncias contextuais.
- Produzir os gêneros seminário e relatório, elaborando-os com organização, clareza, coesão, coerência e correção linguística;

PROGRAMA

1. Leitura, compreensão e interpretação de textos e gêneros diversos (literários, informativos, técnicos, midiáticos e outros)
2. Fonologia;
3. Ortografia;
4. Acentuação gráfica;
5. Translineação de palavras;
6. Sinonímia;
7. Antonímia;
8. Homônimos e Parônimos;
9. Estrutura de palavras;
10. Processos de formação das palavras;
11. Gêneros do substantivo e plural dos substantivos compostos;
12. Os elementos da comunicação e as funções da linguagem;

<p>13. Conotação e Denotação; 14. Figuras de linguagem; 15. Noções de literatura: gêneros literários; 16. Literatura brasileira: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo; 17. O gênero seminário; 18. O gênero relatório;</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; invertidas; aplicação de atividades práticas de forma individual e coletiva; pesquisas; produções textuais; debates; dramatizações; seminários; recitais; uso da interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Participativa, dialógica e processual, realizada por meio de provas escritas, atividades individuais e em grupo, produções textuais, seminários, debates e observação da participação e envolvimento dos discentes, construção de produtos a partir dos projetos integradores.</p>	
RECURSOS	
<p>Projeto de slides, Uso de software (Geogebra), Vídeos didáticos (documentários e/ou vídeos do IME-USP), livros-texto (físico e/ou virtual-BVU), quadro e pincel.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. PACÍFICO, Ana Maria Silva. Manual Compacto de Redação e Interpretação de Texto: ensino médio. São Paulo: Editora Rideel, 2010. Livro. (416 p.). ISBN 9788533948891. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788533948891. Acesso em: 27 Oct. 2021.</p> <p>2. TERRA, Ernani. De acordo com o acordo: as novas regras da ortografia. Editora IBPEX. Livro. (106 p.). ISBN 9788578381240. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578381240. Acesso em: 27 Oct. 2021.</p> <p>3. MICHALKIEWICZ, Zuleica Aparecida. Língua portuguesa. Curitiba: Contentus, 2020. Livro. (75 p.). ISBN 9786557450703. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557450703. Acesso em: 27 Oct. 2021.</p> <p>4. ROSELI FIGARO. Comunicação e análise do discurso. Editora Contexto. Livro. (148 p.). ISBN 9788572447218. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572447218. Acesso em: 27 Oct. 2021.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. GUIMARÃES, Elisa. A Articulação do texto. 10. ed. São Paulo: Ática, 2007. 87 p., il. (Princípios, 182). ISBN 9788508101894.</p> <p>2. PALADINO, Valquíria da Cunha. et. al. COESÃO E COERÊNCIA TEXTUAIS - 2ª Edição. Editora Freitas Bastos. Livro. (173 p.). ISBN 9788579871412. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579871412. Acesso em: 27 Oct. 2021.</p> <p>3. BENEDICTA APARECIDA COSTAS DOS REIS; JÚLIA RODRIGUES; JULIANA DE CÁSSIA ANTUNES DE JESUS. Minimanual de Português: Enem, vestibulares e concursos. Editora Rideel. Livro. (216 p.). ISBN 9786557380321. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557380321. Acesso em: 27 Oct. 2021.</p> <p>4. MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. 20.ed. rev. e ampl. São Paulo: Cultrix, 1999. 607 p., 23 cm. ISBN 8531502297.</p> <p>5. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 231 p. ISBN 8522417342.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA 1

Código:	CONTAMB. 008
Carga Horária: 40 h	Teórica: 34 h Prática: 6 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Fundamentos da Física, Mecânica, Trabalho e Energia e Conservação do Momento Linear

OBJETIVO

- Conhecer as unidades bases que serão usadas na mecânica; conhecer o sistema internacional de unidades e seus principais prefixos; trabalhar com vetores; dominar os conceitos de velocidade e aceleração e aplicá-los no movimento retilíneo uniforme e uniforme mente variado; representar graficamente a velocidade a aceleração e a posição, em função do tempo; dominar os conceitos de deslocamento angular, velocidade angular, período e frequência;
- Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações; trabalhar com vários tipos de força: peso, atrito, normal, força elástica; aprender os conceitos de trabalho e energia cinética;
- Conhecer o Princípio de conservação da energia mecânica; aprender o conceito de potência.
- Aprender os conceitos de impulso e quantidade de movimento; conhecer o princípio da conservação da quantidade de movimento; aplicar o princípio da conservação da quantidade de movimento ao estudo das colisões; Aprender o significado e a importância do conceito de centro de massa.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - FUNDAMENTOS DA FÍSICA

Grandezas vetoriais e escalares. Soma e subtração de vetores: métodos geométrico e analítico.

UNIDADE 2 - MECÂNICA

Cinemática. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea. Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea. Representação gráfica, em função do tempo, da posição, da velocidade e da aceleração de uma partícula. Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado. Movimento no campo gravitacional, queda livre. Movimentos circular uniforme: velocidade angular, deslocamento angular, período, frequência e suas relações. 2. Dinâmica. Leis de Newton, Aplicações das Leis de Newton. Sistemas de referência. Referenciais inerciais e não-inerciais. Forças elástica, de atrito e de resistência dos fluidos. Aceleração da gravidade. Peso de um corpo. Forças fundamentais da natureza. Equilíbrio de uma partícula momento de uma força e equilíbrio de um sólido.

UNIDADE 3 - TRABALHO ENERGIA MECÂNICA

Trabalho e energia. Trabalho de uma força constante. Trabalho de uma força variável: interpretação gráfica. O trabalho da força peso, da força elástica e da força de atrito. O teorema do trabalho e energia cinética. Trabalho de forças conservativas e não-conservativas. O teorema da conservação da energia mecânica. Energia potencial gravitacional. Potência e rendimento.

UNIDADE 4 - CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR

Quantidade de movimento linear (momentum) e sua conservação. Impulso de um a força: interpretação geométrica. Quantidade de movimento de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas. Conceitos vetoriais de impulso de uma força e quantidade de movimento de um corpo. Teorema do impulso e quantidade de movimento. Lei de conservação da quantidade de movimento de um sistema isolado de partículas. Centro de massa de um sistema de partículas. Colisões.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialogadas, aulas práticas em laboratório e trabalhos em grupo.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

A avaliação será realizada por meio de provas objetivas e subjetivas, listas de exercícios, seminários em equipe, além da recuperação paralela para os alunos que não conseguiram aprendizagem satisfatória.

RECURSOS

Quadro branco, o projetor de slides, aplicativos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DANUSA M.; SILVEIRA, L. G. F.; DE MATOS, S. A.; ALVES, E. G.; PIMENTA, M. A.; PANZERA, A. C.; MATEUS, A. O. L. M. L.; MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Matéria, Energia e Vida: uma abordagem interdisciplinar. Editora Scipione.
2. WOLNEY CANDIDO DE MELO; ROSANA MARIA DELL AGNOLO; LEANDRO PEREIRA DE GODOY. Multiversos - Ciências da Natureza. Editora FTD.
3. HELOU, GUALTER e NEWTON. Tópicos de Física Vol.1: Mecânica. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HEWITT, P. G. Física conceitual. 12ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física: Mecânica, Vol. 1. 10ª ed, São Paulo: LTC, 2016.
3. GUALTER, NEWTON e HELOU. Física 1 - Mecânica, 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
4. RAMHO, NICOLAU; TOLEDO. Os Fundamentos da Física, Vol 1. 11ª ed. São Paulo: Moderna Plus, 2015.
5. YAMAMOTO e FUKU. Física para o Ensino Médio, Vol 1. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA 1

Código:	CONTAMB.009
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 38 h Prática: 2h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Componentes químicos dos seres vivos, características gerais das células, componentes celulares, membrana plasmática, fenômenos de transporte através da membrana, núcleo celular, genes e divisão celular, respiração aeróbia, fermentação, fotossíntese, reprodução sexuada e assexuada, gametogênese, ciclos de vida, desenvolvimento embrionário animal.

OBJETIVO

- Conhecer os componentes químicos dos seres vivos
- Reconhecer a célula como unidade básica da vida
- Entender o funcionamento dos componentes celulares
- Conhecer diferentes estratégias de obtenção de energia em seres vivos
- Compreender a importância da fotossíntese
- Entender os mecanismos de reprodução dos seres vivos
- Conhecer as etapas do desenvolvimento embrionário animal

PROGRAMA

UNIDADE 1. Introdução à Biologia

- 1.1 Características básicas dos seres vivos
- 1.2 Método científico

UNIDADE 2. Componentes químicos dos seres vivos

- 2.1 Água e sais minerais
- 2.2 Carboidratos
- 2.3 Lipídios
- 2.4 Proteínas
- 2.5 Vitaminas
- 2.6 Ácidos nucleicos

UNIDADE 3. Citologia

- 3.1 Histórico da citologia
- 3.2 Métodos de estudo
- 3.3 Teoria celular
- 3.4 Organização celular
- 3.5 Organelas celulares
- 3.6 Parede celular

- 3.7 Membrana citoplasmática
- 3.8 Permeabilidade seletiva das membranas
- 3.9 Transporte passivo
- 3.10 Transporte ativo
- 3.11 Endocitose e exocitose
- 3.12 Núcleo celular
- 3.13 Cromatina e nucléolo
- 3.14 Cromossomos e genes
- 3.15 Células haplóides e diplóides
- 3.16 Cariótipo humano
- 3.17 Divisão celular por mitose

UNIDADE 4. Metabolismo energético

- 4.1 Respiração aeróbia e fermentação
- 4.2 Anabolismo e catabolismo
- 4.3 Síntese e hidrólise de ATP
- 4.4 Glicólise
- 4.5 Fermentação
- 4.6 Ciclo do Ácido Cítrico
- 4.7 Cadeia de Transporte de Elétrons
- 4.8 Fotofosforilação
- 4.9 Fotólise da água
- 4.10 Ciclo das pentoses
- 4.11 Síntese de glicídios

UNIDADE 5. Reprodução

- 5.1 Tipos de reprodução
- 5.2 Reprodução assexuada
- 5.3 Reprodução sexuada
- 5.4 Meiose
- 5.5 Espermatogênese em mamíferos
- 5.6 Ovulogênese em mamíferos
- 5.7 Fecundação em animais
- 5.8 Ciclos de vida

UNIDADE 6. Desenvolvimento embrionário animal

- 6.1 Etapas de segmentação
- 6.2 Mórula e blástula
- 6.3 Tipos de ovos e segmentação
- 6.4 Gastrulação
- 6.5 Organogênese
- 6.6 Anexos embrionários

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com utilização de recursos audiovisuais, pincel e quadro branco. Atividades práticas em campo e em laboratório.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas, estudos dirigidos e seminários.

Avaliação das atividades práticas através de provas escritas e relatórios.	
RECURSOS	
Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, aplicativos, vídeos, filmes e sites.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. AMABIS, J. M., & MARTHO, G. R. <i>Biologia moderna</i> . v. 1. Ensino Médio. São Paulo, 2016. 2. LINHARES, S. V. <i>Biologia hoje - v. 1: citologia, reprodução e desenvolvimento, histologia, origem da vida</i> . 2ª ed. São Paulo: Ática, 2015. 3. SCHWAMBACH, C.; SOBRINHO, G. C. <i>Biologia</i> . Curitiba: InterSaberes (Coleção EJA: Cidadania Competente, v. 7), 2017. (BV) 4. LOPES, S. <i>Bio: volume 1</i> . São Paulo: Saraiva, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. RAW, I.; MENNUCCI, L.; KRASILCHIK, M. <i>A biologia e o homem</i> . São Paulo: EDUSP, 2001. 2. BOSCHILIA, C. <i>Manual Compacto de Biologia – Ensino Médio</i> . Editora Rideel, 1ª Ed., 2010. 480 p. ISBN: 9788533948723. (BV) 3. MACHADO, E. F.; NADAL, T. M. <i>Fundamentos de Biologia</i> . Curitiba: Contentus, 1ª Ed., 2020. 74 p. ISBN: 9786557450536. (BV) 4. SANTOS, I. A.; SILVA, N. M. <i>Fundamentos da Biologia</i> . Curitiba: InterSaberes, 1ª Ed., 2021. 205 p. ISBN: 9786555178258. (BV) 5. GODEFROID, R. S. <i>Biologia Celular e Histologia</i> . Curitiba: Contentus, 1ª Ed., 2020, 111 p. ISBN: 9786557459676. (BV)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA 1

Código:	CONTAMB.010
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 40 h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/ Técnico

EMENTA

Principais conceitos e categorias que constroem o discurso historiográfico e suas repercussões ao longo do tempo. Processo de hominização e as relações sociais e ambientais. Pluralidade das civilizações primitivas às sociedades complexas. A modernização e o confronto entre as “civilidades”.

OBJETIVO

- Compreender os principais conceitos e categorias dos discursos historiográficos.
- Identificar as fases do processo de hominização e as transformações sociais e ambientais.
- Problematicar o conceito de civilidade entre o medievo e a modernidade no contexto da expansão marítima europeia;
- Conhecer as formas as origens, conflitos e expansão das religiões monoteístas;
- Reconhecer a diversidade entre os povos da América e África.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Refletindo sobre a História

- 1.1 História e cidadania: para que serve a História?
- 1.2 Tempo: diferentes medições e percepções
- 1.3 Fontes, espaços e sujeitos históricos

UNIDADE 2 - Das sociedades primitivas às sociedades complexas

- 2.1 Processo de hominização e o controle do meio ambiente: África - o surgimento dos seres humanos; A revolução Neolítica;
- 2.2 Povos mesopotâmicos; Povos africanos: Egípcios e o Império Kush; Gregos e Romanos;
- 2.3 Os negros da terra: Os maias; Os mexicas; Os Incas; Os Tupis; Os Kariri;

UNIDADE 3- Fé, religião e ciência

- 3.1 Judaísmo, Cristianismo e Islamismo: origens, expansão e confrontos
- 3.2 As relações sociais e o poder na sociedade medieval
- 3.3 O Renascimento Cultural: antropocentrismo e racionalismo
- 3.4 Reformas religiosas

UNIDADE 4- Expansão europeia

- 4.1 A partilha do mundo pelos ibéricos;
- 4.2 Expansão marítima portuguesa e espanhola;
- 4.3 Choque de “humanidades”: conflitos entre os nativos e os europeus

METODOLOGIA DE ENSINO	
Buscando uma interação entre os estudantes e instigando o protagonismo dos mesmos no processo de ensino-aprendizagem as aulas serão expositivas-dialógicas; invertidas; pesquisas de campo; construção de grupos de trabalhos; uso de tecnologias digitais, como: Google Classroom, Mindmeister, Mentimeter, Quizzes, Kahoot; buscaremos a interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Como resultado do processo de ensino-aprendizagem as avaliações serão customizadas em diálogo com a turma, considerando as formas qualitativas e quantitativas de avaliação. Recorreremos a provas escritas; participação e assiduidade nas aulas; apresentação de seminários; relatórios de autoavaliação; construção de produtos a partir dos projetos integradores.	
RECURSOS	
Quadro branco, o projetor de slides, aplicativos, vídeos, filmes e sites.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LAIMA MESGRAVIS. HISTÓRIA DO BRASIL COLÔNIA - 1ª Edição. Editora Contexto. Livro. (178 p.). ISBN 9788572449236. (BV) 2. LIPINSKI, Heitor ALEXANDRE. História da América Colonial. Curitiba: Contentus, 2020. (BV) 3. SOUZA, Marina De Mello. África e Brasil africano. 2. ed. São Paulo: Ática, 2007. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FEITOSA, Samara. Da Revolução Francesa até nossos dias: um olhar histórico. Editora Intersaberes. Livro. (318 p.). ISBN 9788559720990. (BV) 2. HEO SANTIAGO. DO FEUDALISMO AO CAPITALISMO: UMA DISCUSSÃO HISTÓRICA. Editora Contexto. Livro. (162 p.). (BV) 3. LARKIN NASCIMENTO, Elisa. A matriz africana no mundo. Selo Negro Edições. Livro. (272 p.). ISBN 9788584550029. (BV) 4. MACEDO, José Rivar. Antigas Sociedades da África negra. São Paulo: Contexto, 2021. (BV) 5. OREIRA, Claudia Regina Silveira; Meucci, Simone. História do Brasil: sociedade e cultura. Editora IBPEX. Livro. (204 p.). ISBN 9788578384227. (BV) 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 1

Código:	CONTAMB. 011
Carga Horária Total: 80h	Teórica: 80 h Prática: 0h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Conjuntos. Semelhança entre figuras planas, Estudo do triângulo retângulo, Trigonometria no triângulo retângulo. Números Complexos. Funções. Noções introdutórias à Estatística.

OBJETIVO

- Espera que o aluno reconheça, identifique e realize operações envolvendo conjuntos desde os naturais até os complexos; identifique as figuras planas, suas características, fórmulas e relações. Bem como, construir, interpretar e analisar gráficos e tabelas.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – Conjuntos

- 1.1 Pertinência e definições gerais
- 1.2 Subconjuntos
- 1.3 Operações com conjuntos: união, interseção e conjunto diferença.
- 1.4 Conjuntos Numéricos: definição, exemplos, propriedades, representação geométrica dos conjuntos N , Z , Q , I e R .
- 1.5 Intervalos Reais: definição, exemplos e operações.

UNIDADE 2 – Semelhança de Figuras e Introdução à Trigonometria

- 2.1 Semelhança entre figuras planas
- 2.2 Semelhança de triângulos e critérios de semelhanças
- 2.3 Consequência da semelhança de triângulo.
- 2.4 Relações métricas no triângulo retângulo e aplicações do Teorema de Pitágoras.
- 2.5 Razões trigonométricas, relações entre razões trigonométricas e ângulos notáveis.

UNIDADE 3 - Números Complexos

- 3.1 Definição de números complexos
- 3.3 Representações algébrica, geométrica e trigonométrica
- 3.4 Operações com números complexos

UNIDADE 4 - Funções

4.1 Funções: noção intuitiva, definição, lei de formação, domínio, contradomínio e imagem, leitura, interpretação, construção e análise de gráficos. Noções preliminares do sinal da função, crescimento/decrescimento, máximo/mínimo e simetrias.

4.2 Função Afim: definição, exemplos, construção do gráfico; casos particulares da função afim; função linear e proporcionalidade; coeficientes, raiz, crescimento/decrescimento, sinal, inequações e aplicações da função afim.

4.3 Função Quadrática: definição, exemplos, construção do gráfico, zeros da função, coordenadas do vértice da parábola, imagem, máximos, mínimos, inequações e problemas de aplicações.

4.4 Função Modular: função definida por mais de uma sentença; módulo de um número real, gráfico da função modular; equações e inequações modulares.

4.5 Função Exponencial: revisão de potência; definição, exemplos e gráfico da função exponencial; o número e; equação, inequação e aplicações da função exponencial.

4.6 Função Logarítmica: definição de logaritmo, exemplos e propriedades operatórias; mudança de base; definição da função logarítmica, exemplos e construção de gráficos; função exponencial x função logarítmica; equação e inequação logarítmica.

UNIDADE 5 – Estatística

5.1 Tratamento da Informação: Coleta e organização de dados, distribuição de frequência e intervalos de classe, análise de tabelas e gráficos

METODOLOGIA DE ENSINO

A maior parte das aulas serão expositiva com o professor estimulando a participação dos alunos através de questionamentos. No laboratório de informática, serão utilizados softwares para facilitar o estudo de alguns conceitos matemáticos. Os conteúdos serão abordados de forma interdisciplinar, mostrando diversas aplicações da Matemática em outras áreas de conhecimento. Haverá aulas destinadas especificamente a resolução de problemas contextualizados, onde os alunos realizarão atividades em grupo ou individuais, tirando eventuais dúvidas com o professor ou com outros colegas.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Sendo realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, seminários. A frequência e a participação serão consideradas no processo. Ao final de cada etapa será realizada uma recuperação paralela para os alunos que não conseguiram aprendizagem satisfatória.

RECURSOS

Quadro branco, pincel, projetor de slides, aplicativos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1- IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- 2-_____. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 2: Logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- 3-_____. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 3: Trigonometria. 9. ed. São Paulo, Atual, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1-CARMO, Manfredo Perdigão do; MORGADO, Augusto Cesar de Oliveira; WAGNER, Eduardo. Trigonometria números complexos. Notas de João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática).
- 2-DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 9: Geometria Plana. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- 3- IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 6: Complexos, Polinômios e Equações. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013.
- 4- _____; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de matemática elementar - v. 11: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística Descritiva. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- 5-LIMA, Elon Lages et al. A matemática do ensino médio – v.1. 9.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA

Código:	CONTAMB. 012
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 40 h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Conjuntos, números e operações. Razão e proporção. Equacionamento de Problemas. Noção de Área e de Volume. Sequências, Movimentos e Formas. Tratamento da informação.

OBJETIVO

- Aprimorar a capacidade de realizar cálculos.
- Promover o trabalho colaborativo em equipe.
- Melhorar a visualização geométrica.
- Permitir a identificação de padrões.
- Equacionar problemas.
- Estimular o raciocínio numérico e espacial.
- Facilitar o poder de abstração.
- Realizar o tratamento de informações.
- Perceber a relação entre grandezas.
- Utilizar formas diversas na abordagem de um problema.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – CONJUNTOS, NÚMEROS E OPERAÇÕES

- 1.1 Sistema de numeração decimal
- 1.2 Operações com números decimais e fracionários
- 1.3 Potenciação e Notação Científica
- 1.4 Uso da calculadora científica
- 1.5 Diagramas na resolução de problemas

UNIDADE 2 – RAZÃO E PROPORÇÃO

- 2.1 Proporção e porcentagem
- 2.2 Unidades de medidas
- 2.3 Grandezas diretamente proporcionais
- 2.4 Grandezas inversamente proporcionais

UNIDADE 3 – EQUACIONAMENTO DE PROBLEMAS

- 3.1 Conceito de Equação
- 3.2 Equação de Primeiro Grau
- 3.3 Sistemas de Equações
- 3.4 Equação do Segundo Grau

<p>Unidade 4 – NOÇÃO DE ÁREA E VOLUME</p> <p>4.1 Decomposição de figuras planas</p> <p>4.2 Planificação de objetos</p> <p>4.3 Volume de paralelepípedo</p> <p>UNIDADE 5 – SEQUÊNCIAS, MOVIMENTOS E FORMAS</p> <p>5.1 Sequências lógicas com números</p> <p>5.2 Sequências lógicas com figuras</p> <p>5.3 Simetria de figuras</p> <p>5.4 Rotação, reflexão e translação de figuras</p> <p>5.5 Movendo palitos para formar figuras</p> <p>5.6 Tangram</p> <p>UNIDADE 6 – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO</p> <p>6.1 Análise de dados em tabelas e gráficos</p> <p>6.2 Correlação de informações por tabelas</p> <p>6.3 Confecção de tabelas e gráficos pelo computador</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>A aprendizagem se dará pela resolução de problemas contextualizados e desafiadores a serem analisados pelos estudantes organizados em equipes formadas a cada aula. A troca de informações entre os estudantes e a explicação do raciocínio desenvolvido por cada equipe serão constantemente estimulados. A utilização de material concreto e de recursos computacionais será feita como forma de facilitar e estimular a aprendizagem de certos tópicos em cada unidade.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação será realizada através de trabalhos extra-classe feitos em equipe, também serão avaliados a frequência e a participação de cada estudante durante as aulas.</p>	
RECURSOS	
<p>Quadro branco, pincel, projetor de slides, aplicativos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar - v. 9: geometria plana. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 2. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de matemática elementar - v.11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013. 3. LIMA, Elon Lages et al. Temas e problemas elementares. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005. 4. MACHADO, Nilson José. Matemática e realidade. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATAÍDE, Artur. Raciocínio lógico: volume alfa. 6. ed. Recife: Artus, 2017. 2. _____. Raciocínio lógico: volume beta. 5. ed. Recife: Artus, 2014. 3. _____. Raciocínio lógico: volume gama. 5. ed. Recife: Artus, 2014. 4. _____. Raciocínio lógico: volume ômega. 5. ed. Recife: Artus, 2014 5. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. Jogos de matemática de 6º ao 9º ano: ensino fundamental. Porto Alegre: Grupo A, 2007. v. 2 . 102 p. (Cadernos do Mathema, 2). 6. LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Raciocínio lógico e lógica quantitativa. Editora Intersaberes. Livro. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559723519. Acesso em: 25 Oct. 2021. 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA 1

Código:	CONTAMB.013
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 20 h Prática: 20h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Educação Física no contexto do Ensino Técnico e Tecnológico. Acesso às informações, vivências, valores e apropriação da cultura corporal do movimento enquanto um direito do cidadão, na perspectiva da construção e usufruto de instrumentos para promover a saúde, utilização do tempo de lazer, como um instrumento de inserção social, de exercício da cidadania e de melhoria da qualidade de vida.

OBJETIVO

- Valorizar, apreciar e desfrutar da cultura corporal de movimento.
- Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades do Cultura Corporal, através dos Esportes, Jogos, Lutas, Ginástica, Dança, Atividades Circenses, Capoeira, Prática Corporais de Aventura e Esportes da Natureza.
- Perceber e compreender as relações entre a cultura corporal e o exercício da cidadania.
- Usufruir do lazer, resgatando o prazer enquanto aspecto fundamental para a saúde e melhoria da qualidade de vida.
- Valorizar, por meio do conhecimento sobre o corpo, a formação de hábitos saudáveis.
- Compreender o Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento durante o período da adolescência.
- Reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria das suas aptidões físicas, da saúde e no combate e prevenção de doenças.
- Compreender e ser capaz de analisar criticamente os valores sociais como os padrões de beleza, as relações de gênero, o respeito a orientações sexual e pela diversidade de raça e etnia.

PROGRAMA

1. O que é Educação Física?
2. O Homem e A Cultura Corporal de Movimento.
3. Porque devemos nos exercitar?
4. Atividade Física: Aptidão Física, Exercício Físico, Saúde e Qualidade de Vida.
5. Princípios do Exercício e da Atividade Física
6. Os componentes da Aptidão Física relacionados a Saúde e ao Desempenho.
7. Corpo, Saúde e Padrões de Beleza. Diferenças entre as pessoas e as diversas culturas.
8. Lazer e Trabalho: Como devemos nos exercitar no nosso dia-a-dia.
9. Desenvolvimento de habilidades fundamentais de movimentos (Movimentações Corporais e Habilidades Motoras).
10. Iniciação esportiva global (Jogos de Rede e Parede, Jogos de Invasão, Jogos de Bater e Lançar e Jogos de Marca).
11. Esportes e Práticas Corporais:
12. Esportes de Marca (Natação e Atletismo).
13. Esportes de Invasão (Basquetebol, Futebol, Futsal, Handebol, Frisbee, Rugby e Futebol Americano).

<p>14. Esporte com rede, divisória ou muro/parede e rebote (Tênis de Campo, Tênis de Mesa, Peteca Badminton e Voleibol).</p> <p>15. Ginástica (Ginástica Geral, Ginástica Aeróbica, Ginástica Acrobática, Ginástica Rítmica).</p> <p>16. Dança.</p> <p>17. Atividades Circenses.</p> <p>18. Lutas.</p> <p>19. Capoeira.</p> <p>20. Esportes de Aventura e da Natureza (Trekking, Skate, Slackline, Caminhada, Mountain Bike, Escalada, Rapel, Arvorismo, Parkour, Orientação, Corrida de Aventura).</p> <p>21. Jogos, Brinquedos e Brincadeiras populares.</p> <p>22. Jogos de Tabuleiro.</p> <p>23. Organização Festival Esportiva</p> <p>24. Gincana Esportiva – Cultural.</p> <p>Observação: O planejamento e escolha das atividades físico-esportivas ocorrerá de forma participativa.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e práticas; • Aulas de campo; • Leituras de Textos; • Discussão de trabalhos; • Apresentação de Seminários. 	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação da aprendizagem poderá ocorrer por meio de: Avaliações Teóricas (escrita ou oral) e Avaliações Práticas, Seminários, Trabalhos de Pesquisa, Observação da participação nas atividades proposta pela disciplina e assiduidade. Sempre ocorrerá no mínimo duas avaliações por etapa, sendo previamente apresentadas e discutidas com os estudantes.</p>	
RECURSOS	
<p>Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel; Materiais Físico-Esportivos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SOARES, Carmem Lúcia et al. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992. 2. MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na Adolescência: Construindo o conhecimento na escola. São Paulo: PHORTE, 2000. 3. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de. Org. Práticas corporais e a organização do conhecimento. Maringá: Eduem, 2014. (vol. 1, 2, 3 e 4). 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MIRANDA, Edalton. Bases de anatomia e cinesiologia. Rio de Janeiro: 6ª ed. Sprint, 2006. 2. MACARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003. 3. CAMARGO, Luiz O. Lima. O Que é lazer. Coleção: Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 2006. 4. GOELLNER, Silvana Vilodre. Gênero e raça: inclusão no esporte e lazer. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 5. MELHEM, A. Brincando e aprendendo Handebol. 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004. 	
Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

PARTE DIVERSIFICADA – 1º ANO



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LIBRAS (OPTATIVA)

Código:	CONTAMB.014
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40h Prática: 0 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

A disciplina da língua brasileira de sinais – Libras, tem como objetivo levar aos alunos do campus de Juazeiro do Norte a desenvolver habilidades comunicativas básicas em Libras com a finalidade de atender os preceitos de inclusão das pessoas surdas tanto no âmbito educacional como laboral determinado na Lei 10.436/02 e seu Decreto de regulamento 5.626/05 atendendo as orientações que trata de sua difusão. A disciplina também abrange os conteúdos relacionados aos fundamentos históricos culturais da Libras e sua relação com a educação dos Surdos; Parâmetros fonológicos e demais traços linguísticos da Libras; Cultura e Identidade Surdas; Expressões não manuais; Uso do Espaço. Vocabulário da Libras em diferentes contextos.

OBJETIVOS

- Proporcionar aos estudantes o contato com essa língua, possibilitando trocas comunicativas
- com pessoas Surdas, com os quais poderão se deparar em sua vida profissional futura.
- Identificar a Libras como um sistema linguístico autônomo, identificando os diferentes níveis linguísticos.
- Identificar as diferentes concepções da Surdez e as mudanças de paradigmas em torno da Língua de Sinais e da educação das pessoas Surdas.
- Apresentar aos educandos a cultura e identidades surdas.

PROGRAMA

1. Alfabeto manual e sinal de identificação;
2. Saudações;
3. Perguntas básicas;
4. Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores);
5. Pronomes pessoais (singular, dual, plural, quatrial);
6. Pronomes demonstrativos e possessivos;
7. Advérbio de lugar;
8. Verbos (simples, indicadores e classificadores)
9. Expressões faciais e corporais;
10. Substantivos;
11. Adjetivos;
12. Profissões;
13. Uso do Espaço
14. Parâmetros fonológicos
15. Níveis linguísticos da Libras;

<p>16. Cultura e Identidade Surdas;</p> <p>17. Expressões não manuais;</p> <p>18. Uso do Espaço.</p> <p>19. Vocabulário da Libras em diferentes contextos.</p> <p>20. Mitos acerca da(s) Língua(s) de Sinais e dos surdos.</p>	
<p>METODOLOGIA</p>	
<p>As atividades serão desenvolvidas por meio da Abordagem Comunicativa de Línguas (ACL), esta faz uso de técnicas diversas focando a comunicação entre aluno/aluno e aluno/professor. Entre as técnicas estão aquelas que envolvem atividades de conversação, contextos situacionais e experiências comunicativas. A gramática em si é deixada ao segundo plano.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Os alunos serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, provas sinalizadas e participação em sala de aula e em seminários.</p> <p>Também por meio de observação quanto a participação e interesse nas aulas por parte dos discentes.</p> <p>A avaliação terá como objetivo a identificação dos pontos que necessitam de uma maior atenção por parte do docente quanto ao processo de aprendizagem.</p>	
<p>RECURSOS</p>	
<p>Livros contidos na bibliografia; Projetor multimídia; Quadro e pincel.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAPOVILLA, F. C. A Evolução nas abordagens à educação de surdos: do oralismo à comunicação total, e desta ao bilingüismo. In: CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngüe da língua de sinais brasileira. Vol. II: Sinais de M a Z. São Paulo: Edusp, Fapesp, Fundação Vitae, FENEIS, Brasil Telecom, 2001. 2. BRASIL, Ministério da Educação. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm>. Acesso em: 12 dez. 2011. 3. _____. Ministério da Educação. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a lei nº 10.436 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 12 dez. 2011. 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FELIPE, T A. Libras em Contexto: Curso Básico: 8ª. edição- Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. 2. Karnopp, L B. Quadros, R M. Língua de Sinais Brasileira - Estudos Linguísticos 3. Porto Alegre: ARTMED, 2004. 4. Brito. L F. Por uma gramática de línguas de sinais. Edição:1. Editora: Tempo Brasileiro. 5. 2010. 6. QUADROS (Org.). Estudos surdos III. Petrópolis-RJ: Arara Azul, 2008. 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINAS PROFISSIONALIZANTES – 1º ANO



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CURSO, ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL, DESENVOLVIMENTO PESSOAL E EMPREENDEDORISMO

Código: CONTAMB.015

Carga Horária Total: 40 h Teórica: 40 h Prática: 0 h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 1º

Nível: Médio/Técnico

EMENTA

Projeto Pedagógico do Curso Técnico em controle ambiental, frisando os pontos em que os mesmos serão cobrados ao longo dos períodos e realçando o perfil do egresso. Desenvolvimento pessoal. Habilidades, competências individuais e ambiente sócio cultural. A escolha profissional e seus principais elementos. Ética, direitos humanos e mundo do trabalho. Organização de rotinas e práticas de estudo e profissional. O trabalho no mundo contemporâneo, novas demandas pessoais e laborais.

OBJETIVOS

- Fornecer ao aluno compreensão das atividades relacionadas ao técnico em controle ambiental.
- Auxiliar no desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias aos projetos de meio ambiente, tais como: trabalho em equipe, planejamento, coordenação e execução de atividades, desenvolvimento de comunicação oral e escrita, criação de alternativas e critérios para decisões, considerando aspectos técnicos, econômicos, sociais, ambientais e relativos à segurança, realização de escolhas e julgamentos e adoção de postura ética.
- Trabalhar desenvolvimento pessoal através de princípios éticos consistentes.
- Reconhecer os vários elementos que delimitam a tomada de decisão sobre trabalho e carreira, desenvolvendo para tanto um trabalho consistente de análise de capacidades pessoais.
- Favorecer o desenvolvimento de capacidades de análise crítica, para produção de um senso de autonomia atrelado a noções de solidariedade.
- Compreender os processos da gestão empresarial; desenvolver as estratégias emergentes de gestão; elaborar um projeto empreendedor.

PROGRAMA

ETAPA 1: INTRODUÇÃO AO CURSO E DESENVOLVIMENTO PESSOAL

- Por que Introdução ao Curso de Controle Ambiental - Múltiplas atividades. Processo de formação - estrutura básica dos Cursos de Controle Ambiental. Áreas de atuação Profissional.
- Projeto Pedagógico do Curso de Controle Ambiental do IFCE - Campus Juazeiro do Norte. Apresentação do Projeto Pedagógico do Curso. Matriz Curricular (Disciplinas do Núcleo Básico, Profissional e Específico). Perfil do Egresso. Prática Profissional.
- A Profissão em Controle Ambiental e o Regulamento da profissão. Conselho Federal dos Técnicos. Atividades profissionais.
- Temas gerais relacionados ao Controle Ambiental.

ETAPA 2: ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL E DESENVOLVIMENTO PESSOAL

- O processo de auto conhecimento, entendendo características pessoais e potencialidades

individuais.

- Ética e valores - quais os valores pessoais e sociais que norteiam as escolhas e práticas profissionais.
- Orientação ao estudo - Como criar uma rotina de estudo que potencialize a aprendizagem
- Minha história- conhecendo as raízes da família e entendendo a influência dos pais na escolha profissional.
- Questões Étnico-raciais
- Direitos Humanos
- Ser homem e ser Mulher - diferenças e desigualdades de gênero e o mundo do trabalho.
- Trabalhando rótulos na escolha profissional. Identificando estereótipos.
- Guia das profissões - pesquisa sobre as profissões.

ETAPA 3: INTRODUÇÃO AO EMPREENDEDORISMO

- Espírito empreendedor
- Escolha do negócio
- Planejamento e estratégia
- Organização da empresa
- Marketing

ETAPA 4: NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO PARA EMPREENDEDORES

- Operações
- Gestão de pessoas (incluindo questões Étnico-raciais e Direitos Humanos)
- Motivação e liderança
- Contabilidade e finança
- O essencial da gestão de projetos
- Plano de negócios

METODOLOGIA

Aulas expositivas; Leitura de textos e debate; Apresentação de vídeos e debate; Realização de seminários em grupo; Realização de trabalho/projeto em grupo.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Dessa forma serão do tipo: caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina.

Avaliação escrita; Apresentação de trabalhos escritos e orais.

RECURSOS

Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Projeto político pedagógico do curso Técnico em Controle Ambiental.
2. Decreto nº 4.560, de 30 de dezembro de 2002. Altera o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau.
3. LISBOA, M. D; SOARES, D. H. P. Orientação Profissional em ação: formação e prática de orientadores. Vol. 1. 1. ed. São Paulo, SP: Summus Editorial. 2017.
4. MAXIMINIANO, A.C.A. Administração para Empreendedores: fundamentos da criação e gestão de novos negócios - 2ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
5. RAZZOLINI FILHO, E. Empreendedorismo: dicas e planos de negócios para o século XXI. Curitiba: Inter Saberes, 2012.
6. BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário

Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 jan. 2003. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/98883/lei-10639-03>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

7. BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 mar. 2008. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/93966/lei-11645-08>>. Acesso em: 25 ago. 2016.
8. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 31 maio 2012. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br/course/view.php?id=2891#section-5>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MONTIBELLER F., G. Empresas, Desenvolvimento e Ambiente: Diagnósticos e diretrizes de sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2007.
2. DOLABELA, F. O segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
3. DERISIO, José C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 4 ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 228 p. ISBN: 9788579752735. (BV)
4. ALENCASTRO, Mario Sergio C. Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2015. 184 p. ISBN: 9788544301173. (BV)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Código:	COMTAMB.016
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 80h prática: 0h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Introdução e histórico da Segurança e Higiene no Trabalho. Noções de legislação. Definição de acidente de trabalho e doenças profissionais. Tipos de acidentes de trabalho. Causas de acidente de trabalho. Riscos Ocupacionais. EPI e EPC. Definições e exemplos de normas aplicadas à segurança do trabalho. Organização de programas e serviços de segurança e saúde ocupacional. Metodologia da ação preventivista. Mapa de risco. Atividades e operações insalubres. Atividades e operações perigosas. Fundamentos de Prevenção e Combate a Incêndio. Primeiros Socorros. Poluição ambiental e a crise ambiental. Saneamento ambiental e epidemiologia ambiental. Conferências mundiais sobre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Legislações ambientais brasileiras.

OBJETIVO

- Identificar os tipos, causas e riscos de acidentes de trabalho;
- Compreender o processo histórico da segurança e higiene no trabalho.
- Reconhecer as doenças profissionais, os agentes insalubres no ambiente industrial.
- Prevenir e controlar riscos em ambientes industriais.
- Especificar e selecionar equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Interpretar as NRs 4, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 25 e 35.
- Analisar o funcionamento dos dispositivos de proteção de segurança coletiva e individual;
- Compreender legislação previdenciária na atividade laboral.
- Conhecer os procedimentos de prevenção e combate a incêndio e primeiros socorros.
- Compreender a relação crescimento populacional, extração dos recursos naturais com a crise ambiental.
- Conhecer algumas leis ambientais.
- Entender como acontece a poluição nos diferentes meios (água, solo, ar), os principais poluentes e meios de remedia-la.
- Aprender sobre qualidade de vida relacionada ao saneamento ambiental; e conhecer as discussões políticas que envolvem a temática meio ambiente.

PROGRAMA

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

UNIDADE 1 - Conceitos e Legislação de Segurança do Trabalho

- 1.1 Conceitos de segurança do trabalho
- 1.2 Histórico da segurança no Brasil e no mundo

UNIDADE 2 - Acidentes e Doenças do Trabalho

- 2.1 Princípios, Regras e Métodos de Prevenção
- 2.2 Conceitos; Fatores que influenciam no aparecimento de acidentes
- 2.3 Métodos de prevenção

- 2.4 Custo de acidentes
- 2.5 Saúde e segurança no trabalho em tempos de pandemia

UNIDADE 3 -Análise de Riscos

- a. Tipos de riscos: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos
 - b. Ferramentas de análise de riscos e de acidentes
- 3.3 Mapa de Riscos

UNIDADE 4 - Sinalização de Segurança

- a. Cores utilizadas na sinalização
- b. Aplicação da sinalização na prática

UNIDADE 5 - Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva

- a. Definições
- b. Certificado de Aprovação
- c. Tipos de EPIs e EPCs
- d. Deveres do empregado e do empregador quanto aos EPIs

UNIDADE 6 - Organização da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

- a. Constituição e Funcionamento
- b. Atribuições;
- c. Organização
- d. Processo Eleitoral da CIPA
- e. Treinamento dos integrantes da CIPA

UNIDADE 7 - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)

- 7.1 Constituição e Funcionamento
- 7.2 Atribuições; Organização
- 7.3 Principais objetivos do SESMT

UNIDADE 8 - NR 9 – Programa De Prevenção de Riscos Ambientais

- o PPRA e sua importância

UNIDADE 9 - NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

- 9.1 PCMSO e sua importância

UNIDADE 10 - Atividades e Operações Insalubres e Perigosas

- 10.1 Norma Regulamentadora nº 15
- 10.2 Norma Regulamentadora nº 16

UNIDADE 11 - Segurança nos Trabalhos em Altura

- 11.1 Conceitos
- 11.2 Norma Regulamentadora nº 35

UNIDADE 12 - Prevenção e Combate a Incêndio

- 12.1 Conceitos
- 12.2 Saídas de emergência e Portas e escadas
- 12.3 Classes de fogo
- 12.4 Tipos de extintores e Localização
- 12.5 Sistemas de alarmes

UNIDADE 13 - Ergonomia (NR 17)

13.1 Ergonômica no Trabalho e sua importância

UNIDADE 14 - Primeiros Socorros

14.1 Técnicas Básicas de Atendimento Pré-Hospitalar

MEIO AMBIENTE

UNIDADE 1 - A Crise Ambiental

- 1.1 População
- 1.2 Recursos naturais
- 1.3 Poluição

UNIDADE 2 - Meio Ambiente e Questões Políticas

- 2.1 A origem dos movimentos ambientalistas
- 2.2 As conferências mundiais sobre o meio ambiente e o desenvolvimento
- 2.3 Desenvolvimento sustentável

UNIDADE 3 - Poluição Ambiental

- 3.1 Meio aquático
 - 3.1.1 Importância da água
 - 3.1.2 Usos da água
 - 3.1.3 Tipo de poluentes
- 3.2 Meio terrestre
 - 3.2.1 Características dos solos
 - 3.2.2. Atividades no solo
 - 3.2.3. Tipos de poluentes
- 3.3 Meio atmosférico
 - 3.3.1. Características e composição
 - 3.3.2 Principais poluentes
 - 3.3.3 Poluição do ar nas grandes cidades

UNIDADE 4 -Qualidade de Vida e Poluição Ambiental

- a. Saneamento ambiental
- b. Epidemiologia ambiental
- c. Degradação ambiental e epidemias
- d. Consumo responsável

UNIDADE 5- Leis Ambientais Brasileiras

- 5.1 Constituição Federal de 1988
- 5.2 Lei de Crimes Ambientais – Lei nº 9.605 de 1998
- 5.3 Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305 de 2010
- 5.4 Lei de Proteção da Vegetação Nativa - Lei nº 12.651 de 2012
- 5.5 Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA
- 5.6 Política Nacional do Meio Ambiente - Lei 6.938/81.
- 5.7 Política Estadual do Meio Ambiente - Lei 11.411/87
- 5.8 Código Florestal - Lei 4.772/65 e suas alterações
- 5.9 Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97 e suas alterações
- 5.10 Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei 11.996/92

UNIDADE 6 - Instrumentos do Controle Ambiental

- 6.1 Estudo de Impacto Ambiental - EIA

<p>6.2 Relatório de Impacto Ambiental - RIMA</p> <p>6.3 Classificação de rotulagem segundo a NBR ISO - 14024, 14021 e 14025</p> <p>6.4 Relatório de Controle Ambiental - RCA</p> <p>6.5 Plano de Controle Ambiental - PCA</p> <p>6.6 Educação ambiental</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas; Execução de trabalhos práticos individuais e em grupo e acompanhamento de trabalhos práticos individuais (assessoramento), Visitas técnicas.	
AValiação	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação escrita; ▪ Práticas individuais e em grupo; ▪ Relatório de visita técnica; ▪ Seminários; ▪ Listas de exercícios; <p>Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.</p>	
RECURSOS	
Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. TUFFI, M. S. Curso básico de segurança ocupacional. 3ª Ed. São Paulo: LTR, 2010;</p> <p>2. Piza, F.T. Informações Básicas sobre Saúde e Segurança do Trabalho. São Paulo: CIPA, 1997.</p> <p>3. SEWELL, Granville Hardwick. Administração e controle da qualidade ambiental. São Paulo: E. P. UCETESB, 2011.</p> <p>4. DERISIO, José C. Introdução ao Controle Ambiental. 4 ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 228 p. ISBN: 9788579752735. (BV)</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. Caminhos da Análise de Acidentes do Trabalho. Brasília – Ministério do Trabalho e Emprego: SIT, 2003.</p> <p>2. CAMPOS, V. F, T. Q. C. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia, Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte: 1994.</p> <p>3. Saliba, Tuffi Messias. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. São Paulo: LTR, 2002.</p> <p>4. GONÇALVES, E. A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 3ª Ed. São Paulo: LTR, 2006.</p> <p>5. ZOCCHIO, A. Segurança e Medicina do Trabalho. 64ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>6. GRUN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papirus, 2011. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CARTOGRAFIA AMBIENTAL

Código:	COMTAMB.017
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 20h prática: 20h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Cartografia: definições e histórico. Escalas, projeções e coordenadas UTM/Geográfica. Cartometria. Leitura de mapas. Generalização cartográfica. Simbolização. Compilação. Cartografia Temática: qualitativa e quantitativa. Coleta de dados (GPS, sensoriamento remoto, documentos cartográficos).

OBJETIVOS

- Reconhecer a importância do conhecimento dos conceitos básicos de cartografia para a compreensão das relações e inter-relações que ocorrem no espaço geográfico;
- Identificar, descrever, compreender, analisar e representar os sistemas naturais;
- Selecionar a linguagem científica mais adequada para tratar a informação espacial, considerando suas características e o problema proposto;
- Elaborar mapas temáticos e outras representações gráficas;
- Contribuir para a interpretação do mapa topográfico, relacionando os elementos da base física e ação antrópica;
- Proporcionar e reconhecer a importância da aplicação das várias etapas de construção de um documento cartográfico;
- Fornecer a informação do modo mais adequado, através da linguagem gráfica, respeitando as regras da semiologia gráfica.

PROGRAMA

1. Introdução e Histórico da Cartografia
2. Escalas
3. Nomenclatura - A Cartografia Sistemática Brasileira
4. Sistemas de Coordenadas UTM e Geográfica. Forma e dimensões da Terra e Sistema de Referência
5. Orientação Astronômica
6. Projeções Cartográficas. Sistema de Coordenadas Planas. A Projeção UTM
7. Cartometria - distâncias e áreas
8. Interpretação de Mapas Topográficos. Perfis Topográficos
9. Elaboração de croquis com GPS/Bússola
10. Componentes de um mapa
11. Generalização Cartográfica
12. A Cartografia atual

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas; Execução de trabalhos práticos individuais e em grupo e acompanhamento de trabalhos práticos individuais (assessoramento). Aulas práticas e de campo.

AValiação

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

RECURSOS

Quadro, pincel, apagador, datashow, equipamentos, acessórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143 p. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Cartografia&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=5§ion=0#/edicao/162907>>. Acesso em 16 nov. 2018.
2. ESTÊVEZ, Laura Freire. Introdução à cartografia: fundamentos e aplicações. Curitiba: Inter Saberes. 164 p. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Cartografia&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=3§ion=0#/edicao/30910>>. Acesso em 16 nov. 2018.
3. GHILANI, Charles D.; WOLF, Paul R. Geomática. 13. ed. São Paulo: Pearson. 724 p. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Geom%25C3%25A1tica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=5§ion=0#/edicao/4221>>. Acesso em 16 nov. 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CASACA, João Martins. **Topografia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p. ISBN 9788521615613.
2. GARCIA, Monika Christina Portella. **A Aplicação do sistema de informações geográficas em estudos ambientais**. Curitiba: InterSaberes, 2014. 132 p. ISBN 9788582129913. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582129913>>. Acesso em: 15 jan. 2019.
3. UQUETTE, Lázaro V.; GANDOLFI, Nilson. **Cartografia geotécnica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 190 p. ISBN 8586238384.
4. FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=sensoriamento&searchpage=1&filtro=todos&from=busca#/edicao/41495>>. Acesso em 16 nov. 2018.
5. MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 4. ed. edição rev. e atual. São Paulo: Contexto, 2008. 116 p.

Coordenador(a) do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: POLUIÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL

Código:	COMTAMB.018
Carga Horária Total: 120 h	Teórica: 110h prática: 10h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Meio ambiente e implicações na saúde e qualidade de vida. Fatores que afetam a transmissão de doenças. Noções de epidemiologia e vigilância sanitária. Ciclo da água. Indicadores e introdução aos padrões de qualidade da água. Doenças de veiculação hídrica. Principais fontes de poluição das águas. Consequências da poluição da água para os usos múltiplos. Ecologia aquática e noções de ecotoxicologia. Autodepuração dos corpos aquáticos. Indicadores e introdução aos padrões de qualidade do solo. Causas dos processos de salinização e acidificação, e técnicas de controle. Erosão e técnicas de controle em solos agrícolas e urbanos. Fontes de contaminação do solo e Tecnologias de tratamento. Composição do ar e danos causados pela poluição. Noções de meteorologia. Estabilidade atmosférica. Inversões térmicas. Indicadores e medições de elementos atmosféricos. Características e efeitos dos poluentes atmosféricos. Fontes fixas e móveis de poluição. Técnicas de controle de poluição de fontes fixas e móveis. Noções Modelo de Dispersão atmosférica.

OBJETIVOS

- Identificar e analisar as causas e consequências da poluição do meio ambiente, considerando as esferas de água, solo e ar, e sugerir medidas controle.

PROGRAMA

UNIDADE 1: MEIO AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA

- 1.1 Meio ambiente e implicações na saúde e qualidade de vida
- 1.2 .2 Fatores que afetam a transmissão de doenças
- 1.3 1.3. Noções de epidemiologia e vigilância sanitária

UNIDADE 2: POLUIÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- 2.1 Ciclo da água
- 2.2 Indicadores e introdução aos padrões de qualidade da água
- 2.3 Doenças de veiculação hídrica
- 2.4 Principais fontes de poluição das águas
- 2.5 Consequências da poluição da água para os usos múltiplos (Eutrofização, potabilidade, dessedentação de animais, recreação 1ª e 2ª, irrigação, pesca e etc.)
- 2.6 Ecologia aquática e noções de ecotoxicologia (Testes de toxicidade, determinação da CL50, LOEC, NOEC, MATC)
- 2.7 Autodepuração dos corpos aquáticos
 - 2.7.1 Consumo de OD
 - 2.7.2 Curva de autodepuração para MO (DBO) e OD, modelo de Streeter- Phelps.
 - 2.7.3 Quantificação de cargas poluidoras (relações de vazão e carga)

UNIDADE 3: POLUIÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DO SOLO

- 3.1 Indicadores e introdução aos padrões de qualidade do solo
- 3.2 Causas dos processos de salinização e acidificação, e técnicas de controle.
- 3.3 Erosão e técnicas de controle em solos agrícolas e urbanos
- 3.4 Fontes de contaminação do solo e tecnologias de tratamento

UNIDADE 4: POLUIÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DO AR

- 4.1 Composição do ar e danos causados pela poluição
- 4.2 Noções de meteorologia
 - 4.2.1 Estabilidade atmosférica
 - 4.2.2 Inversões térmicas
 - 4.2.3 Indicadores e medições de elementos atmosféricos
- 4.3 Qualidade do ar
 - 4.3.1 Características e efeitos dos poluentes atmosféricos
 - 4.3.2 Compostos de Enxofre
 - 4.3.3 Compostos de Nitrogênio
 - 4.3.4 Compostos orgânicos
 - 4.3.5 Monóxido e dióxido de carbono
 - 4.3.6 Compostos orgânicos Halogenados
 - 4.3.7 Material particulado
- 4.4 Fontes fixas e móveis de poluição
 - 4.4.1 Técnicas de controle de poluição de fontes fixas e móveis
 - 4.4.2. Noções Modelo de Dispersão atmosférica

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogada, resolução de exercícios, documentários, discussões em grupo.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Dessa forma distribuídas em: avaliação escrita individual; apresentação de seminários; avaliação de trabalhos; individuais e em grupo.

RECURSOS

Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos); Equipamentos de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1- DERISIO, José C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 4 ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 228 p. ISBN: 9788579752735. (BV)
- 2- VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG/DESA, 2005. 452p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 1). ISBN 8570411146.
- 3- LENZI, Ervim; FAVERO, Luzia Otilia Bortotti. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 465 p. ISBN 9788521616337.
- 4- BARDINI, Mebur (Org.) Meio Ambiente e Qualidade de Vida. São Paulo: Pearson, 2015. 138 p. (BV)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1- BAIRD, Colin. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. ISBN 9788577808489.
- 2- MENDONÇA, Francisco; DIAS, Mariana A. Meio Ambiente e Sustentabilidade. 1.ed. Curitiba: InterSaberes, 2019. 296 p. ISBN: 9788559729290. (BV)
- 3- VESILIND, Aarne P; MORGAN, Susan. M. Introdução à engenharia ambiental. Tradução da 2º edição Norte Americana. Editora: Lengage Learning. 2011. 456 p. ISBN-10: 8522107181.
- 4- SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. Química Ambiental. Tradução: Sônia Midori Yamamoto. São Paulo: Pearson, 2008. 350 p. ISBN 9788576051961. (BV).
- 5- BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed São Paulo: Prentice Hall, 2005. xvi, 318p., il. Bibliografia: p. 307-311. ISBN 9788576050414.

Coordenador(a) do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: AVALIAÇÃO E GESTÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Código:	COMTAMB.019
Carga Horária Total: 120 h	Teórica: 90h prática: 30h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Série:	1º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Diagnóstico e análise ambiental. Descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Metodologias de Avaliação de Impacto Ambiental. Monitoramento, medidas mitigadoras e medidas corretivas. Gestão ambiental e Desenvolvimento sustentável. Instrumentos de Gestão Ambiental. Normas da série ISO 14000. Sistema de Gestão Ambiental: política ambiental, planejamento, implantação e operação, verificação e ação corretiva.

OBJETIVOS

- Propiciar aos participantes uma visão integrada dos instrumentos de gestão de recursos naturais, em especial os que contemplam os impactos ambientais, através do conhecimento específico, das técnicas de avaliação de impacto ambiental e das questões práticas de desenvolvimento de projetos na área ambiental e as respectivas implementações.
- Promover a conscientização sobre a importância da preservação ambiental para a sustentabilidade das empresas e do planeta.
- Reconhecer os efeitos danosos do mau uso dos recursos naturais e os custos associados ao meio ambiente.
- Conhecer os principais parâmetros para avaliação da qualidade ambiental e os instrumentos necessários à gestão ambiental.

PROGRAMA

UNIDADE 1: CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE AIA

1. 1. Impactos Ambientais: Definições e Conceitos;
1. 2. Descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais;
1. 3. Avaliação Ambiental Estratégica (AAE);
1. 4. Avaliação Ambiental Integrada (AAI);
1. 5. Objetivos e Princípios da AIA;
1. 6. Impactos Corporativos e Protocolos Verdes;

UNIDADE 2: ANÁLISES AMBIENTAIS

2. 1. Métodos de Avaliação:
 2. 1. 2. Ad Hoc;
 2. 1. 3. Checklist;
 2. 1. 4. Matrizes de Interação;
 2. 1. 5. Redes de Interação;
 2. 1. 6. Superposição de Mapas;
 2. 1. 7. Métodos de Simulação;
 2. 1. 8. Combinação de Métodos.

UNIDADE 3: GESTÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

3. 1. Gestão Ambiental e Sustentabilidade;
3. 2. Sistemas de Gestão Ambiental (SGA):
 3. 2. 1. Série ISO 14000 e ISO 14001;
 3. 2. 2. Análise do Ciclo de Vida do Produto (ACV);
 3. 2. 3. Rotulagem Ambiental;
 3. 2. 4. Relatórios Ambientais;
 3. 2. 5. O processo de Certificação.
3. 3. Gestão de Qualidade TQM e as Normas ISO;
3. 4. Gestão Ambiental de Qualidade Total - TQEM;
3. 5. Gestão Ambiental e AIA:
 3. 5. 1. Programas Ambientais;
 3. 5. 2. Programas de Monitoramento;
 3. 5. 3. Proposição de Medidas Mitigadoras.

UNIDADE 4: COMPROMETIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES

- 4.1. Atuação responsável;
- 4.2. Produção Mais Limpa;
- 4.3. Ecoeficiência;
- 4.4. Design for Environment;
- 4.5. Negócios, Mercados e Meio Ambiente;
- 4.6. Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios, documentários, discussões em grupo e visitas técnicas.

RECURSOS

Quadro branco, Recursos multimídia (Datashow, vídeos).

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

1. Avaliação escrita individual.
2. Apresentação de Seminários.
3. Avaliação de trabalhos individuais e em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LUIZ ENRIQUE SÁNCHEZ. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos. Livro. (584 p.). ISBN 9788579750908. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579750908>. Acesso em: 4 Oct. 2021.
2. LUCIANO MIGUEL MOREIRA DOS SANTOS. Avaliação ambiental de processos industriais. Editora Oficina de Textos. Livro. (136 p.). ISBN 9788579750366. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788579750366>. Acesso em: 4 Oct. 2021.
3. Avaliação e Perícia ambiental. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 284 p. ISBN 9788528606980.
4. Curso de gestão ambiental. Edição de Arlindo Philippi Júnior., Marcelo de Andrade Roméro, Gilda Collet Bruna. São Paulo: Manole, 2004. 1045 p. (Ambiental). ISBN 85-204-2055-9.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MONTIBELLER F., Gilberto. Empresas, desenvolvimento e ambiente: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. Coordenação de Arlindo Phillipi Júnior. Barueri: Manole, 2007. 148 p. (Ambiental). ISBN 85-204-2059-1.

2. ORGANIZADOR RICARDO MELITO CALDAS. Gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais. Editora Pearson. Livro. (148 p.). ISBN 9788543017198. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543017198>. Acesso em: 4 Oct. 2021.
3. BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e at. São Paulo: Saraiva, 2007. 382p. ISBN 9788502064485.
4. GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 416 p. ISBN 8528608026.
5. DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2010. 196p. ISBN 9788522442690.

Coordenador(a) do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINAS DA BASE NACIONAL – 2º ANO



DIRETORIA DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA 2

Código:	CONTAMB.020
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40 h Prática: 0 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Estudo dos Seres Vivos: Taxonomia, Reino Monera, Reino Protocista, Reino Fungi, Reino Plantae e Reino Animalia.

OBJETIVOS

- Compreender a sistemática e taxonomia dos seres vivos.
- Numerar as regras da nomenclatura científica.
- Identificar os Reinos e os Filos com suas respectivas classificação e espécies, ressaltando características gerais de cada classe.
- Verificar a Fisiologia de cada ser vivo enquadrado nas classes, contemplando a digestão, respiração, excreção e reprodução.
- Identificar as espécies causadoras de doenças e sua relação com o ambiente.
- Comparar os seres vivos estudados na perspectiva de seu papel com vista a ecologia e economia.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Introdução à taxonomia: Nomenclatura e Classificação

- 1.1. Estudo Particular dos Vírus
 - 1.1.1. Características Gerais
 - 1.1.2. Morfologia e Reprodução e Ciclo de vida
 - 1.1.3. Doenças causada por Vírus

UNIDADE 2 - Reinos da Natureza: Monera, Protocista, Fungi, Plantae e Animalia

- 2.1. Reino Monera
 - 2.1.1. Características Gerais
 - 2.1.2. Morfologia e Reprodução e Ciclo de vida
 - 2.2.3. Doenças causada por Bactérias
- 2.2. Reino Protista
 - 2.2.1. Características Gerais
 - 2.2.2. Divisão em Classe e Espécie
 - 2.2.3. Morfologia e Reprodução e Ciclo de Vida
 - 2.2.4. Doenças causadas por Protozoários
- 2.3. Reino Fungi

- 2.3.1. Características Gerais
- 2.3.2. Divisão em Classe e Espécie
- 2.3.3. Morfologia e Reprodução e Ciclo de Vida
- 2.3.4. Doenças causadas por Fungos

UNIDADE 3- Estudo dos Invertebrados

3.1- Filo Porífera

- 3.1.1. Características Gerais
- 3.1.2. Morfologia e Reprodução e Ciclo de Vida
- 3.2.3. Importância Ambiental

3.2. Filo Cnidários

- 3.2.1 Características Gerais
- 3.1.2. Morfologia e Reprodução e Ciclo de Vida
- 3.2.3. Importância Ambiental

3.3. Filo Platyhelminthes (Platelmintos)

- 3.3.1. Características Gerais das Classes
- 3.3.2. Classificação: Turbelários, Trematódeos, Cestoide
- 3.3.3. Reprodução e Ciclo de vida do Trematódeo, Ex: *Schistosoma mansoni*
- 3.3.4. Reprodução e Ciclo de vida do Cestoide, Ex: *Taenia solium*
- 3.3.5. Doenças causadas pelos vermes Platelmintos- Importância Ambiental
- 3.4. Filo Nematoda (Nematódeos)

3.4.1. Características Gerais

- 3.4.2. Reprodução e Ciclo de vida
- 3.4.3. Ciclo de Vida da *Ascaris Lumbricoides*
- 3.4.4. Ciclo de Vida da *Wuchereria bancrofti*
- 3.4.5. Doenças causadas pelos vermes Nematódeos- Importância Ambiental

3.5. Filo Mollusca (Moluscos)

- 3.5.1. Características Gerais
- 3.5.2. Reprodução e Ciclo de vida
- 3.5.3. Importância Ambiental

3.6. Filo Annelida (Anelídeos)

- 3.6.1. Características Gerais
- 3.6.2. Reprodução e Ciclo de vida
- 3.6.3. Importância Ambiental

3.7. Filo Artropoda (Artrópodes)

- 3.7.1. Características Gerais das Classes
- 3.7.2. Morfologia e Fisiologia dos Crustáceos, Quelicerados, Miriápodes, Hexápodes.
- 3.7.3. Importância Ecológica e Econômica

3.8- Echinodermata (Equinodermos)

- 3.8.1. Características Gerais
- 3.8.2. Reprodução e Ciclo de vida

3.8.3. Importância Ambiental	
UNIDADE 4- Estudo dos Vertebrados: Filo Chordata (Cordados)	
4.1. Características Gerais dos Protocordados	
4.2. Morfologia e Fisiologia dos Craniados – Peixes	
4.3. Morfologia e Fisiologia dos Tetrápodes – Anfíbios, Répteis, Aves e mamíferos	
4.3.1. Estudo dos animais em extinção – Preservação das espécies.	
METODOLOGIA	
Aulas expositivas, dialogadas, seminários, pesquisas, filmes e trabalhos em grupo.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).	
As avaliações serão feitas mediante provas escritas e orais, relatórios, seminário, debates e pesquisas.	
RECURSO	
Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOSCHILIA, C. Manual compacto de Biologia. [recurso eletrônico]. 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2010. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/182073. 2. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: Seres Vivos: Vol 2. 2. ed. São Paulo: Ática, 2015. 3. SILVA JÚNIOR, C. da. Biologia 2: Os Seres Vivos. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOSA, CLAUDIA R. Ensino da Diversidade da Vida Animal: Invertebrados [recurso eletrônico] Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/188061/ 2. EXPOSITO E. AZEVEDO. JOÃO L DE. Fungos: Uma Introdução a Biologia, Bioquímica e Biotecnologia. 2ª Ed. Caxias do Sul: Educs, 2010. 3. SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, SEZAR. Biologia 2. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 320p. ISBN 9788502191891. 4. SCHWAMBACH, C.; CARDOSO SOBRINHO, G. Biologia: Ciências da Natureza. [Livro Eletrônico]. 1ª ed. São Paulo: Intersaberes, 2017. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/48463. 5. NADAL, T. M.; MACHADO, E. F. Fundamentos de Biologia. [recurso eletrônico]. Curitiba: Conlentus, 2020. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186028. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA 2

Código: CONTAMB.021

Carga Horária Total: 40h Teórica: 36 h Prática: 4h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 2º

Nível: Médio/Técnico

EMENTA

Termodinâmica.

OBJETIVO

- Compreender os conceitos de calor e temperatura e diferenciá-los claramente;
- Conhecer as principais escalas termométricas;
- Calcular a expansão de sólidos e líquidos com a variação da temperatura;
- Aprender os conceitos de capacidade térmica, calor específico e calor de transformação;
- Identificar os estados de agregação de das substâncias e as mudanças de estado;
- Conhecer as leis básicas dos gases ideais;
- Entender e aplicar a primeira lei da termodinâmica; Identificar os fatos básicos referentes às máquinas térmicas e máquinas frigoríficas;
- Reconhecer o ciclo de Carnot e sua importância;
- Aprender a segunda lei da termodinâmica;

PROGRAMA

1. TERMODINÂMICA
 - 1.1 Termometria.
 - 1.2 Temperatura e Lei Zero da termodinâmica.
 - 1.3 Termômetros e escalas termométricas.
 - 1.4 Interpretação cinético-molecular da temperatura.
 - 1.5 Dilatação térmica de sólidos e líquidos.
 - 1.6 Calorimetria: calor como energia em trânsito.
 - 1.7 Processos de propagação de energia por calor: condução, convecção e radiação.
 - 1.8 Calor específico de sólidos e líquidos.
 - 1.9 Calor latente. Calorímetro e o princípio geral das trocas de energia por calor.
 - 1.10 Mudanças de estado de agregação e diagramas de fase de uma substância.
 - 1.11 Estudo dos gases. Equação de estado de um Gás Ideal.
 - 1.12 Trabalho, energia interna e a primeira Lei da Termodinâmica.
 - 1.13 Lei de conservação da energia aplicada às transformações gasosas
 - 1.14 Diagramas termodinâmicos.
 - 1.15 Teoria cinética dos gases.

1.16	Interpretação cinético-molecular do trabalho, do calor e da energia interna.
1.17	Calores específicos dos gases.
1.18	Segunda Lei da Termodinâmica.
1.19	Processos irreversíveis e a segunda Lei da Termodinâmica.
1.20	Entropia.
1.21	Máquinas térmicas, máquinas frigoríficas e o ciclo de Carnot.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, dialogadas, aulas práticas em laboratório e trabalhos em grupo.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).	
A avaliação será realizada por meio de provas objetivas e subjetivas, listas de exercícios, seminários em equipe, além da recuperação paralela para os alunos que não conseguiram aprendizagem satisfatória.	
RECURSO	
Quadro branco; Recursos multimídia.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LEITE; L.C.C.; AMABIS, J. M.; SOARES, J. A. N. T.; MARTINS, P. C.; TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; DO CANTO, E. L.; MARTHO, G. R. Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Editora Moderna. 2. GUALTER, NEWTON e HELOU. Física 2 - Termologia, Ondulatória e Ótica. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016 3. HELOU, GUALTER e NEWTON. Tópicos de Física Vol.2: Termologia, Ondulatória e Ótica. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 4. RAMHO, NICOLAU e TOLEDO. Os Fundamentos da Física, Vol 2. 11ª ed. São Paulo: Moderna Plus, 2015. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. HEWITT, P. G. Física conceitual. 12ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Vol. 2. 10ª ed, São Paulo: LTC, 2016. 3. DANUSA M.; SILVEIRA, L. G. F.; DE MATOS, S. A.; ALVES, E. G.; PIMENTA, M. A.; PANZERA, A. C.; MATEUS, A. O. L. M. L.; MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Matéria, Energia e Vida: uma abordagem interdisciplinar. Editora Scipione. 4. WOLNEY CANDIDO DE MELO; ROSANA MARIA DELL AGNOLO; LEANDRO PEREIRA DE GODOY. Multiversos - Ciências da Natureza. Editora FTD. 5. YAMAMOTO e FUKU. Física para o Ensino Médio, Vol 2. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA 2

Código: CONTAMB.022

Carga Horária Total: 40h Teórica: 40 h Prática: 0h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 2º

Nível: Médio/Técnico

EMENTA

Principais formas de relações de trabalho em diferentes períodos históricos. Processo de construção de sistemas econômicos e suas implicações socioculturais em diferentes espaços e tempos. Relação entre o Brasil e o continente africano. Efeitos dos ideais iluministas no processo de revoluções e independências na Europa e na América. Formas de resistência, lutas sociais e conquista de direitos na Era moderna. A industrialização e a revolução nos modos de produzir, viver e se relacionar com o meio ambiente.

OBJETIVO

- Analisar os processos de construção dos sistemas econômicos, do mercantilismo ao capitalismo, e suas implicações no modo de produção, relações de trabalho e meio ambiente.
- Identificar as resistências e lutas da população escravizada no Brasil.
- Problematizar como as ideias iluministas vão influenciar nas revoluções liberais na Europa e as lutas pela independência nas colônias no continente americano.
- Apresentar os reinos africanos e o legado deixado pelos escravizados na construção do Brasil.
- Compreender as transformações trazidas pela revolução industrial no âmbito sociocultural, produtivo e ambiental.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Relações de trabalho e sistemas econômicos em distintas temporalidades

1.1 - A servidão no mundo antigo e medievo

1.2 - Escravidão primitiva, clássica e moderna

1.3- O tráfico negreiro e os fundamentos da formação econômica e sociocultural brasileira

1.4-A acumulação primitiva de capital: feudalismo, mercantilismo e capitalismo

UNIDADE 2- África e Brasil: História além da escravidão

2.1- Reinos africanos: Iorubás e Bantos

2.2- Nzinga, a rainha negra que combateu os traficantes portugueses

2.3- Influências da tecnologia e da arquitetura africana no Brasil

UNIDADE 3- Lutas, direitos e liberdade

3.1 - Iluminismo e os ecos da Revolução Francesa na América

3.2 - Haiti: a revolta dos escravos

3.3 - Movimentos emancipatórios pela independência do Brasil

<p>UNIDADE 4- Resistência, movimentos sociais e revoltas</p> <p>4.1 - Resistência indígena; quilombos e a luta pela abolição da escravidão;</p> <p>4.2 - Malês: a maior revolta escrava do Brasil</p> <p>4.4 - Revoltas populares no período imperial e regencial</p> <p>4.5 - A proclamação da República e os conflitos no campo e na cidade</p> <p>UNIDADE 5- Revolução tecnológica e suas implicações na sociedade moderna</p> <p>5.1 - Revolução industrial e as estruturas produtivas</p> <p>5.2 - Meio ambiente e sociedade industrial</p> <p>5.3- Lutas operárias</p> <p>5.4- Liberalismo e socialismo</p> <p>5.5 - Sociedade cafeeira e o processo de industrialização brasileiro</p> <p>5.6 - Imperialismo: fragmentação da produção e do espaço</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Buscando uma interação entre os estudantes e instigando o protagonismo dos mesmo no processo de ensino-aprendizagem as aulas serão expositivas-dialógicas; invertidas; pesquisas de campo; construção de grupos de trabalhos; uso de tecnologias digitais, como: <i>Google Classroom, Mindmeister, Mentimeter, Quizzes, Kahoot</i>; buscaremos a interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Como resultado do processo de ensino-aprendizagem as avaliações serão customizadas em diálogo com a turma, considerando as formas qualitativas e quantitativas de avaliação. Recorremos a provas escritas; participação e assiduidade nas aulas; apresentação de seminários; relatórios de autoavaliação; construção de produtos a partir dos projetos integradores;</p>	
RECURSO	
<p>Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos).</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LAIMA MESGRAVIS. HISTÓRIA DO BRASIL COLÔNIA - 1ª Edição. Editora Contexto. Livro. (178 p.). ISBN 9788572449236. 9(BV) 2. LIPINSKI, Heitor ALEXANDRE. História da América Colonial. Curitiba: Contentus, 2020. (BV) 3. SOUZA, Marina De Mello. África e Brasil africano. 2. ed. São Paulo: Ática, 2007. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FEITOSA, Samara. Da Revolução Francesa até nossos dias: um olhar histórico. Editora Intersaberes. Livro. (318 p.). ISBN 9788559720990. 2. HEO SANTIAGO. DO FEUDALISMO AO CAPITALISMO: UMA DISCUSSÃO HISTÓRICA. Editora Contexto. Livro. (162 p.). ISBN 9788572441186. 3. LARKIN NASCIMENTO, Elisa. A matriz africana no mundo. Selo Negro Edições. Livro. (272 p.). ISBN 9788584550029. 4. MACEDO, José Rivar. Antigas Sociedades da África negra. São Paulo: Contexto, 2021. 5. OREIRA, Claudia Regina Silveira; Meucci, Simone. História do Brasil: sociedade e cultura. Editora IBPEX. Livro. (204 p.). ISBN 9788578384227. 6. VARELLA, Flávia. História e historiadores no Brasil: da América portuguesa ao Império do Brasil - c. 1730-1860. Editora EdIPUC-RS. Livro. (264 p.). ISBN 9788539707027. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA 2

Código: CONTAMB.023

Carga Horária Total: 40h Teórica: 40 h Prática: 0h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 2º

Nível: Médio/Técnico

EMENTA

A disciplina envolve o estudo crítico dos vários elementos que compõem a Sociedade Brasileira relacionando-a ao contexto mais amplo do mundo globalizado. Desenvolve a capacidade crítica, reflexiva e argumentativa na perspectiva do incremento da autonomia de opção e decisão no exercício da cidadania.

OBJETIVO

- Propiciar os primeiros contatos entre o estudante e os conceitos básicos de sociologia.
- Desenvolver no estudante a capacidade de identificar tais conceitos nos processos e experiências sociais por ele vivenciados.
- Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnia e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade.
- Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa, avaliando o papel ideológico enquanto estratégia de persuasão do cidadão consumidor
- Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo papel de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica.
- Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais a partir das observações e reflexões realizadas.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Poder, política e Estado. Democracia, cidadania e direitos humanos.

- 1.1 Poder, política e Estado
- 1.2 As relações de poder na sociedade contemporânea
- 1.3 Formação do Estado brasileiro
- 1.4 Teoria democrática moderna
- 1.5 Teoria democrática contemporânea
- 1.6 Democracia, cidadania e direitos humanos no Brasil

UNIDADE 2 - Movimentos sociais

- 2.1 Movimentos sociais como fenômenos históricos
- 2.2 Características estruturais dos movimentos sociais
- 2.3 Movimentos sociais tradicionais e novos movimentos sociais
- 2.4 A legislação e os movimentos sociais

UNIDADE 3 - Trabalho e sociedade: explicando as bases da sociedade de classes

- 3.1 A questão do trabalho em Marx, Weber e Durkheim.
- 3.2 As experiências de racionalização do trabalho

<p>3.3 Sistemas flexíveis de produção</p> <p>3.4 Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos.</p> <p>3.5 Regulamentação do trabalho</p> <p>UNIDADE 4 - Estratificação e desigualdades sociais</p> <p>4.1 Formas de estratificação</p> <p>4.2 Brasil: interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas</p> <p>4.3 A nova classe média do Brasil</p> <p>UNIDADE 5- Sociologia e Meio ambiente: um diálogo sustentável (projeto integrador)</p> <p>5.1 A relação entre o indivíduo e o ambiente</p> <p>5.2 Sociedade do consumo e alternativas ecológicas: modernização, transformação social e justiça ambiental</p> <p>5.3 Sustentabilidade e a produção de alimentos</p> <p>5.4 Concentração de terras e a produção de alimentos</p> <p>5.5 Segurança e soberania alimentar;</p> <p>5.6 A conservação da Chapada do Araripe</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Buscando uma interação entre os estudantes e instigando o protagonismo dos mesmo no processo de ensino-aprendizagem as aulas serão expositivas-dialógicas; invertidas; pesquisas de campo; construção de grupos de trabalhos; uso de tecnologias digitais, como: Google <i>Classroom</i>, <i>Mindmeister</i>, <i>Mentimeter</i>, <i>Quizzes</i>, <i>Kahoot</i>; buscaremos a interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Como resultado do processo de ensino-aprendizagem as avaliações serão customizadas em diálogo com a turma, considerando as formas qualitativas e quantitativas de avaliação. Recorreremos a provas escritas; participação e assiduidade nas aulas; apresentação de seminários; relatórios de autoavaliação; construção de produtos a partir dos projetos integradores.</p>	
RECURSO	
<p>Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos).</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, Sílvia Maria de. BRIDI, Aparecida. MOTIM, Benilde Lenzi. Sociologia: um olhar crítico. São Paulo, Contexto, 2009. 2. CAMPOS, Juliana Lipe de. Sociologia. Curitiba: InterSaberes, 2018. 3. DIAS, Reinaldo. Sociologia e ética. São Paulo: Pearson Education, 2014. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALVES, Benno Warken. PINHEL, André Morega. Sociologia brasileira. Curitiba: InterSaberes, 2019. (BV) 2. CASTRO, Celso. Textos Básicos de Sociologia: De Karl Marx a Zygmunt Bauman. Rio de Janeiro: Zahar: 2014. 3. MARTINS, José Ricardo. Introdução à sociologia do trabalho. Curitiba: InterSaberes, 2017. (BV) 4. SCHWARCZ, Lília M; STARLING, Heloisa M. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das letras, 2015. 5. SOUZA, Milena Costa de. Sociologia do consumo e indústria cultural. Curitiba: InterSaberes, 2017. (BV) 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA 2

Código:	CONTAMB.024
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 40 h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

A disciplina desencadeia um processo de estudo da formação do pensamento filosófico, objetivando compreender a sociedade política a partir das diversas teorias da filosofia política ocidental. Conhecer as concepções de homem, mundo e conhecimento no contexto histórico da cultura no ocidente, identificando os paradigmas filosóficos que constituem todo o pensamento humano.

OBJETIVO

- Conhecer os paradigmas filosóficos e sua significação para o processo de formação do pensamento humano;
- Analisar as concepções de soberania, Estado e poder no quadro do pensamento filosófico moderno;
- Compreender o sentido da cultura na vida humana e suas manifestações na sociedade contemporânea;
- Proporcionar elementos de reflexão para que os educandos possam compreender o contexto histórico, as questões e tendências desenvolvidas na contemporaneidade filosófica.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - As concepções de Homem e Mundo

- 1.1 A compreensão do fenômeno humano no universo;
- 1.2 A questão do SER na filosofia clássica;
- 1.3 A relação homem e Deus na filosofia medieval;
- 1.4 O diálogo entre Razão e Fé;
- 1.5 A filosofia racionalista e humanista na modernidade;
- 1.6 A Filosofia historicocêntrica na contemporaneidade;
- 1.7 A dialética na compreensão do homem e do mundo.

UNIDADE 2 - O pensamento político na filosofia moderna;

- 2.1 Os conceitos de soberania, poder e Estado;
- 2.2 A formação e a função do Estado Moderno;
- 2.3 A relação entre Estado e Sociedade Civil;
- 2.4 O pensamento de Maquiavel e a lógica do poder
- 2.5 O direito natural moderno;
- 2.6 As teorias contratualistas: Hobbes, Locke e Rousseau
- 2.7 O pensamento político de Montesquieu
- 2.8 A Filosofia política de Karl Marx;
- 2.9 O Estado como instrumento de dominação de Classe;
- 2.10 A teoria da revolução;

- 2.11 O Totalitarismo;
- 2.12 O Socialismo;
- 2.13 A democracia como sistema e forma de organização da sociedade política;

UNIDADE 3 - Filosofia e Cultura

- 3.1 Os múltiplos sentidos de Cultura;
- 3.2 Natureza e Cultura;
- 3.3 Abordagem filosófica da cultura;
- 3.4 A dimensão da linguagem como condição humana;
- 3.5 O significado do trabalho na vida humana
- 3.6 O Cariri e seu universo cultural.

UNIDADE 4 - O Universo das artes e a Estética

- 4.1 O conceito de Artes
- 4.2 A finalidade da arte
- 4.3 A arte como expressão criativa da sensibilidade
- 4.4 Arte e Técnica
- 4.5 A indústria cultural e a cultura de massa;
- 4.6 O sentido da estética;
- 4.7 A questão da beleza numa perspectiva histórico-filosófica;
- 4.8 A experiência do prazer;
- 4.9 A corporeidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, leitura e estudo. Estudos de fontes primárias e textos selecionados. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, livros, aparelho de som, entre outros.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais e/ou em grupo; Seminários e/ou mesas redondas; Provas que envolvam respostas livres ou objetivas, de análise crítica sobre todo o conteúdo programático abordado.

RECURSO

Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda & MARTINS, Maria Helena Pires. *Filosofando: Introdução à Filosofia*. 4ª edição. São Paulo: Moderna, 2009.
2. CARIRY, Rosemberg. *Cariri, a nação das Utopias*. Fortaleza, 2002.
3. CHAUI, Marilena. *Iniciação à Filosofia*. 3ª Edição. - São Paulo: Ática, 2017.
4. COTRIM, Gilberto & FERNANDES, Mirna. *Fundamentos de Filosofia*. 4ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2016.
5. GALLO, Silvio. *Ética e Cidadania: Caminhos da filosofia*. 10ª edição. Campinas: Editora Papirus, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de Filosofia*. São Paulo, Martins Fontes, 2003.
2. BUZZI, Arcângelo R. *Introdução ao Pensar: o ser, o conhecimento, a linguagem*. 21ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1992.
3. COTRIM, Gilberto & FERNANDES, Mirna. *Conecte Filosofar*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

4. GAARDER, Jostein. O Mundo de Sofia: Romance da história da filosofia. São Paulo: Cia das Letras, 1996.
5. KLEINMAN, Paul. Tudo o que você precisa saber sobre Filosofia. 13ª edição. São Paulo: Editora Gente, 2014.
6. VASCONCELOS, José Antonio. Reflexões: Filosofia e cotidiano. São Paulo: Editora SM, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA 2

Código: CONTAMB.025

Carga Horária: 40 h Teórica: 40 h Prática: 0 h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 2º

Nível: Médio/Técnico

EMENTA

As diversas fases do capitalismo até a fase atual etapa informacional, marcada pela globalização em suas várias dimensões; as diferenças entre os países quanto ao desenvolvimento humano; a ordem geopolítica e econômica internacional, assim como a inserção do Brasil nela; e os principais conflitos armados da atualidade. Os processos de industrialização dos países desenvolvidos e emergentes mais importantes; o comércio e os serviços no mundo.

OBJETIVO

- Compreender a o mundo contemporâneo a partir do modelo de produção vigente.
- Compreender o capitalismo e a organização espacial dinamizados pela lógica das atividades econômicas utilizando as diversas escalas de estudo.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – Mundo contemporâneo: economia, geopolítica e sociedade.

- 1.1 O desenvolvimento do capitalismo.
- 1.2 A globalização e seus fluxos.
- 1.3 O desenvolvimento Humano.
- 1.4 A ordem internacional.
- 1.5 Conflitos armados no mundo.

UNIDADE 2 – A Indústria no mundo

- 2.1 A geografia das indústrias.
- 2.2 Economias desenvolvidas: a industrialização precursora.
- 2.3 Economia em transição: a industrialização planejada.
- 2.4 Economias emergentes: a industrialização recente.

UNIDADE 3 – Comércio e serviços no Mundo

- 3.1 O comércio internacional e os blocos regionais.
- 3.2 Serviços e comércio de serviços.
- 3.3 Intercâmbio internacional de serviços

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas-dialogadas, com uso do quadro e projetor multimídia.

<ul style="list-style-type: none"> - Leitura e interpretação de textos com análise e reflexões das questões propostas através de exercícios; - Desenvolvimento de atividades que envolvam individual e/ou grupo os discentes em de sala de aula; - Construção de mapas mentais sobre temas abordados no conteúdo; - Exibição e discussão de filmes e documentários; -Aulas de campo com foco na realidade urbano-industrial e na questão agrária. - Incentivo ao desenvolvimento de atividades a partir de metodologias ativas como: games, juris, JAC, seminários temáticos, entre outros. 	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planejamento, organização, coerência de ideais 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). <p>-A avaliação das atividades de campo, quando houver, serão avaliadas a partir dos registros em forma de relatórios e análise de cadernos de campo.</p>	
RECURSO	
Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARLOS, Ana Fani Alessandri; CRUZ, Rita de Cássia Ariza da (org.). A Necessidade da geografia. São Paulo: Contexto, 2019. Livro. (258 p.). ISBN 9788552001584. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788552001584. (BV) 2. VEDUVOTO, Ananda; VELOSO, Letícia; MORAIS, Wagner Tadeu Pietropoli. Minimanual de Geografia: ENEM, Vestibulares e Concursos. 2. ed. São Paulo: Editora Rideel, 2020. Livro. (224 p.). ISBN 9786557380253. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557380253. (BV) 3. BARBOSA, Alexandre de Freitas. O Mundo Globalizado: economia, sociedade e política - 5ª edição. Editora Contexto. Livro. (140 p.). ISBN 9788572441810. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572441810. (BV) 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FERNANDES, Caio da Silveira; SANTOS, Gislene Aparecida. Geografia das redes. Curitiba: InterSaberes, 2020. Livro. (236 p.). ISBN 9788522702213. (BV) 2. WIVIANY MATTOZO DE ARAUJO; FOGAÇA, Thiago Kich; TAVEIRA, Bruna Daniela de Araujo. Geografia da população. Editora Intersaberes. Livro. (214 p.). ISBN 9788559720471. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559720471. (BV) 3. KIMURA, Shoko. Geografia no Ensino Básico: questões e propostas. Editora Contexto. Livro. (226 p.). ISBN 9788572444040. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572444040. (BV) 4. PEREIRA, Robson da Silva. Geografia: contribuições para o ensino e para a aprendizagem da geografia escolar. Organização de Márcio Rogério de Oliveira Cano. São Paulo: Editora Blucher, 2018. Livro. (185 p.). (Coleção A reflexão e a prática no ensino médio; v.11). ISBN 9788521210610. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521210610. (BV) 5. JARDEWESKI, Cleiton Foster; FROTA, André Francisco Matsuno da. Espaço geográfico global. Editora Intersaberes. Livro. (240 p.). ISBN 9788559729221. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559729221. (BV) 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA 2

Código: CONTAMB.026

Carga Horária Total: 120h Teórica: 120h Prática: 0h

Número de Créditos: 3

Código pré-requisito: -----

Semestre: 2º

Nível: Médio/Técnico

EMENTA

Diretrizes para desenvolvimento de habilidades de leitura e de interpretação em diferentes tipos e gêneros textuais. Estrutura, características e objetivos comunicativos do gênero em estudo. Concepção de Tipologia e de Gênero textual. Produção textual. Recursos de coesão textual e de coerência para a produção de textos. Compreensão de aspectos semânticos e de efeitos de sentido no contexto de produção. Variedades linguísticas. Estudo e aplicação de normas gramaticais da morfossintaxe para o desenvolvimento da competência textual-discursiva. Literatura produzida no Brasil no século XIX.

OBJETIVO

- Desenvolver hábitos e habilidades de leitura em diferentes tipos e gêneros textuais que circulam na esfera social, bem como a formação de senso crítico leitor.
- Perceber e analisar a estrutura e funcionalidade dos gêneros textuais assim como as relações de coerência e coesão que os constituem;
- Identificar e diferenciar tipologia textual de gênero.
- Compreender o uso dos gêneros nas práticas sociais de letramento digital;
- Reconhecer a relevância da redação técnica nas práticas sociais de letramento;
- Produzir o gênero textual selecionado;
- Apropriar-se da concepção de Variedades linguísticas, de seus níveis e funcionalidades para compreender a diversidade da linguagem e da língua materna nas práticas discursivas que circulam em diversos contextos sociais;
- Melhorar e ampliar o vocabulário linguístico;
- Reconhecer e utilizar as normas gramaticais da morfossintaxe que constituem a língua culta e sua funcionalidade textual-discursiva;
- Ler e analisar obras literárias das escolas em estudo.

PROGRAMA

1. Leitura, compreensão e interpretação de textos e gêneros diversos (literários, informativos, técnicos, midiáticos e outros);
2. Variedades linguísticas;
3. Morfossintaxe do período simples: termos essenciais, integrantes e acessórios da oração;
4. Vozes do verbo;
5. Sintaxe do período composto por coordenação e por subordinação;
6. Pronomes e suas funcionalidades;
7. Colocação pronominal;
8. Pontuação.
9. Romantismo (poesia e prosa), Realismo, Naturalismo e Parnasianismo no Brasil;

<p>10. Estudo e análise de obras literárias; 11. Produção textual: Tipologia e Gêneros textuais; 12. Gênero digital e-mail; 13. Relato pessoal; 14. Conto; 15. Crônica; 16. Resumo; 17. Resenha; 18. Carta argumentativa; 19. Artigo de opinião.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; invertidas; aplicação de atividades práticas de forma individual e coletiva; pesquisas; produções textuais; debates; dramatizações; seminários; recitais; uso da interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Participativa, dialógica e processual, realizada por meio de provas escritas, atividades individuais e em grupo, produções textuais, seminários, debates e observação da participação e envolvimento dos discentes, construção de produtos a partir dos projetos integradores.</p>	
RECURSO	
<p>Quadro branco; Recursos multimídia; Artigos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. PACÍFICO, Ana Maria Silva. Manual Compacto de Redação e Interpretação de Texto: ensino médio. São Paulo: Editora Rideel, 2010. Livro. (416 p.). ISBN 9788533948891. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788533948891. Acesso em: 27 Oct. 2021. 2. 2. MICHALKIEWICZ, Zuleica Aparecida. Língua portuguesa. Curitiba: Contentus, 2020. Livro. (75 p.). ISBN 9786557450703. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557450703. Acesso em: 27 Oct. 2021. 3. 3. PEREIRA, Cilene da Cunha. et. al. Nova gramática para o ensino médio: reflexões e práticas em língua portuguesa. 1. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2017. 496 p. ISBN: 9788583000334. (BV) 4. 4. MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. 20. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cultrix, 1999. 607 p., 23 cm. ISBN 8531502297. (BV) 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GUIMARÃES, Elisa. A Articulação do texto. 10. ed. São Paulo: Ática, 2007. 87 p., il. (Princípios, 182). ISBN 9788508101894. (BV) 2. CASTILHO, Ataliba T. de. Pequena gramática do português brasileiro. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2012. 480 p. ISBN: 9878572447140. (BV) 3. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura brasileira: 2.º grau. São Paulo: Atual, 1995. 463p. ISBN 8570567391. 4. PAGNAN, Celso Leopoldo. Manual compacto de literatura brasileira. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2010. 376 p. ISBN: 9788533948853. (BV) 5. NILDE LEITE DE J. FAULSTICH. Como ler, entender e redigir um texto. Vozes. Livro. (143 p.). ISBN 9788532606082. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532606082. Acesso em: 29 Oct. 2021. 	
Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS 2

Código:	CONTAMB.027
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 40 h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Introdução das estruturas básicas da língua inglesa, abordando as quatro habilidades de comunicação: listening, speaking, reading, writing (ouvir, falar, ler e escrever), envolvendo a leitura, compreensão de textos, bem como a produção de apresentações orais em situações acadêmicas e cotidianas; produções escritas de textos em diversos gêneros. Estudo dos aspectos linguísticos de forma contextualizada.

OBJETIVO

- Interpretar textos sob o viés dos múltiplos letramentos, apoiando-se na abordagem dos gêneros textuais voltada à compreensão das inter-relações explícitas mostradas nas pistas textuais, bem como das implícitas, passíveis de inferência ao longo da leitura do texto.
- Identificar os gêneros textuais através das suas características básicas e relacioná-las ao texto lido/ouvido para uma melhor apreciação dos aspectos de organização textual.
- Desenvolver a aprendizagem dos aspectos linguísticos por meio de atividades contextualizadas pelo gênero e assunto do texto estudado.
- Desenvolver a compreensão oral por meio da escuta de situações de interação apropriadas ao nível de ensino.
- Desenvolver a capacidade de comunicar-se oralmente em inglês, em situações formais e informais de conversação.
- Produzir textos coerentes e coesos, vistos como prática social de interação e interlocução no idioma.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Globalization

1.1 Eixo temático: O fenômeno da globalização em suas várias dimensões (social, cultural, econômica, racial e de gênero).

1.2 Desenvolvimento textual: Gêneros artigo, lei, debate, podcast, gráfico, texto argumentativo.

1.3 Desenvolvimento linguístico: reconhecer e fazer uso de aspectos léxico-estruturais que possibilitem o engajamento em discussões sobre globalização no que diz respeito a suas vantagens e desvantagens. Estrutura verbal present perfect (estrutura que relaciona eventos a diferentes temporalidades – no caso, passado e presente).

1.4 Transversalidade: diversidade cultural, racial e social, trabalho, tecnologia da informação e comunicação, direitos da criança e do adolescente.

1.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Linguagens, Matemática.

UNIDADE 2 - Artistic Manifestations

- 2.1 Eixo temático: Diferentes formas de manifestação artística e a globalização das artes.
- 2.2 Desenvolvimento textual: Gêneros como artigo, cartoon, resenha, fórum de discussão, audioguia, música, filme.
- 2.3 Desenvolvimento linguístico: reconhecer e fazer uso de vocabulário específico às discussões sobre arte. Vocabulário relacionado a formas de arte: dança, música, teatro, escultura, fotografia, pintura e cinema. Utilizar apropriadamente os pronomes relativos para comparar e contrastar manifestações artísticas.
- 2.4 Transversalidade: Pluralidade cultural, preconceito artístico.
- 2.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Linguagens, Matemática.

UNIDADE 3 - Media and Communication

- 3.1 Eixo temático: A indústria midiática a (des)serviço da informação. A mídia como agente da globalização no mundo contemporâneo ao apresentar (e manipular) fatos.
- 3.2 Desenvolvimento textual: texto informativo, citação, artigo de jornal, tirinha, manchete, e lide.
- 3.3 Desenvolvimento linguístico: léxico do campo semântico da comunicação, comparar e analisar informações, expressar opiniões sobre questões ligadas às mídias.
- 3.4 Transversalidade: Tecnologia da informação e comunicação, trabalho.
- 3.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Linguagem.

UNIDADE 4 - Languages

- 4.1 Eixo temático: A linguagem humana como um fenômeno multissemiótico e seu papel subjacente às práticas sociais globais.
- 4.2 Desenvolvimento textual: gênero artigo online, texto acadêmico, depoimento, entrevista, debate.
- 4.3 Desenvolvimento linguístico: vocabulário relacionado ao tema (variações linguísticas), linguagem verbal e não verbal (LIBRAS). Variante padrão, preconceito linguístico (Black English).
- 4.4 Transversalidade: diversidade linguística.
- 4.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Linguagens. Estudo de tensões provocadas por cargas combinadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;
Aulas práticas em sala com atividades interativas;
Vídeo-Aulas;
Resolução de exercícios.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo e quantitativo (segundo o ROD do IFCE). Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, predominando a modalidade SEMINÁRIOS. Critérios a serem avaliados: participação nas atividades individuais e em grupo; planejamento, organização, coerência de ideias, clareza na apresentação dos trabalhos; desempenho cognitivo, criatividade e uso de recursos diversificados; domínio da atuação discente (postura e desempenho).

RECURSO

Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMOS, E.; PRESCHEER, E., Challenger. São Paulo, Moderna. 2001.
2. LAPKOSKY, Graziella A. De O. Do texto ao sentido: teoria e prática de língua inglesa. Curitiba, Intersaberes, 2012.
3. MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. 1st published, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GAIRNS, R; REDMAN, S. Oxford word skills. 20th published, Oxford, Oxford University Press, 2014.
2. IBBOTSON, Mark. Cambridge English for engineering. 1st published, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

3. OXEDEN, C.; SELIGSON, P.; New English life. 10th published, Oxford, Oxford University Press, 2012.
4. WRIGHT, A.; BUCKBY, M. Games for language learning. 3rd published, Cambridge, Cambridge University Press, 2016.
5. WALESKO, Angela Maria Hoffman. Compreensão oral em língua inglesa. Curitiba, Intersaberes, 2012.

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

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA 2

Código:	CONTAMB.028
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 40 h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Termoquímica, Cinética química, Soluções, Equilíbrio químico, Equilíbrio ácido-base, Equilíbrio de solubilidade, eletroquímica.

OBJETIVO

- Desenvolver habilidades na compreensão da constituição da matéria e suas transformações, destacando a aplicação dos conceitos de forma contextualizada através das atividades integradoras e inclusão do tema obrigatório meio ambiente.

PROGRAMA

UNIDADE 1. TERMOQUÍMICA

- 1.1 Calorimetria
- 1.2 Entalpia
- 1.3 Reações exotérmicas e endotérmicas
- 1.4 Equação Termoquímica
- 1.5 Tipos de Calores
- 1.6 Lei de Hess
- 1.7 Entropia e Energia Livre
- 1.8 Tema obrigatório do meio ambiente: Formas Alternativas de obtenção de energia
- 1.9 Atividade integradora: Aspectos energéticos dos alimentos e das atividades físicas

UNIDADE 2. CINÉTICA QUÍMICA

- 2.1 Velocidade das Reações
- 2.2 Fatores que afetam a Velocidade das Reações
- 2.3 Leis de Velocidade
- 2.4 Ordem de Reação
- 2.5 Catalisadores
- 2.6 Tema obrigatório do meio ambiente: Estudo cinético da formação e depleção do ozônio
- 2.7 Atividade integradora: Meia-vida de fármacos

UNIDADE 3. SOLUÇÕES

- 3.1 Tipos de Soluções
- 3.2 Unidades de Concentrações e Cálculos
- 3.3 Mistura e Diluição de Soluções
- 3.4 Propriedades Coligativas

3.5 Tema obrigatório do meio ambiente: Concentração de contaminantes no ambiente

3.6 Atividade integradora: A osmose reversa como obtenção de água potável

UNIDADE 4. EQUILÍBRIO QUÍMICO

4.1 Reversibilidade e Equilíbrio nas Reações

4.2 Constante de Equilíbrio: Conceitos e Cálculos

4.3 Fatores que afetam o Equilíbrio: Princípio de Le Chatelier

4.4 Tema obrigatório do meio ambiente: Fertilizantes químicos e seus impactos ambientais

4.5 Atividade integradora: Síntese da amônia e agricultura mundial

UNIDADE 5. EQUILÍBRIO IÔNICO

5.1 Eletrólitos Fortes e Fracos

5.2 Produto Iônico da Água

5.3 pH e pOH de Solução de Ácido, Base e Sal

5.4 Efeito do Íon – Comum

5.5 Hidrólise de Sais

5.6 Produto de Solubilidade

5.7 Tema obrigatório do meio ambiente: Importância do pH nos oceanos

5.8 Atividade integradora: Aspectos químicos da absorção de fármacos

UNIDADE 6. ELETROQUÍMICA

6.1 Conceitos Fundamentais

6.2 Pilhas e Baterias

6.3 Células eletrolítica

6.4 Eletrólise

6.5 Tema obrigatório do meio ambiente: Reciclagem de pilhas e baterias

6.6 Atividade integradora: Corrosão.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. aulas demonstrativas no laboratório.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Avaliação do conteúdo teórico e prático acontecerá por meio da observação do desempenho do aluno nas provas escritas e/ou apresentação de trabalhos.

RECURSO

Quadro branco; Recursos multimídia, materiais de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central.

São Paulo. 13ª ed. Editora Pearson. 2005. 1218 p. ISBN 9788543005652

2. NOVAIS & TISSONI. Química. Vereda Digital. Editora Moderna Volume Único. 2018. ISBN: 9788516114848.

3. PEREIRA, CHEMELLO, PROTI, CISCATO. Química - Princípios e Aplicações | Editora Moderna | 1ª edição. Volume único. ISBN: 9788516119478.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ATKINS, P.; LORETTA, J.; Princípios de Química. Bookman. Porto Alegre, 2012. 5ªed. 922 páginas. ISBN 9788540700383

2. BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 607 p. ISBN 85-363-0002-7

3. CHANG, RAYMOND. Química geral - conceitos essenciais. MCGRAW HILL - ARTMED, 2010. Porto Alegre. 778 páginas. ISBN 9788563308047.
4. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2 ed. Volume 1. São Paulo: Makron Books. 1994. 621p. ISBN 8534601925
5. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2 ed. Volume 2. São Paulo: Makron Books. 1994. 1268p. ISBN 8534601518

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

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 2

Código: CONTAMB.029

Carga Horária Total: 80h Teórica: 80 h Prática: 0h

Número de Créditos: 2

Código pré-requisito: -----

Série: 2º

Nível: Médio/Técnico

EMENTA

Trigonometria, Sequências, Matrizes e Sistemas Lineares, Combinatória e Probabilidade.

OBJETIVO

- Estender as definições das razões trigonométricas para um número real.
- Entender e aplicar as principais relações trigonométricas.
- Aplicar conhecimentos de trigonometria na resolução problemas geométricos.
- Utilizar as principais funções trigonométricas no estudo de fenômenos periódicos.
- Desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo na construção e/ou identificação dos vários tipos de sequências.
- Reconhecer e saber utilizar conceitos e/ou fórmulas em situações-problemas envolvendo progressões aritméticas ou geométricas.
- Utilizar o princípio multiplicativo em problemas de contagem.
- Deduzir diversas outras fórmulas que ajudam em problemas de contagem.
- Entender a probabilidade como função que serve para modelar experimentos aleatórios.
- Deduzir propriedades que toda função probabilidade possui.
- Calcular probabilidade em espaços amostrais equiprováveis.
- Resolver problemas de probabilidade condicional.
- Reconhecer eventos independentes em situações propostas.
- Utilizar diagramas de probabilidade na resolução de problemas.

PROGRAMA

Unidade 1 – Trigonometria

- Trigonometria na circunferência trigonométrica: seno, cosseno e tangente
- Redução ao primeiro quadrante
- Outras razões trigonométricas.
- Relações entre as razões trigonométricas.
- Fórmulas de adição e subtração de arcos.
- Fórmulas de arco duplo e arco metade.
- Lei dos senos e lei dos cossenos.
- Funções Trigonométricas
- Equações e Inequações trigonométricas

Unidade 2 – Sequências

- Sequências Numéricas e Sequências Lógicas com Figuras.
- Progressão Aritmética.
- Progressão Geométrica.

Unidade 3 – Matrizes e Sistemas Lineares

- Matrizes: definição, tipos e lei de formação.
- Operações com matrizes
- Matriz de rotação
- Determinante de matriz quadrada
- Regras para cálculo do determinante de matrizes 2×2 e 3×3
- Matriz inversa
- Sistema linear: definição, elementos e classificação.
- Representação geométrica dos sistemas lineares 2×2 e 3×3 .
- Representação matricial de sistemas lineares.
- Escalonamento
- Regra de Cramer

Unidade 4 – Combinatória

- Princípios Aditivo e Multiplicativo
- Princípio da Exclusão e Inclusão
- Fatorial
- Permutação Simples e Combinação Simples
- Permutação Circular
- Permutação com elementos nem todos distintos
- Combinação Completa
- Números Binomiais e suas propriedades
- Binômio de Newton

Unidade 5 – Probabilidade

- Experimento Aleatório, Espaço Amostral, Evento
- Função Probabilidade e suas propriedades
- Distribuição de probabilidade
- Espaço Amostral Equiprovável
- Probabilidade Condicional
- Teorema do Produto e Eventos Independentes
- Teorema da Probabilidade Total
- Lei Binomial de Probabilidade

METODOLOGIA DE ENSINO

A maior parte das aulas será expositiva com o professor estimulando a participação dos alunos através de questionamentos. No laboratório de informática, serão utilizados softwares para facilitar o estudo de alguns conceitos matemáticos. Os conteúdos serão abordados de forma interdisciplinar, mostrando diversas aplicações da Matemática em outras áreas de conhecimento. Haverá aulas destinadas especificamente a resolução de problemas contextualizados, onde os alunos realizarão atividades em grupo ou individuais, tirando eventuais dúvidas com o professor ou com outros colegas.

AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários (trabalho em equipe). Além disso, a frequência e a participação serão consideradas no processo. Ao final de cada etapa será realizada uma recuperação paralela para os alunos que não conseguiram aprendizagem satisfatória.</p>	
RECURSO	
Quadro branco; Recursos multimídia (Datashow, vídeos).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 3: Trigonometria. 9. ed. São Paulo, Atual, 2013. 2. _____. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 4: Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 3. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 5: Combinatória e Probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARMO, Manfredo Perdigão do; MORGADO, Augusto Cesar de Oliveira; WAGNER, Eduardo. Trigonometria números complexos. Notas de João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do professor de matemática). 2. LIMA, Elon Lages et al. A matemática do Ensino Médio - v. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. (Coleção do Professor de matemática). 3. MACHADO, Antonio dos Santos. Matemática, temas e metas - v. 2: Trigonometria e Progressões. São Paulo: Atual, 1986. (Matemática. Temas e metas). ISBN 8570564783. 4. _____. Matemática, Temas e Metas - v. 3: Sistemas Lineares e Combinatória. São Paulo: Atual, 1986. 5. SANTOS, J. Plínio de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. Introdução à Análise Combinatória. 3. ed rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. 	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA 2

Código:	CONTAMB.030
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 20 h Prática: 20h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Educação Física no contexto do Ensino Técnico e Tecnológico. Acesso as informações, vivências, valores e apropriação da cultura corporal do movimento enquanto um direito do cidadão, na perspectiva da construção e usufruto de instrumentos para promover a saúde, utilização do tempo de lazer, como um instrumento de inserção social, de exercício da cidadania e de melhoria da qualidade de vida.

OBJETIVO

- Valorizar, apreciar e desfrutar da cultura corporal de movimento.
- Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades da Cultura Corporal, através dos Esportes, Jogos, Lutas, Ginástica, Dança, Atividades Circenses, Capoeira, Prática Corporais de Aventura e Esportes da Natureza.
- Perceber e compreender as relações entre a cultura corporal e o exercício da cidadania.
- Usufruir do lazer, resgatando o prazer enquanto aspecto fundamental para a saúde e melhoria da qualidade de vida.
- Valorizar, por meio do conhecimento sobre o corpo, a formação de hábitos saudáveis.
- Compreender o Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento durante o período da adolescência.
- Reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria das suas aptidões físicas, da saúde e no combate e prevenção de doenças.
- Compreender e ser capaz de analisar criticamente os valores sociais como os padrões de beleza, as relações de gênero, o respeito a orientações sexual e pela diversidade de raça e etnia.
- .

PROGRAMA

- 1- Compreendendo o funcionamento do Corpo e dos seus sistemas.
- 2- Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento na Adolescência.
- 3- Nutrição, Hábitos alimentares na Adolescência e transtornos relacionados a alimentação.
- 4- O Corpo e o ambiente de trabalho.
- 5- Esportes e Práticas Corporais:
- 6- Esportes de Marca (Natação e Atletismo).
- 7- Esportes de Invasão (Basquetebol, Futebol, Futsal, Handebol, Frisbee, Futebol Americano).
- 8- Esporte com rede, divisória ou muro/parede e rebote (Tênis de Campo, Tênis de Mesa, Peteca Badminton e Voleibol).
- 9- Ginástica (Ginástica Geral, Ginástica Aeróbica, Ginástica Acrobática, Ginástica Rítmica).
- 10- Dança.

<p>11 - Atividades Circenses. 12 - Lutas. 13 - Capoeira. 14 - Esportes de Aventura e da Natureza (Trekking, Skate, Slackline, Caminhada, Mountain Bike, Escalada, Rapel, Arvorismo, Parkour, Orientação, Corrida de Aventura).</p> <p>15 - Jogos, Brinquedos e Brincadeiras Populares. 16 - Jogos de Tabuleiro.</p> <p>17 - Organização Festival Esportiva 18 - Gincana Esportiva – Cultural.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e práticas; • Aulas de campo; • Leituras de Textos; • Discussão de trabalhos; • Apresentação de Seminários. 	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação da aprendizagem poderá ocorrer por meio de: Avaliações Teóricas (escrita ou oral) e Avaliações Práticas, Seminários, Trabalhos de Pesquisa, Observação da participação nas atividades proposta pela disciplina e assiduidade.</p> <p>Sempre ocorrerá no mínimo duas avaliações por etapa, sendo previamente apresentadas e discutidas com os estudantes.</p>	
RECURSO	
<p>Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel; Materiais Físico-Esportivos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SOARES, Carmem Lúcia et al. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992. 2. MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na Adolescência: Construindo o conhecimento na escola. São Paulo: PHORTE, 2000. 3. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de. Org. Práticas corporais e a organização do conhecimento. Maringá: Eduem, 2014. (vol. 1, 2, 3 e 4). 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MIRANDA, Edalton. Bases de anatomia e cinesiologia. Rio de Janeiro: 6ª ed. Sprint, 2006. 2. MACARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003. 3. CAMARGO, Luiz O. Lima. O Que é lazer. Coleção: Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 2006. 4. GOELLNER, Silvana Vilodre. Gênero e raça: inclusão no esporte e lazer. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 5. MELHEM, A. Brincando e aprendendo Handebol. 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004. 	
Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

PARTE DIVERSIFICADA – 2º ANO



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESPANHOL 1

Código:	CONTAMB.31
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 32 h Prática: 8h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Noções fundamentais das estruturas básicas da Língua Espanhola; Aplicação do idioma em situações cotidianas; Aspectos estratégicos de compreensão leitora e produção de textos em Língua Espanhola; Reconhecimento dos aspectos históricos, geográficos e culturais dos países de fala hispana.

OBJETIVO

- Aplicar a Língua Espanhola, de forma oral e escrita, em situações de práticas sociais diversas;
- Desenvolver e/ou otimizar as competências relativas à leitura e à produção de textos pertencentes a diferentes situações de interação e de comunicação;
- Compreender os aspectos históricos, geográficos e culturais da Espanha e dos países Hispano-americanos.

PROGRAMA

1. Competencia gramatical: El alfabeto; Sonido de las letras; Presentaciones (ser, llamarse, vivir y tener); Nombres y apellidos; Tratamiento formal e informal; Pronombres personales; Pronombres Interrogativos y exclamativos; Verbos regulares del presente de indicativo; Numerales cardinales y ordinales; Artículos; Preposiciones y contracciones; Los comparativos; Los superlativos; Los adverbios y preposiciones de lugar; Los demostrativos; Los posesivos; Verbos que expresan gustos; Pronombres de complemento; Posición de los pronombres; Verbos descriptivos.
2. Competencia lexical: Saludos y despedidas; nacionalidad; profesiones; días de la semana; horas y fechas; rutina; prendas de vestir; características físicas y de carácter; familia; vivienda y muebles; ciudad y localización de lugares (Deseño arquitetônico);
3. Competencia sociocultural: La lengua española en el mundo; História de América (História); Constitución afrolatina e indígena del espacio latino-americano (História/Geografía); turismo en España y en los países hispanohablantes; la música y las fiestas hispanoamericanas; los conceptos de familia en la actualidad.
4. Competencia textual: Géneros (formulario de identificación; chat; folleto turístico; enciclopedia; entrevista de trabajo; formulario de intercambio; canción; viñeta); estrategias de lectura (cognatos; palabras-clave; identificación de géneros y secuencia textual; conocimiento previo; skimming).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivo-dialógicas, baseadas no modelo comunicativo do ensino de línguas (PCNEM, 2002), no qual prevalece a metodologia de uso da língua, oral e escrita, nos vários contextos de comunicação social. Desta forma, serão utilizados diferentes gêneros textuais em sala de aula (entrevista, debate, anúncio, notícia, seminários, etc.). Como recursos, poderão ser utilizados o manual didático, o quadro branco, o projetor, o equipamento de som, entre outros. Para dar consistência ao processo de aprendizagem, serão realizadas, de maneira recorrente, atividades práticas entre os alunos e aplicação de exercícios linguísticos e pragmáticos.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

A avaliação será feita progressivamente a partir da participação nas aulas e do desempenho nas tarefas e/ou exercícios orais (pronúncia, modulação e fluidez) e escritos (léxico, aspectos gramaticais, ortografia e reconhecimento de gêneros e sequências textuais) em classe. Os instrumentos utilizados serão exercícios constantes do manual didático utilizado, exercícios extras e seminários.

RECURSO

Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COIMBRA, L. et al. *Cercanía Joven: español 1*. São Paulo: Edições SM, 2013.
2. FREITAS, L; COSTA, E.G.M. *Sentido en lengua española*. São Paulo. Richmond, 2016
3. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Departamento de Filología. *Señas: diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HERMOSO, A. G. *Conjugar es fácil en Español de España y de América*. 2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.
2. LLORACH, E. A. *Gramática de la Lengua Española*. 1.ed. Madrid: Espasa Calpe, 1999.
3. MARTIN, I. R. *Espanhol*. São Paulo: Ática, 2005.
4. MILANE, E. M. *Gramática de espanhol para brasileiros*. São Paulo: Saraiva, 1999.
5. REAL ACEDEMIA ESPAÑOLA. *Nueva gramática de la lengua española. Manual/Asociación de academias de la lengua española y real academia española*. Buenos Aires: Espasa, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICO DE ONDULATÓRIA E ÓTICA

Código:	CONTAMB.032
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 36 h Prática: 4h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Ondas e som. Ótica.

OBJETIVO

- Conhecer a definição de onda mecânica e onda eletromagnética;
- Compreender os conceitos de frequência, período e comprimento de onda;
- Identificar reflexão, refração, difração e polarização de ondas;
- Explicar a ressonância e o efeito Doppler;
- Aprender as leis da reflexão e refração da luz.

PROGRAMA

UNIDADE 1. ONDAS E SOM

- 1.1 Ondas periódicas progressivas: função de onda senoidal unidimensional.
- 1.2 Amplitude, fase, frequência, comprimento de onda e velocidade de fase.
- 1.3 Polarização de ondas transversais.
- 1.4 Ondas em cordas: velocidade de propagação.
- 1.5 Relações de fase e amplitude entre as ondas incidente, refletida e refratada na junção de duas cordas.
- 1.6 Som como onda de deslocamento e como onda de variação de pressão.
- 1.7 Velocidade de propagação. Pulsos sonoros em um tubo sonoro: reflexão e transmissão em uma extremidade.
- 1.8 Princípio de superposição: interferência de ondas, ondas estacionárias e ressonâncias em uma corda e em um tubo sonoro.
- 1.9 O ouvido humano: aspectos acústicos. Intensidade, nível sonoro e audibilidade.
- 1.10 Altura e timbre de um som.
- 1.11 Batimentos, efeito Doppler e ondas de choque.

UNIDADE 2. ÓTICA

- 2.1 Fontes, meios, raios e feixes de luz.
- 2.2 Fenômenos ópticos: absorção, espalhamento, reflexão e refração.
- 2.3 Cor dos corpos.
- 2.4 Princípio de Fermat e as Leis da propagação retilínea, da reflexão regular, da refração regular de raios luminosos e da reversibilidade do caminho.
- 2.5 Princípio da independência dos raios luminosos.
- 2.6 Leis da reflexão e o estudo gráfico e analítico de espelhos planos e esféricos de pequena abertura.

2.7	Lei de Snell e os índices de refração de um material.
2.8	Dispersão luminosa. Reflexão total. Dioptro plano.
2.9	Lâmina de faces paralelas. Prismas.
2.10	Lentes esféricas delgadas: estudo gráfico e analítico.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, dialogadas, aulas práticas em laboratório e trabalhos em grupo.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).	
A avaliação será realizada por meio de provas objetivas e subjetivas, listas de exercícios, seminários em equipe, além da recuperação paralela para os alunos que não conseguiram aprendizagem satisfatória.	
RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1.	GUALTER, NEWTON e HELOU. Física 2 - Termologia, Ondulatória e Ótica. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016
2.	HELOU, GUALTER e NEWTON. Tópicos de Física Vol.2: Termologia, Ondulatória e Ótica. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
3.	RAMHO, NICOLAU e TOLEDO. Os Fundamentos da Física, Vol 2. 11ª ed. São Paulo: Moderna Plus, 2015.
4.	YAMAMOTO e FUKUE. Física para o Ensino Médio, Vol 2. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1.	HEWITT, P. G. Física conceitual. 12ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
2.	HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Vol. 2. 10ª ed, São Paulo: LTC, 2016.
3.	HEWITT, P. G. Física conceitual. 12ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
4.	HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Vol. 2. 10ª ed, São Paulo: LTC, 2016.
5.	DANUSA M.; SILVEIRA, L. G. F.; DE MATOS, S. A.; ALVES, E. G.; PIMENTA, M. A.; PANZERA, A. C.; MATEUS, A. O. L. M. L.; MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Matéria, Energia e Vida: uma abordagem interdisciplinar. Editora Scipione.
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIVERSIDADE CULTURAL

Código:	CONTAMB.033
Carga Horária Total: 40h	Teórica: 25 h Prática: 15 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Semestre:	2º
Nível:	Médio/Técnico

EMENTA

Os múltiplos sentidos do termo "cultura". Importância da Arte no cotidiano e seus elementos. A cultura como processo ativo de significados e subjetividades. Conhecimentos e Expressão em Artes Visuais, Dança, Teatro, Música; Conhecimentos e Expressão na Cultura Caririense. Elementos da arte africana, afro-brasileira e indígena. Questões ambientais e direitos humanos.

OBJETIVO

- Examinar o conceito de “cultura”, sua trajetória e acepções diversas.
- Apreciar produtos da arte, analisar, refletir e compreender seus diferentes processos, envolvendo construções de etnia, classe, gênero, ideologia e censura.
- Realizar produções individuais e/ou coletivas nas diversas linguagens da arte (música, artes visuais, dança e teatro, etc.).
- Humanizar como cidadãos sensíveis, estéticos, reflexivos, criativos e responsáveis por melhores qualidades culturais e pela ética da diversidade, trabalhando sobre questões ambientais e direitos humanos.
- Reconhecer e valorizar a cultura africana, afro-brasileira e indígena.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Noções de cultura; Importância da Arte no cotidiano e seus elementos.

UNIDADE 2 - Eixo temático Conhecimento e Expressão em Artes Visuais, Dança, Música, Teatro:

- 2.1 Percepção visual, gestual/corporal, sonora, dramática e sensibilidade estética
- 2.2 Movimentos artísticos em dança, música, teatro em diferentes épocas e diferentes culturas
- 2.3 Elementos e expressão das artes visuais, da dança, da música, do teatro
- 2.4 Fotografia, Cinema, Documentário, Vídeo-performance, Espetáculos, entre outros.

UNIDADE 3 - Conhecimentos e Expressão em Cultura Caririense:

- 3.1 Percepção cultural e sensibilidade estética
- 3.2 Movimentos artísticos da cultura do Cariri cearense
- 3.3 Elementos e expressão da cultura popular do Cariri cearense, entre outros.

METODOLOGIA DE ENSINO

Teremos aulas expositivas-dialogadas, debates, visitas a diferentes espaços culturais, oficinas, construções artísticas e produções individuais e coletivas, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados: quadro branco, projetor de slides, caixa de som, documentários, filmes, textos, livros, apostilas, papel, tesouras, cola, EVA, tintas, pincéis, etc.

AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Entendemos a avaliação como um processo contínuo, devendo ocorrer durante todo o percurso da disciplina. Nesse sentido, a participação nas aulas, planejamento, organização, coerência de ideias e as produções individuais e coletivas serão tomadas como referência nesse processo.</p>	
RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel; Vídeos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORTELAZZO, Patrícia Rita. A História da Arte por Meio da Leitura de Imagens. Editora IBPEX. Livro. (154 p.). ISBN 9788578380342. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578380342. Acesso em: 4 Sep. 2020. 2. Daldegan, Valentina. Elementos de história das artes. Curitiba: Ed. InterSaberes, 2016. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/37464/epub/0?code=k/OGSOKZBUA/v/3LwVE9qPG0xnB88YHEogz1R36OBAIr117VSSIV/DnT0HLhGUnY+T+qYz02IyeZEzU5NDoiVQ== 3. Sulzbach, Ândrea. Artes Integradas. Curitiba: Ed. InterSaberes, 2017. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/54324/pdf/0?code=9K7J7hd8sjCCqyqR+kUwyAAPd1biYXV5/wDyY8BILfa5TWYJOaiEw+BqOMe08winWFWlioRzfCSPemU8d66ZA== 4. ZUVON, Otavio; BRAGA Geslline Giovanna. Introdução às culturas populares no Brasil. Curitiba: InterSaberes. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/5526/pdf/0?code=xarU0bGHf46pvXN7HozB4f8NqL0sReydpOCXv3v8DGdDktwSZIQICWRVjDdG3DPy1qY87xzTS0cj8OurtiEeqg== 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais – Linguagem, Códigos e suas Tecnologias. Brasília, 1998. 2. BRASIL, Lei: 11.645/08, que institui a obrigatoriedade de inclusão no currículo oficial da Rede de Ensino brasileira a temática História e Cultura Afro-Brasileira. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 04/09/2020. 3. BRASIL, Lei: 9.795/99, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 04/09/2020. 4. BRASIL, Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEHD) Brasil. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos- Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007. 5. FUNARI, Pedro Paulo; PIÑÓN, Ana. A temática indígena na escola: subsídios para os professores. São Paulo: Ed. Contexto, 2011. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3493/epub/0?code=m6Gaet/NrGB/CmX5QcQ+cE7Vi2y6BIBW4ji93EA3wV5eHDAPcQi3GWP2mLtG8mXSS38TPgK7vgJRb/QKFYM9nA== 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINAS DA PARTE PROFISSIONALIZANTE – 2 ° ANO



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOPROCESSAMENTO

Código:	COMTAMB.034
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 40h prática: 40h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	2°
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Introdução ao Geoprocessamento. Tipos de Dados em Geoprocessamento. Fases de um Projeto de Geoprocessamento. Aplicações do Geoprocessamento.

OBJETIVOS

Familiarizar os alunos com o mundo (conceitos e dados) da Geotecnologia, proporcionando uma visão mais ampla dos recursos e facilidades por ela oferecidas, assim como aplicar na área de controle ambiental.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – Introdução

- 1.1 - Conceitos de Geoprocessamento
- 1.2 - O desenvolvimento das geotecnologias.

UNIDADE 2 - Fontes de dados e estrutura de representação

- 2.1 - Fontes de dados.
- 2.2. - Estrutura de representação de dados espaciais.
- 2.3 - Coleta de dados (GNSS, sensoriamento remoto, documentos cartográficos).

UNIDADE 3 - Componentes de um software de geoprocessamento

- 3.1 – Conceitos e Composição. SIG x CAD
- 3.2 - Hardware e Sistema Operacional.
- 3.3 - Software de Aplicação.
- 3.4 - Aspectos Institucionais.

UNIDADE 4 - Sistema de informação geográfica

- 4.1 – Configurações básicas
- 4.2 - Coleta, padronização, entrada e validação de dados.
- 4.3 - Armazenamento e recuperação dos dados.
- 4.4 - Análise e geração de informação.
- 4.5 - Saída e apresentação de resultados.

UNIDADE 5 - Processamento digital de imagens

- 5.1 - Correção de imagens.
- 5.2 - Realce de imagens.

<p>5.3 - Registro de imagens.</p> <p>5.4 - Classificação de imagens.</p> <p>5.5 - Outras técnicas (Índices de vegetação, principais componentes).</p> <p>UNIDADE 6 - Aplicações no Controle Ambiental.</p> <p>6.1 – Exemplos de análises espaciais possíveis</p> <p>6.2 – Utilização de dados de diversas áreas para elaboração de produtos do controle ambiental.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas; Execução de trabalhos práticos individuais e em grupo e acompanhamento de trabalhos práticos individuais (assessoramento). Aulas práticas e de campo.	
RECURSOS	
Data Show, Quadro branco, pincel, computadores e programas.	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GHILANI, CHARLES D.; WOLF, Paul R. Geomática. 13. ed. São Paulo: Pearson. 724 p. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Geom%25C3%25A1tica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=5&section=0#/edicao/4221>. Acesso em 16 nov. 2018. 2. CASACA, João Martins. Topografia geral. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p. 3. GARCIA, Monika Christina Portella. A aplicação do sistema de informações geográficas em estudos ambientais. Curitiba: InterSaber, 2014. 132 p. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 2. SILVA, Jorge Xavier da (Org.); ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 5. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363 p. 3. Ribeiro, Helena (Org.). Geoprocessamento e saúde Muito além de mapas. 1. Ed. Barueri, SP: Manole. 2017. 246 p. 4. CÂMARA, G., DAVIS, C., MONTEIRO, A. M. V. (Ed.). Introdução à ciência da geoinformação. [São José dos Campos: INPE, 2001]. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>. Acesso em: 16 nov. 2018. 	
Coordenador(a) do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA

Código:	COMTAMB.035
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 40h prática: 40h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Conceitos fundamentais da Geodésia. Conceitos fundamentais de topografia. Desenho topográfico. Planimetria. Altimetria. Planialtimetria. Representação do relevo. Terraplenagem.

OBJETIVOS

Propiciar ao aluno condições técnicas de proceder um levantamento topográfica, realizar a análise matemática do trabalho e interpretar projetos topográficos.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Conceitos Fundamentais da Geodésia

- 1.1 Histórico;
- 1.2 Definição;
- 1.3 Formas da terra.

UNIDADE 2 - Conceitos Fundamentais da Topografia

- a. Definição;
- b. Divisão;
- c. Importância.

UNIDADE 3 - Desenho topográfico

- a. Normas para desenho topográfico
- b. Sistema de projeção ortogonal: vistas ortográficas;
- c. Enquadramento de plantas ao formato;
- d. Interpretação de plantas.

UNIDADE 4 - Planimetria

- a. Orientação de plantas;
- b. Ângulos horizontais;
- c. Levantamento planimétrico;
- d. Planilha de cálculo;
- e. Instrumentos e acessórios;
- f. Causas de erros linear e angular;
- g. Planta planimétrica.

UNIDADE 5 - Altimetria

- a. Superfície de referência de nível;
- b. Cota verdadeira ou altitude;
- c. Cota arbitrária;

<ul style="list-style-type: none"> d. Métodos de nivelamento; e. Caderneta de nivelamento; f. Instrumentos e acessórios. <p>UNIDADE 6 - Planialtimetria</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nivelamento trigonométrico; <p>UNIDADE 7 - Representação do relevo;</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Curvas de nível; b. Perfil topográfico. <p>UNIDADE 8 - Terraplenagem</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>As aulas serão expositivas-dialógicas, onde serão desenvolvidas atividades de levantamentos topográficos práticos em campo, desenho técnico aplicado à topografia, orientadas pelo docente no Laboratório de Topografia. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, instrumentos de topografia tradicional e contemporânea.</p>	
RECURSOS	
<p>Quadro, pincel, apagador, datashow, equipamentos, acessórios e laboratório.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. COSTA, Aluizio Alves da. Topografia. Curitiba: LT, 2011. 2. MCCORMARC, Jack C. Topografia. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 3. CASACA, João Manuel Martins.; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia Geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 4. LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. Florianópolis: EdUFSCar, 2000. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. ABC da Topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018. 2. BORGES, A. de C. J. Exercícios de Topografia. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1975. 3. BORGES, A. de C. J. Topografia Aplicada à Engenharia Civil – Vol. 1. 3. ed. São Paulo, SP. Editora: Edgard Blucher, 1977. 4. BORGES, A. de C. J. Topografia Aplicada à Engenharia Civil – Vol. 2. 1ª Edição. São Paulo, SP. Editora: Edgard Blucher, 1992 5. LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. Florianópolis: EdUFSCar, 2000. 	
Coordenador(a) do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÉCNICAS ANALÍTICAS DE LABORATÓRIO

Código:	COMTAMB.036
Carga Horária Total: 120 h	Teórica: 80h Prática: 40h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Segurança em laboratório. Aparelhagens e equipamentos laboratoriais. Vidrarias, soluções e substâncias. Operações básicas de laboratório: pesagem, aquecimento, filtração, esterilização, desinfecção, secagem, destilação, densidade de soluções, calibração de vidrarias, centrifugação. Medidas de volume e lavagem de materiais. Reagentes e soluções. Água para uso em laboratório e gerenciamento de resíduos. Erros sistemáticos e aleatórios. Exatidão e Precisão. Figuras de mérito. Tratamento de dados experimentais. Preparo de soluções. Titulações e padronização de soluções. Métodos clássicos. Análise de traços. Análise sistemática de cátions e ânions. Ensaio por via seca e por via úmida. Amostragem e preparo de amostras. Titrimetria de neutralização, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução. Gravimetria. Fundamentos das técnicas de espectroscopia de absorção molecular, espectroscopia de absorção atômica e fotometria de chama. Análises eletrométricas. Introdução aos métodos cromatográficos.

OBJETIVOS

- Apresentar aos alunos os procedimentos de segurança e conduta no laboratório.
- Capacitar o aluno quanto ao manuseio de vidrarias e equipamentos seguindo as boas práticas laboratoriais.
- Apresentar aos alunos as bases teóricas e experimentais dos principais métodos qualitativos e quantitativos da análise química.
- Desenvolver a capacidade dos estudantes de discutir, analisar, interpretar, avaliar métodos para identificação e quantificação de elementos, substâncias moleculares, íons inorgânicos e orgânicos de interesse ambiental.
- Permitir o uso apropriado, racional e consciente de insumos e o descarte adequado dos resíduos das análises.

PROGRAMA

UNIDADE 1: Introdução ao Laboratório

1.1 Noções de Segurança. Cuidados necessários em um Laboratório: Fatores de risco em um Laboratório; Símbolos de segurança. Equipamentos de proteção individual e coletiva.

1.2 Conhecendo os equipamentos e vidrarias de um laboratório e o seu respectivo uso. Manuseio correto das vidrarias. Processo de lavagem correta das vidrarias. Permanência no laboratório e manutenção das instalações e dos equipamentos do laboratório.

1.3 Introdução as técnicas de Laboratório. Pesagem, medidas de volume, menisco. Precisão e exatidão. Leitura de instrumentos. Técnicas de separação de misturas. Experimentos básicos de bancada, medidas de pH, técnicas básicas de separação de misturas, montagem de sistemas, titulação, reações químicas.

1.4 Reagentes: Armazenagem e manejo. Reatividade, Grau PA, Grau Técnico, Especiais. Água para uso em laboratório. Gerenciamento de resíduos: Disposição, descarte, impacto ambiental.

UNIDADE 2: Introdução as análises químicas

- 2.1 Fundamentos da análise química: amostra, analito, metodologias, métodos clássicos e instrumentais, seleção de métodos, qualitativos e quantitativos.
- 2.2 Amostragem e tratamento de amostras. Erros em medidas. Erros sistemáticos e aleatórios. Exatidão e precisão.
- 2.3 Algoritmos significativos. Tratamento de dados experimentais. Rejeição de resultados.
- 2.4 Calibração. Aspectos gerais da regressão linear, figuras de mérito: robustez, seletividade, ajuste da curva analítica e determinação da sua faixa de linearidade, sensibilidade do método, representada pelos limites de detecção (LD) e limite de quantificação (LQ).

UNIDADE 3: Métodos clássicos

- 3.1 Análise sistemática de cátions e ânions. Aplicações.
- 3.2 Introdução à análise titrimétrica. Classificação dos métodos titrimétricos; Soluções padrão, padrão primário e secundário; Padronização de soluções; Ponto de equivalência e ponto final; Cálculos volumétricos. Aplicações
- 3.3 Titrimetria de neutralização. Princípios da titulação de neutralização. Teoria dos indicadores ácido-base. Titulação ácido forte-base forte. Titulação ácido forte-base fraca e vice-versa. Curvas de titulação de sistemas. Aplicações
- 3.4 Titrimetria de precipitação. Método de Mohr. Método de Fajans. Método de Volhard. Aplicações.
- 3.5 Titrimetria de complexação. Fundamentos. Formação de complexos. Indicadores metalocrômicos. Titulação com EDTA. Aplicações.
- 3.6 Titrimetria de oxidação-redução. Indicadores redox. Aplicações.
- 3.7 Análise gravimétrica. Fundamentos, aplicações e expressão dos resultados. Gravimetria por precipitação; Gravimetria de volatilização. Aplicações.

UNIDADE 4: Métodos Instrumentais

- 4.1 Métodos Espectroscópicos de análise. Propriedades da radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia ótica. Espectrofotometria. Aplicação da Lei de Beer. Métodos quantitativos no ultravioleta e visível. Aplicações.
- 4.2 Espectroscopia Atômica. Introdução, métodos baseados em atomização por chamas, uso de atomizadores eletrotérmicos, métodos de emissão atômica, fotometria de chama, aplicações.
- 4.3 Potenciometria. Princípios Gerais Eletrodos de referência. Potencial de junção líquida. Eletrodos indicadores. Medidas diretas. Titulações. Condutimetria. Princípios gerais. Aplicações do método.
- 4.4 Métodos Cromatográficos. Princípios básicos da cromatografia: introdução, aspectos históricos da cromatografia, classificações da cromatografia, alguns termos técnicos. Tipos de Cromatografia. Cromatografia em camada delgada, colunar. Cromatografia gasosa (CG): introdução, técnicas usadas em CG, aplicações. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE): princípio e técnicas de CLAE, características da fase móvel e fase estacionária, equipamento, aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas de laboratório. Leituras e discussões orientadas para a elaboração de relatórios/pesquisas referentes a cada experimento realizado.

RECURSOS

Quadro, pincel e apagador. Projetor multimídia. Recursos digitais: vídeos, filmes, sites, aplicativos. Laboratório para aulas práticas.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Avaliação do conteúdo teórico e prático acontecerá por meio da observação do desempenho do aluno nas provas escritas e/ou apresentação de trabalhos, elaboração de relatórios experimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BROWN, LEMAY & BURSTEN, Química a ciência central – 9ª edição. Pearson Prentice Hall ed. 2005. 952 p. ISBN 85-87918-42-7.
2. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012, 900 páginas, 8ª edição, 2012. ISBN 9788521620426.

3. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3a ed. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 2001. 329 páginas. ISBN: 9788521215219.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HAGE, D.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xii, 708 p. ISBN: 9788576059813.
2. SKOOG, W.; HOLLER, C. Fundamentos da Química Analítica. Tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 1000 páginas. ISBN 9788522116607.
3. BORGES, R. Princípios básicos da Química Analítica Quantitativa. Edição 1ª. 313 páginas. 2020. Editora Intersaberes. ISBN 9786555175851.
4. ANDRADE, M. Z. Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos. Edição 1ª. 2008. Editora Educus. 160 páginas. ISBN 9788570614773.
5. MERCÊ, A. L. R. Iniciação Química Analítica Quantitativa Não Instrumental. Editora Intersaberes, 2012, 256 páginas, Ebook, ISBN 9788582120286.

Coordenador(a) do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RESÍDUOS SÓLIDOS

Código:	COMTAMB.037
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 70h Prática: 10h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	2º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Definições e características gerais sobre resíduos sólidos; Impactos socioambientais; Arcabouço legal dos resíduos sólidos; Etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos; Resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde, industriais e construção civil (conceito, composição, classificação, resoluções); Reciclagem; Tecnologias de tratamento para os resíduos sólidos, Limpeza urbana (varrição de vias e logradouros públicos, veículos coletores); Economia circular. Tipos de disposição final dos resíduos sólidos; Implantação, operação e encerramento dos aterros sanitários.

OBJETIVOS

- Ter conhecimentos básicos, teóricos e práticos sobre os resíduos sólidos, identificando os tipos de resíduos, suas características e os impactos destes no meio ambiente e na saúde pública. Conhecer as legislações e normas vigentes para a gestão dos resíduos sólidos. Compreender as diferentes etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos, além dos métodos da varrição e vias de logradouros públicos. Conhecer métodos de reciclagem. Compreender a economia circular e a relação com a reciclagem e catadores.

PROGRAMA

UNIDADE 1: INTRODUÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

- 1.1 Definição de resíduos sólidos
- 1.2 O consumo e a geração de resíduos sólidos
- 1.3 Panorama nacional dos resíduos sólidos
- 1.4 Classificação e características dos resíduos sólidos

UNIDADE 2: IMPACTOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

- 2.1 Impactos no meio ambiente
- 2.2 Impactos na saúde pública

UNIDADE 3: ASPECTOS LEGAIS

- 3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305 de 2010
- 3.2 Demais arcabouços legais sobre resíduos sólidos
- 3.3 Planos de gerenciamento de resíduos sólidos

UNIDADE 4: ORIGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

- 4.1 Resíduos sólidos urbanos
- 4.2 Resíduos da construção civil
- 4.3 Resíduos de serviços de saúde
- 4.4 Resíduos industriais

UNIDADE 5: ETAPAS DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

- 5.1 Acondicionamento
- 5.2 Coleta
- 5.3 Armazenamento
- 5.4 Transporte
- 5.5 Tratamento
- 5.6 Disposição final

UNIDADE 6: TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

- 6.1 Incineração
- 6.2 Pirólise
- 6.3 Autoclave e micro-ondas
- 6.4 Co-processamento
- 6.5 Compostagem
- 6.6 Biodigestão

UNIDADE 7: RECICLAGEM

- 7.1 Catadores e a reciclagem
- 7.2 Economia circular
- 7.3 Reciclagem do papel
- 7.4 Reciclagem do vidro
- 7.5 Reciclagem do plástico
- 7.6 Reciclagem do metal

UNIDADE 8: LIMPEZA PÚBLICA

- 8.1 Importância da limpeza pública
- 8.2 Métodos de varrição de vias e logradouros públicos
- 8.3 Coleta e transporte dos resíduos
- 8.4 Projeto de limpeza pública

UNIDADE 9: DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

- 9.1 Características do Lixão e Aterro controlado
- 9.2 Características do Aterro sanitário
- 9.3 Áreas para implantação de aterro sanitário
- 9.4 Tipos de métodos construtivos: trincheira, área e rampa
- 9.5 Etapas: implantação, operação e encerramento
- 9.6 Fases da biodegradação em aterros sanitários
- 9.7 Recuperação de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogada. Resolução de exercícios e elaboração de projetos. Visitas técnicas.

RECURSOS

Poderão ser utilizados nesta disciplina: Quadro e pinceis, materiais didático-pedagógicos, recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Provas teóricas com questões objetivas e subjetivas. Apresentação de seminários. Relatório de visitas técnicas. Elaboração de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVEIRA, Augusto L da.; BERTÉ, Rodrigo; PELANDA, André, M. Gestão de resíduos sólidos: cenários e mudanças de paradigma. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. 232 p. ISBN: 9788559727524. (BV)
2. BARROS, Regina M. Tratado sobre Resíduos Sólidos: Gestão, Usos e Sustentabilidade. Minas Gerais: Interciência, 2013. 374 p. ISBN 9788571932951. (BV)
3. OLIVEIRA, Ana Paula F. de. Gestão de resíduos sólidos urbanos e do serviço de saúde. 1. ed. Curitiba: Contentus, 2020. 96 p. ISBN: 9786557456675. (BV)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALENCASTRO, Mario Sergio C. Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável. 1. ed. Curitiba: InterSaber, 2015. 184 p. ISBN: 9788544301173. (BV)
2. VESILIND, Aarne P; MORGAN, Susan. M. Introdução à engenharia ambiental. Tradução da 2ª edição Norte Americana. Editora: Lengage Learning. 2011. 456 p. ISBN-10: 8522107181.
3. DOURADO, Juscelino; BELIZÁRIO, Fernanda. (Org.) Reflexão e práticas em educação ambiental: Discutindo o consumo e a geração de resíduos. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2012. 176 p. ISBN: 9788579750625. (BV)
4. NAGALLI, André. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2014. 178 p. ISBN: 9788579751257. (BV)
5. KLUCZKOVSKI, Alana M. R. G. Introdução ao estudo da poluição dos ecossistemas. Curitiba: InterSaber, 2015. 276 p. ISBN: 9788544301258. (BV)

Coordenador(a) do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS DA BASE NACIONAL – 3º ANO



DIRETORIA DE ENSINO

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA 3

Código:	CONTAMB.038
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40 h Prática: 0 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Breve história da Sociologia no Brasil até a contemporaneidade. Os efeitos da globalização na economia, política, sociedade e cultura. Diversidade e identidade. As novas tecnologias e as novas formas de trabalho e de relações sociais.

OBJETIVO

- Proporcionar o estudo da história da sociologia no Brasil, no passado até a contemporaneidade.
- Distinguir os diferentes efeitos da globalização e a perspectiva e dilemas segundo a sociologia.
- Compreender a diversidade e identidades de gêneros, movimentos sociais e relações entre raça, classe e gênero.
- Discutir como as sociedades contemporâneas e as novas tecnologias se relaciona quanto as relações pessoas e profissionais.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Uma breve História da sociologia no Brasil.

- 1.1 As décadas de 30, 40 e 50; O período militar e pós-militar para a Sociologia.
- 1.2 Personalidades marcantes da sociologia brasileira

UNIDADE 2 - Globalização e sociedade do século XXI: dilemas e perspectivas

- 2.1 O capitalismo e o neoliberalismo
- 2.2 Abordagens e perspectivas sobre o desenvolvimento e subdesenvolvimento na sociologia
- 2.3 Globalização e Tecnologias: Conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história
- 2.4 O debate sobre desenvolvimento na era da globalização
- 2.5 A formação dos blocos econômicos

UNIDADE 3 - Diversidade e identidade

- 3.1 Gêneros, sexualidades e identidades
- 3.2 Sexo e gênero: entre a construção e a desconstrução
- 3.3 O patriarcado e seus efeitos
- 3.4 Movimentos sociais: feminismo(s) e LGBTQI+
- 3.5 A divisão sexual do trabalho
- 3.6 Interseccionalidades: raça, classe e gênero

UNIDADE 4 - Sociedade contemporânea e as novas tecnologias: impactos favoráveis e desfavoráveis nas relações sociais

- 4.1 Modernidade líquida: Zygmunt Bauman
- 4.2 O impacto das redes sociais nas relações sociais
- 4.3 Tecnologias, ideologia e comunicação de massa
- 4.4 Organização do trabalho e as tecnologias no mundo contemporâneo

METODOLOGIA DE ENSINO

Buscando uma interação entre os estudantes e instigando o protagonismo do mesmo no processo de ensino-aprendizagem as aulas serão expositivo-dialógicas; invertidas; pesquisas de campo; construção de grupos de

trabalhos; uso de tecnologias digitais, como: Google Classroom, Mindmeister, Mentimeter, Quizzes, Kahoot; buscaremos a interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.

RECURSOS

Poderão ser utilizados nesta disciplina: Quadro e pinceis, materiais didático-pedagógicos, recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Sendo assim, como resultado do processo de ensino-aprendizagem as avaliações serão customizadas em diálogo com a turma, considerando as formas qualitativas e quantitativas de avaliação. Recorremos a provas escritas; participação e assiduidade nas aulas; apresentação de seminários; relatórios de autoavaliação; construção de produtos a partir dos projetos integradores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARAÚJO, Silvia Maria de. BRIDI, Aparecida. MOTIM, Benilde Lenzi. Sociologia: um olhar crítico. São Paulo, Contexto, 2009.
2. CAMPOS, Juliana Lipe de. Sociologia. Curitiba: InterSaberes, 2018.
3. DIAS, Reinaldo. Sociologia e ética. São Paulo: Pearson Education, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALVES, Benno Warken. PINHEL, André Morega. Sociologia brasileira. Curitiba: InterSaberes, 2019. (BV)
2. CASTRO, Celso. Textos Básicos de Sociologia: De Karl Marx a Zygmunt Bauman. Rio de Janeiro: Zahar: 2014.
3. MARTINS, José Ricardo. Introdução à sociologia do trabalho. Curitiba: InterSaberes, 2017. (BV)
4. SCHWARCZ, Lilia M.; STARLING, Heloisa M. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das letras, 2015.
5. SOUZA, Milena Costa de. Sociologia do consumo e indústria cultural. Curitiba: InterSaberes, 2017. (BV)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LINGUA INGLESA 3

Código:	CONTAMB.039
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40h Prática: 0 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Introdução das estruturas básicas da língua inglesa, abordando as quatro habilidades de comunicação: *listening, speaking, reading, writing* (ouvir, falar, ler e escrever), envolvendo a leitura, compreensão de textos, bem como a produção de apresentações orais em situações acadêmicas e cotidianas; produções escritas de textos em diversos gêneros. Estudo dos aspectos linguísticos de forma contextualizada.

OBJETIVO

- Interpretar textos sob o viés dos múltiplos letramentos, apoiando-se na abordagem dos gêneros textuais voltada à compreensão das inter-relações explícitas mostradas nas pistas textuais, bem como das implícitas, passíveis de inferência ao longo da leitura do texto.
- Identificar os gêneros textuais através das suas características básicas e relacioná-las ao texto lido/ouvido para uma melhor apreciação dos aspectos de organização textual.
- Desenvolver a aprendizagem dos aspectos linguísticos por meio de atividades contextualizadas pelo gênero e assunto do texto estudado.
- Desenvolver a compreensão oral por meio da escuta de situações de interação apropriadas ao nível de ensino.
- Desenvolver a capacidade de comunicar-se oralmente em inglês, em situações formais e informais de conversação.
- Produzir textos coerentes e coesos, vistos como prática social de interação e interlocução no idioma.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Science and Technology

- 1.1 Eixo temático: perspectivas presentes e futuras da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento da sociedade.
- 1.2 Desenvolvimento textual: citação, *podcast*, relatório, artigo de lei, questionário, artigo científico.
- 1.3 Desenvolvimento linguístico: reconhecer e fazer uso de aspectos léxico-estruturais que possibilitem o engajamento em discussões sobre ciência e tecnologia, engenharia biônica e espacial, informática.
- 1.4 Tempos verbais relacionados ao futuro.
- 1.5 Transversalidade: ciência e tecnologia, tecnologias da informação, vida social e familiar, diversidade cultural, sexual e gênero.
- 1.6 Interdisciplinaridade: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens, Matemática.

UNIDADE 2 - Education and Work

- 2.1 Eixo temático: Diferentes sistemas e instâncias de educação e possibilidades de inserção no mercado de trabalho.
- 2.2 Desenvolvimento textual: artigo *online*, resenha, currículo, entrevista de emprego.
- 2.3 Desenvolvimento linguístico: reconhecer e fazer uso de vocabulário relacionado a educação, sistemas educacionais e ao mercado de trabalho.
- 2.4 Transversalidade: Diversidade cultural, trabalho e consumo.
- 2.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Linguagens.

UNIDADE 3 - Environment

<p>3.1 Eixo temático: Questões ambientais do mundo contemporâneo.</p> <p>3.2 Desenvolvimento textual: artigo, citação, reportagem.</p> <p>3.3 Desenvolvimento linguístico: léxico do campo semântico dos problemas ambientais, preservação do meio ambiente, recursos naturais e produção de energia. Comparar e analisar informações, expressar opiniões sobre questões ligadas ao meio ambiente.</p> <p>3.4 Transversalidade: Meio ambiente, educação para o consumo e trabalho.</p> <p>3.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Ciências da Natureza.</p>	
<p>UNIDADE 4 - People who make a difference</p> <p>4.1 Eixo temático: o exercício do papel cidadão de cada pessoa na sociedade, enfatizando valores como ética, solidariedade e colaboração para contribuir para a transformação do mundo em que vivemos.</p> <p>4.2 Desenvolvimento textual: gênero artigo, discurso, texto biográfico, texto institucional.</p> <p>4.3 Desenvolvimento linguístico: entender e expressar opiniões; negociar e tomar decisões.</p> <p>4.4 Transversalidade: Direitos das crianças e dos adolescentes, trabalho, ciência e tecnologia.</p> <p>4.5 Interdisciplinaridade: Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Linguagens.</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas; • Aulas práticas em sala com atividades interativas. • Vídeo-Aulas. • Resolução de exercícios utilizando ferramentas apropriadas. 	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação terá caráter formativo e quantitativo (segundo o ROD do IFCE). Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, predominando a modalidade SEMINÁRIOS. Critérios a serem avaliados: participação nas atividades individuais e em grupo; planejamento, organização, coerência de ideias, clareza na apresentação dos trabalhos; desempenho cognitivo, criatividade e uso de recursos diversificados; domínio da atuação discente (postura e desempenho).</p>	
<p>RECURSO</p>	
<p>Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AMOS, E.; PRESCHER, E., Challenger. São Paulo, Moderna. 2001. 2. LAPKOSKY, Graziella A. De O. Do texto ao sentido: teoria e prática de língua inglesa. Curitiba, Intersaberes, 2012. 3. MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. 1st published, Cambridge, Cambridge University Press, 2014. 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GAIRNS, R.; REDMAN, S. Oxford word skills. 20th published, Oxford, Oxford University Press, 2014. 2. IBBOTSON, Mark. Cambridge English for engineering. 1st published, Cambridge, Cambridge University Press, 2008. 3. OXEDEN, C.; SELIGSON, P.; New English life. 10th published, Oxford, Oxford University Press, 2012. 4. WRIGHT, A.; BUCKBY, M. Games for language learning. 3rd published, Cambridge, Cambridge University Press, 2016. 5. WALESKO, Angela Maria Hoffman. Compreensão oral em língua inglesa. Curitiba, Intersaberes, 2012. 	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA 3

Código:	CONTAMB.040
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40h Prática: 0 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

A geografia do Brasil e do mundo contemporâneo. Evolução política e econômica do Brasil no contexto mundial. A industrialização e a estrutura das atividades terciárias. Fontes de energia no Brasil e no Mundo. A demografia do Brasil e do Mundo. A produção e organização do espaço urbano e rural.

OBJETIVO

- Propiciar ao aluno condições de compreender melhor o frenético mundo em que vivemos e auxiliá-los a acompanhar as transformações que o moldam e o tornam diferente a cada dia, para que possa nele atuar como pessoa e cidadão consciente.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - O processo de modernização do Brasil: a dinâmica da política, economia e serviços.

- 1.1 A industrialização brasileira;
- 1.2 A economia brasileira contemporânea.

UNIDADE 2 – Fontes de Energia

- 2.1 A energia no Mundo;
- 2.2 A produção brasileira de energia;
- 2.3 A energia e a questão ambiental

UNIDADE 3 - Demografia

- 3.1 Aspectos da demografia mundial;
- 3.2 Os fluxos migratórios no Brasil e no mundo;
- 3.3 Formação e diversidade cultural da população brasileira;
- 3.4 Demografia brasileira.

UNIDADE 4 - O espaço Urbano e o espaço rural

- 4.1 O espaço urbano no mundo contemporâneo;
- 4.2 A urbanização brasileira;
- 4.3 Organização da produção agropecuária no Mundo;
- 4.4 Organização da produção agropecuária no Brasil;
- 4.5 A questão agrária brasileira;
- 4.6 A luta pela terra no Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas-dialógicas, uso de materiais de base para exames de ingresso ao ensino superior.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo com a utilização de testes, atividades realizadas individualmente e em grupos ao longo da disciplina.

RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. COELHO, Marcos de Amorim. Geografia do Brasil. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1996. 400p. ISBN 8516015009. 2. Manual compacto de Geografia do Brasil. Ensino Médio/ Equipe Rideel. São Paulo: Rideel, 2010.(BVU) 3. PEREIRA, Augusto dos Santos. Desafios Contemporâneos para a geografia do Brasil. Curitiba: InterSaberes, 2016.(BVU) 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARBOSA, Jane Roberta de Assis; ALVES, Sandra Priscila. Formação socioespacial urbana contemporânea. Editora Intersaberes. Livro. (258 p.). ISBN 9788522702237. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522702237. Acesso em: 26 Oct. 2021. 2. COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia. Geografia geral e do Brasil: volume único. São Paulo: Moderna, 2006. 455 p., il. ISBN 8516038254. 3. OLESKO, Gustavo Felipe. Geografia agrária. Curitiba: InterSaberes, 2017. Livro. (254 p.). ISBN 9788559723755. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559723755. Acesso em: 26 Oct. 2021. 4. SANTOS, Renato Emerson dos (org.). Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. 2.ed. Belo Horizonte: Gutenberg, 2009. 203 p. (Cultura negra e identidades). ISBN 9788589239462. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA 3

Código:	CONTAMB.041
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 80h Prática: 0h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Evolução: Teorias sobre a Origem da Terra e dos Seres Vivos; Especiação. Genética: Leis das transmissões das características genéticas; Transfusão de sangue; Heranças Sexuais; Mutações; Mapeamento genético. Meio Ambiente: Ecologia: Conceitos básicos; Interações Ecológicas; Equilíbrio e desequilíbrios ambientais; Sustentabilidade.

OBJETIVO

- Conhecer as Teorias sobre a Origem do Universo, da Terra e dos Seres Vivos;
- Entender os processos evolutivos dos Seres Vivos;
- Compreender os mecanismos da transmissão dos caracteres hereditários;
- Identificar os grupos sanguíneos;
- Avaliar os cuidados na transfusão de sangue;
- Conhecer os conceitos básicos de Ecologia;
- Conhecer as principais fontes de Poluição;
- Entender o papel do Homem na preservação da Natureza.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – Evolução

- 1.1 Origem do Universo
- 1.2 Origem da Terra
- 1.3 Origem dos seres vivos
- 1.4 Biogênese
- 1.5 Abiogênese
- 1.6 Origem dos grandes grupos de seres vivos
- 1.7 Lamarckismo
- 1.8 Darwinismo
- 1.9 Especiação

UNIDADE 2 - Genética

- 2.1 Leis de Mendel
- 2.2 Interação gênica
- 2.2 Grupos sanguíneos
- 2.4 Determinação do sexo
- 2.5 Herança relacionada ao sexo
- 2.6 Mutações
- 2.7 Mapeamento cromossômico

UNIDADE 3 – Meio Ambiente

<p>3.1 Conceitos básicos</p> <p>3.2 Teia e Cadeia alimentar</p> <p>3.3 Sucessão Ecológica</p> <p>3.4 Interações ecológicas</p> <p>3.5 Equilíbrios e Desequilíbrios ambientais</p> <p>3.6 Poluição</p> <p> 3.6.1 Fontes</p> <p> 3.6.2 Tipos</p> <p>3.7 Sustentabilidade e Consumo Consciente</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, dialogadas, seminários, pesquisas, filmes e trabalhos em grupo.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).	
As avaliações serão feitas mediante provas escritas e orais, relatórios, debates e pesquisas.	
RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Artigos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1- BOSCHILIA, C. Manual compacto de Biologia. [recurso eletrônico]. 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2010. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/182073.</p> <p>2- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: genética, evolução, ecologia: Vol 3. 2. ed. São Paulo: Ática, 2015.</p> <p>3- SILVA JÚNIOR, C. da. Biologia 3: genética, evolução, ecologia. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>4- NADAL, T. M.; MACHADO, E. F. Fundamentos de Biologia. [recurso eletrônico]. Curitiba: Conlentos, 2020. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186028.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1- FIGUEIRÓ, A. Biogeografia: dinâmicas e transformações da Natureza. [Livro Eletrônico]. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162947.3-</p> <p>2- GODEFROID, R. S. Ecologia de Sistemas. [Livro Eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/41659.</p> <p>3- MENDONÇA, F. A.; DIAS, M. A. Meio Ambiente e Sustentabilidade. [Livro Eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2019. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168146.</p> <p>4- OLMOS, F.; GOLDEBERG, J. Coord. Espécies e ecossistemas – Série Sustentabilidade v. 3. [Livro Eletrônico]. São Paulo: Blucher, 2011. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177710.</p> <p>5- SANDERS, M. F.; BOWMAN. Análise genética. [Livro Eletrônico]. São Paulo: Pearson, 2014. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22445.</p>	
Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA 3

Código:	CONTAMB.042
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 80h Prática: 0h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Diretrizes para desenvolvimento de habilidades de leitura e de interpretação em diferentes tipos e gêneros textuais. Estrutura, características e objetivos comunicativos do gênero em estudo. Compreensão de aspectos semânticos e de efeitos de sentido no contexto de produção. Estudo e aplicação de normas gramaticais da morfossintaxe para o desenvolvimento da competência textual-discursiva. Literatura produzida no Brasil no final do século XIX e a do século XX.

OBJETIVO

- Desenvolver hábitos e habilidades de leitura em diferentes tipos e gêneros textuais que circulam na esfera social, bem como a formação de senso crítico leitor.
- Perceber e analisar a estrutura e funcionalidade dos gêneros textuais assim como as relações de coerência e coesão que os constituem;
- Melhorar e ampliar o vocabulário linguístico;
- Reconhecer e utilizar as normas gramaticais da morfologia e da sintaxe que constituem a língua culta e sua funcionalidade textual-discursiva;
- Analisar temas relacionados à formação profissional dos tecnolandos e ao uso da língua padrão materna.
- Conhecer a Literatura Brasileira do final do século XIX e a do século XX, bem como entender a função da produção literária em relação à época e às circunstâncias contextuais.
- Ler e compreender obras literárias das escolas em estudo.
- Revisar conteúdos recorrentes nos vestibulares e no Enem.

PROGRAMA

- 1- Leitura, compreensão e interpretação de textos e gêneros diversos (literários, informativos, técnicos, midiáticos e outros);
- 2- Morfologia: classificação dos verbos: regulares, irregulares, defectivos, anômalos e abundantes;
- 3- Tempos e modos verbais.
- 4- Concordância verbal;
- 5- Concordância nominal;
- 6- Regência verbal;
- 7- Regência nominal;
- 8- Crase;
- 9- Revisão de análise sintática e de Pontuação.
- 10- Retomada de conteúdos recorrentes nos vestibulares e no Enem.
- 11- Simbolismo;
- 12- Pré-Modernismo, Modernismo e Pós-Modernismo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; invertidas; aplicação de atividades práticas de forma individual e coletiva; pesquisas; produções textuais; debates; dramatizações; seminários; recitais; uso da interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores;

AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Participativa, dialógica e processual, realizada por meio de provas escritas, atividades individuais e em grupo, produções textuais, seminários, debates e observação da participação e envolvimento dos discentes, construção de produtos a partir dos projetos integradores.	
RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. PACÍFICO, Ana Maria Silva. Manual Compacto de Redação e Interpretação de Texto: ensino médio. São Paulo: Editora Rideel, 2010. Livro. (416 p.). ISBN 9788533948891. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788533948891 . Acesso em: 27 Oct. 2021.	
2. MICHALKIEWICZ, Zuleica Aparecida. Língua portuguesa. Curitiba: Contentus, 2020. Livro. (75 p.). ISBN 9786557450703. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557450703 . Acesso em: 27 Oct. 2021.	
3. ROSELI FIGARO. Comunicação e análise do discurso. Editora Contexto. Livro. (148 p.). ISBN 9788572447218. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572447218 . Acesso em: 27 Oct. 2021.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. BARRETTO, Marcus Vinícius Knupp. Interpretação de textos: ficou fácil gabaritar . 1. ed. São Paulo: Rideel, 2013. 180 p. ISBN: 9788533944619. (BV)	
2. PAGNAN, Celso Leopoldo. Manual compacto de literatura brasileira . 1. ed. São Paulo: Rideel, 2010. 376 p. ISBN: 9788533948853. (BV)	
3. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura brasileira: 2.º grau . São Paulo: Atual, 1995. 463p. ISBN 8570567391.	
4. BENEDICTA APARECIDA COSTAS DOS REIS; JÚLIA RODRIGUES; JULIANA DE CÁSSIA ANTUNES DE JESUS. Minimanual de Português: Enem, vestibulares e concursos . Editora Rideel. Livro. (216 p.). ISBN 9786557380321. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557380321 . Acesso em: 27 Oct. 2021.	
5. ILENE DA CUNHA PEREIRA, Edila Vianna da Silva e Regina Célia Cabral Angelim. Dúvidas em português nunca mais - 3º Edição . Editora Lexikon. Livro. (290 p.). ISBN 9788586368882. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788586368882 . Acesso em: 28 Oct. 2021.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA 3

Código:	CONTAMB.043
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 34h Prática: 6h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Eletricidade. Magnetismo. Eletromagnetismo.

OBJETIVO

- Compreender carga elétrica seu princípio de conservação e que ela é quantizada;
- Conhecer os processos de eletrização: atrito, contato e indução;
- Usar a lei de Coulomb;
- Conhecer o campo elétrico de uma carga puntiforme e o campo elétrico uniforme;
- Dominar o conceito de potencial eletrostático; Identificar um capacitor equivalente a uma associação;
- Compreender o que é uma corrente elétrica e conhecer seu sentido convencional;
- Assimilar os conceitos de resistência e resistividade elétrica;
- Compreender o conceito de potencial em um ponto do circuito;
- Conhecer as diversas potências relacionadas com o gerador e o receptor;
- Conhecer o campo magnético produzido por um ímã e pela terra;
- Determinar a força magnética sobre um fio percorrido por corrente elétrica;
- Conhecer a definição de fluxo magnético e as leis da indução eletromagnética;
- Entender o conceito de força eletromotriz induzida em fio condutor retilíneo.

PROGRAMA

UNIDADE 1. ELETRICIDADE

- 1.2. Carga elétrica: conservação e quantização.
- 1.3. Processos de eletrização.
- 1.4. Condutores, semicondutores e isolantes.
- 1.5. Lei de Coulomb. Princípio de superposição.
- 1.6. Conceito de Campo Elétrico e Potencial Elétrico.
- 1.7. Capacitância: Capacitor plano. Constante dielétrica e rigidez dielétrica.
- 1.8. Associação de capacitores.
- 1.9. Energia potencial elétrica em um capacitor.
- 1.10. Corrente elétrica. Velocidade de deriva dos elétrons em condutores;
- 1.11. Resistores e a Lei de Ohm.
- 1.12. Associação de resistores.
- 1.13. Resistividade: variação com a temperatura.
- 1.14. Interpretação microscópica da Lei de Ohm.
- 1.15. Energia e potência elétrica em circuitos elétricos: força eletromotriz e efeito Joule.
- 1.16. Leis de Kirchhoff.
- 1.17. Geradores e receptores.
- 1.18. Voltímetros e amperímetros.
- 1.19. Fontes alternativas de geração de eletricidade: Solar, eólica e biomassa.

<p>UNIDADE 2. MAGNETISMO</p> <p>2.1 Campo magnético de um ímã. 2.2 Campo magnético terrestre. 2.3 Força magnética sobre uma carga elétrica. 2.4 Força magnética sobre um fio condutor retilíneo. 2.5 Movimento de uma carga elétrica em um campo magnético uniforme. 2.6 Campo magnético no centro de uma espira circular e no interior de um solenóide.</p> <p>UNIDADE 3. ELETROMAGNETISMO</p> <p>3.1 Fluxo magnético e Lei de indução de Faraday-Lenz. 3.2 Força eletromotriz induzida em um fio condutor retilíneo em movimento em um campo magnético uniforme. 3.3 Correntes de Foucault. 3.4 Espira girante e FEM induzida.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, dialogadas, aulas práticas em laboratório e trabalhos em grupo.	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação será realizada por meio de provas objetivas e subjetivas, listas de exercícios, seminários em equipe, além da recuperação paralela para os alunos que não conseguiram aprendizagem satisfatória.</p>	
RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. GUALTER, NEWTON e HELOU. Física 3 - Eletricidade - Física Moderna. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016</p> <p>2. HELOU, GUALTER e NEWTON. Tópicos de Física Vol.3: Eletricidade. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>3. RAMHO, NICOLAU e TOLEDO. Os Fundamentos da Física, Vol 3. 11ª ed. São Paulo: Moderna Plus, 2015.</p> <p>4. YAMAMOTO e FUKU. Física para o Ensino Médio, Vol 3. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física: Eletromagnetismo, Vol. 3. 10ª ed, São Paulo: LTC, 2016.</p> <p>2. HEWITT, P. G. Física conceitual. 12ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p> <p>3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Vol. 2. 10ª ed, São Paulo: LTC, 2016.</p> <p>4. DANUSA M.; SILVEIRA, L. G. F.; DE MATOS, S. A.; ALVES, E. G.; PIMENTA, M. A.; PANZERA, A. C.; MATEUS, A. O. L. M. L.; MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Matéria, Energia e Vida: uma abordagem interdisciplinar. Editora Scipione.</p> <p>5. WOLNEY CANDIDO DE MELO; ROSANA MARIA DELL AGNOLO; LEANDRO PEREIRA DE GODOY. Multiversos - Ciências da Natureza. Editora FTD.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA 3

Código:	CONTAMB.044
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Brasil em diferentes temporalidades, da Primeira República ao século XXI. As grandes Guerras e o pós-guerra. Processo de descolonização da África e lutas sociais na América Latina. A pandemia do COVID 19 e as repercussões econômicas, sociais, sanitárias e políticas.

OBJETIVO

- Analisar o Brasil em diferentes temporalidades, desde a Primeira República ao século XXI.
- Problematizar as Grandes Guerras e o contexto pós-guerra.
- Analisar o processo de descolonização da África e as lutas sociais na América Latina.
- Compreender como a pandemia do COVID 19 transformou a economia, política e relações sociais.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - Um mundo em Guerra

- 1.1 - A Primeira Guerra Mundial
- 1.3 - A revolução Russa
- 1.3- A crise de 1929 e o nazifacismo
- 1.4 - Segunda Guerra Mundial
- 1.5 - O socialismo na China e em Cuba

UNIDADE 2- Retratos do Brasil

- 2.1 - A Era Vargas
- 2.2 - O período Democrático liberal (1945 - 1964)
- 2.3 O Regime militar e a redemocratização

UNIDADE 3- Do pós-guerra ao século XXI

- 3.1- Descolonização e lutas sociais no “Terceiro Mundo”
- 3.2 - África: desafios, esperança e paradoxos: Imperialismo no século XXI; Brasil na África; União Africana (UA)
- 3.3 - América Latina e as lutas sociais: México; Chile; A América central

UNIDADE 4- Brasil no século XXI

- 4.1 - Democracia e neoliberalismo
- 4.2 - O Brasil e a globalização capitalista
- 4.3 Governo de Sarney; Governo de Fernando Collor de Melo; governo de Itamar Franco; Governo de Fernando Henrique Cardoso; Governo de Luiz Inácio Lula da Silva; Governo Dilma Rousseff; Governo Temer; Governo Jair Messias Bolsonaro;
- 4.4 - A pandemia do Covid 19 e suas repercussões sanitárias, econômicas, sociais e políticas

METODOLOGIA DE ENSINO

<p>Buscando uma interação entre os estudantes e instigando o protagonismo dos mesmo no processo de ensino-aprendizagem as aulas serão expositivas-dialógicas; invertidas; pesquisas de campo; construção de grupos de trabalhos; uso de tecnologias digitais, como: Google Classroom, Mindmeister, Mentimeter, Quizzes, Kahoot; buscaremos a interdisciplinaridade por meio da execução dos projetos integradores.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>Como resultado do processo de ensino-aprendizagem as avaliações serão customizadas em diálogo com a turma, considerando as formas qualitativas e quantitativas de avaliação. Recorremos a provas escritas; participação e assiduidade nas aulas; apresentação de seminários; relatórios de autoavaliação; construção de produtos a partir dos projetos integradores.</p>	
<p>RECURSO</p> <p>Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1- LAIMA MESGRAVIS. HISTÓRIA DO BRASIL COLÔNIA - 1ª Edição. Editora Contexto. Livro. (178 p.). ISBN 9788572449236.(BV)</p> <p>2- LIPINSKI, Heitor ALEXANDRE. História da América Colonial. Curitiba: Contentus,20202. (BV)</p> <p>3- SOUZA, Marina De Mello. África e Brasil africano. 2. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>1- FEITOSA, Samara. Da Revolução Francesa até nossos dias: um olhar histórico. Editora Intersaberes. Livro. (318 p.). ISBN 9788559720990.(BV)</p> <p>2- HEO SANTIAGO. DO FEUDALISMO AO CAPITALISMO: UMA DISCUSSÃO HISTÓRICA. Editora Contexto. Livro. (162 p.). ISBN 9788572441186. (BV)</p> <p>3- LARKIN NASCIMENTO, Elisa. A matriz africana no mundo. Selo Negro Edições. Livro. (272 p.). ISBN 9788584550029. (BV)</p> <p>4- MACEDO, José Rivar. Antigas Sociedades da África negra. São Paulo: Contexto, 2021. https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/194255/pdf/0?code=U3QqPls/KvIC+UZr4fJjWGbEJB5iqHe8EK73VdCepoGPsdQBCIIA9S9OLqVUBoEV9VOKlrit9U1Owm6+SF9bg== Acesso em 20/10/21.</p> <p>5- OREIRA, Claudia Regina Silveira; Meucci, Simone. História do Brasil: sociedade e cultura. Editora IBPEX. Livro. (204 p.). ISBN 9788578384227. (BV)</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA 3

Código:	CONTAMB.045
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40h Prática: 0 h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

A disciplina proporciona a contextualização e problematização da Filosofia na contemporaneidade. Descreve a tarefa da Ciência sob a perspectiva do conhecimento no desvendamento dos fenômenos da natureza, das novas tecnologias e da compreensão do sentido da existência humana. No contexto da sociedade atual emerge a Ética como tematização do sentido do agir humano. No horizonte desta abordagem, a religião constitui como possibilidade de estudo da consciência do homem na sua relação com o absoluto e nas diversas experiências religiosas da humanidade

OBJETIVO

- Conhecer as principais correntes filosóficas modernas que fundamentam as bases da formação do conhecimento científico;
- Compreender as novas tecnologias e o papel da ciência na constituição do pensamento humano na atual realidade social;
- Estabelecer uma reflexão filosófica sobre o sentido da Ética na vida humana;
- Analisar as questões referentes às etnias, os direitos humanos, o meio ambiente e as minorias numa perspectiva Ética na contemporaneidade;
- Abordar o fenômeno religioso na existência humana e suas manifestações na cultura brasileira.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - AS CIÊNCIAS MODERNAS

- 1.1 A atitude científica;
- 1.2 O Racionalismo e o Empirismo nas bases da ciência moderna;
- 1.3 O Método científico;
- 1.4 As Leis e teorias científicas;
- 1.5 O Desenvolvimento das Ciências da Vida e do Homem;
- 1.6 A Epistemologia contemporânea: A investigação filosófica da Ciência;
- 1.7 Ciência e tecnologia;
- 1.8 As revoluções Técnico-científicas;
- 1.9 As críticas das Ciências;
- 1.10 As relações entre Ciência e Sociedade;

UNIDADE 2 - ÉTICA

- 2.1.Sentido e relevância da Ética;
- 2.2 Distinção entre moral e ética;
- 2.3 A Liberdade e o determinismo;
- 2.4 Critérios éticos e a questão dos valores;
- 2.5 As concepções de Ética na história da filosofia;
- 2.6 Ética Grega

<p>2.7 Ética Cristã;</p> <p>2.8 Ética Antropocêntrica;</p> <p>2.9 Ética Contemporânea;</p> <p>UNIDADE 3- ÉTICA, POLÍTICA E SOCIEDADE</p> <p>3.1 A Sociedade, a política e os desafios éticos</p> <p>3.2 Os desafios éticos da globalização;</p> <p>3.3 A nova realidade do mundo do trabalho e a ética;</p> <p>3.4 O sentido e a política dos direitos humanos;</p> <p>3.5 O meio ambiente e a ética;</p> <p>3.6 As etnias e as minorias no contexto de uma ética na perspectiva da alteridade;</p> <p>3.7 A Ética da responsabilidade solidária</p> <p>UNIDADE 4 - A RELIGIÃO NA VIDA HUMANA</p> <p>4.1 A definição de Religião</p> <p>4.2 O fenômeno religioso na existência humana;</p> <p>4.3 O lugar e a função da religião e das Igrejas no novo mundo político-social;</p> <p>4.4 O ateísmo e agnosticismo;</p> <p>4.5 A relação entre humano e divino; sagrado e profano;</p> <p>4.6 O Pluralismo religioso;</p> <p>4.7 As cosmovisões indígenas</p> <p>4.8 As religiões de matrizes afro-brasileiras;</p> <p>4.9 O Catolicismo</p> <p>4.10 Protestantes e evangélicos;</p> <p>4.11 Doutrinas científicas-religiosas e novas espiritualidades;</p> <p>4.12 A tolerância religiosa</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, leitura e estudo. Estudos de fontes primárias e textos selecionados. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, livros, aparelho de som, entre outros.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais e/ou em grupo; Seminários e/ou mesas redondas; Provas que envolvam respostas livres ou objetivas, de análise crítica sobre todo o conteúdo programático abordado.	
RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda & MARTINS, Maria Helena Pires. <i>Filosofando: Introdução à Filosofia</i>. 4ª edição. São Paulo: Moderna, 2009.</p> <p>2- CHAÚÍ, Marilena. <i>Iniciação à Filosofia</i>. 3ª Edição. - São Paulo: Ática, 2017.</p> <p>3- COTRIM, Gilberto & FERNANDES, Mirna. <i>Fundamentos de Filosofia</i>. 4ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2016</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1- ABBAGNANO, Nicola. <i>Dicionário de Filosofia</i>. São Paulo, Martins Fontes, 2003.</p> <p>2 - COTRIM, Gilberto & FERNANDES, Mirna. <i>Conecte Filosofar</i>. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>3- SUNG, Jung Mo & SILVA, Josué Cândido. <i>Conversando sobre ética e sociedade</i>. 17ª edição. Petrópolis: Vozes, 2011..</p> <p>4- ZILLES, Urbano. <i>Filosofia da Religião</i>. São Paulo: Editora Paulus, 1991.</p> <p>5- VASCONCELOS, José Antonio. <i>Reflexões: Filosofia e cotidiano</i>. São Paulo: Editora SM, 2016.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDAÇÃO 1

Código:	CONTAMB.046
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40h Prática: 0h
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Conceito de gênero textual-discursivo e suas funcionalidades. O gênero dissertativo-argumentativo, sua composição e funcionalidade. Concepção de argumentação, das estratégias argumentativas e da intencionalidade discursiva. Recursos de coesão textual e da coerência para a produção de sentidos. O repertório sociocultural. Competências do gênero dissertativo-argumentativo no ENEM. Norma culta da língua. Estudo da proposta de redação.

OBJETIVO

- Reconhecer o gênero e sua funcionalidade discursiva nas práticas sociais;
- Ler, compreender e interpretar textos do gênero dissertativo-argumentativo;
- Posicionar-se criticamente perante fatos e temas importantes do nosso cotidiano, dominando alguns recursos linguísticos e estruturais básicos da dissertação;
- Desenvolver estratégias de produção de texto argumentativo, baseadas no plano das causas e consequências, exemplificação, da enumeração e outros;
- Reconhecer e utilizar elementos de coesão, visando à construção de parágrafos e da progressão textual;
- Utilizar a coerência das ideias para a defesa do ponto de vista e constituição da argumentação, convergindo para a produção de sentidos;
- Articular conhecimentos linguísticos e de mundo por meio do repertório sociocultural na defesa de um ponto de vista;
- Identificar e apreender as competências exigidas na redação do ENEM;
- Empregar a norma culta padrão, adequando-a ao contexto comunicativo;
- Compreender a proposta de redação e correlacionar ideias e argumentos para atender ao tema em questão;
- Produzir o gênero dissertação argumentativa.

PROGRAMA

- 1 - Leitura de gêneros dissertativo-argumentativos;
- 2 - A argumentação;
- 3 - O gênero dissertativo-argumentativo;
- 4 - Funcionalidade do gênero;
- 5 - A estrutura;
- 6 - A Introdução: tipos e funcionalidade;
- 7 - O Desenvolvimento: tipos e funcionalidade;
- 8 - A Conclusão: tipos e funcionalidade;
- 9 - Os argumentos e as estratégias argumentativas;
- 10 - Elementos de coesão textual e a coerência;
- 11 - O Repertório Sociocultural;
- 12 - A norma culta e sua funcionalidade discursiva;
- 13 - As Competências e Habilidades presentes nas redações do Enem;
- 14 - Diretrizes da Proposta de Redação;
- 15 - Produção do gênero dissertativo-argumentativo.

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas; invertidas; aplicação de atividades práticas de forma individual e coletiva; pesquisas; produções textuais; debates; análise e discussão de redações nota mil; mentoria de redação.	
AValiação	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).	
Participativa, dialógica e processual, realizada por meio de provas escritas, atividades individuais e em grupo, produções textuais, seminários, debates e observação da participação e envolvimento dos discentes, construção de produtos a partir dos projetos integradores.	
RECURSO	
Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. BARRETTO, Marcus Vinícius Knupp. Redação. São Paulo: Editora Rideel, 2013. Livro. (132 p.). (Ficou fácil gabaritar). ISBN 9788533944633. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788533944633. Acesso em: 28 Oct. 2021.</p> <p>2. BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). A redação no Enem 2020: cartilha do participante. Brasília, DF: INEP, 2020. Acesso em 11/10/2021.</p> <p>3. JOSÉ LUIZ FIORIN. ARGUMENTAÇÃO. Editora Contexto. Livro. (274 p.). ISBN 9788572448864. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572448864. Acesso em: 28 Oct. 2021.</p> <p>4. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A Coesão Textual - 22ª edição. Editora Contexto. Livro. (92 p.). ISBN 8585134461. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/8585134461. Acesso em: 28 Oct. 2021.</p> <p>5. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; Travaglia, Luiz Carlos. A Coerência Textual - 18ª edição. Editora Contexto. Livro. (124 p.). ISBN 8585134607. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/8585134607. Acesso em: 28 Oct. 2021.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. PACIELLO, Adriano. Minimanual de Redação: enem, vestibulares e concursos. Coordenação de Bruno Galelli Chierregatti, João de Sá Brasil Lima. São Paulo: Editora Rideel, 2018. Livro. (128 p.). ISBN 9786557380338. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557380338. Acesso em: 28 Oct. 2021.</p> <p>2. BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). A redação no Enem 2019: cartilha do participante. Brasília, DF: INEP, 2019. Acesso em 11/10/2021.</p> <p>3. KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; MARINELLO, Adiane Fogali. Leitura e produção textual: gêneros textuais do argumentar e expor. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. ISBN: 9788532639820. (BV)</p> <p>4. SOUZA, Jorge Luiz. Descomplicando a redação: livro para concurseiros. 1.ed.São Paulo: Rideel, 2021. 124. p. ISBN: 9786557382547. (BV)</p> <p>5. VIANA, Antônio Carlos (org.). Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 2006. Bibliografia: 151. p. ISBN 852623255X.</p> <p>6. WALTER A. CARNIELLI; RICHARD L. EPSTEIN. Pensamento crítico: O poder da lógica e da argumentação. Editora Rideel. Livro. (424 p.). ISBN 9788533944480. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788533944480. Acesso em: 28 Oct. 2021.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUIMICA 3

Código: CONTAMB.047

Carga Horária Total: 40 h Teórica: 40h Prática: 0h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 3º

Nível: Médio / Técnico

EMENTA

Introdução da Química Orgânica. Funções Orgânicas. Outras Funções – Nomenclatura IUPAC e Propriedades; Isomeria; Reações Orgânicas; Energia nuclear. Alimentos e polímeros.

OBJETIVO

- Desenvolver habilidades na compreensão da constituição da matéria e suas transformações, destacando a aplicação dos conceitos de forma contextualizada através das atividades integradoras e inclusão do tema obrigatório meio ambiente.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO

- 1.1 Química do Carbono: Configuração Eletrônica, Ligações σ e π .
- 1.2 Hibridização: Aspectos Qualitativos, Geometria
- 1.3 Compostos Orgânicos: Conceitos, Composição e Propriedade
- 1.4 Classificação das Cadeias Carbônicas
- 1.5 Forças intermoleculares e propriedades físicas dos compostos
- 1.6 Polaridade e solubilidade

UNIDADE 2 - FUNÇÕES ORGÂNICAS

- 2.1 Alcanos, Alcenos, Alcinos, Alcadienos, Cicloalcanos e Cicloalcenos: Propriedades e Nomenclatura IUPAC
- 2.1 Nomenclatura dos Hidrocarbonetos Ramificados
- 2.2 Aromáticos: Nomenclatura e Propriedades.
- 2.3 Radicais alquila e Arilas: Definição e Nomenclatura
- 2.4 Tema obrigatório do meio ambiente: Poluentes orgânicos persistentes.
- 2.5 Atividade integradora: Petróleo, refino e obtenção de produtos.

UNIDADE 3 - OUTRAS FUNÇÕES – NOMENCLATURA IUPAC, PROPRIEDADES

- 3.1 Funções Oxigenadas: Álcool, Fenóis, Aldeídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos, Éteres, Ésteres
- 3.2 Funções Nitrogenadas: Aminas e Amidas
- 3.3 Funções Halogenadas
- 3.4 Ácidos Sulfônicos
- 3.5 Organometálicos
- 3.6 Derivados Funcionais.
- 3.7 Tema obrigatório do meio ambiente: Biocombustíveis; etanol e biodiesel.
- 3.8 Atividade integradora: Propriedades físico-químicas dos medicamentos.

UNIDADE 4 - ISOMERIA

- 4.1 Conceitos e Classificação
- 4.2 Isômeros constitucionais
- 4.3 Estereoisomeria.
- 4.4 Isomeria cis e trans
- 4.5 Atividade integradora: Isomeria óptica no caso da talidomida

UNIDADE 5. REAÇÕES ORGÂNICAS

- 5.1 Cisão de Ligações, Reagentes Orgânicos e Efeitos de Grupos Substituintes
 5.2 Reações de Adição, Substituição, Eliminação, Oxidação – Redução. Polimerização
 5.3 Tema obrigatório do meio ambiente: Reações radiculares na atmosfera
 5.4 Atividade integradora: “A idade dos plásticos: polímeros sintéticos, seus usos e implicações”

UNIDADE 6 - ENERGIA NUCLEAR

- 6.1 Radioatividade
 6.2 Fissão e fusão nuclear.
 6.3 Tema obrigatório do meio ambiente: Energia limpa e acidentes nucleares
 6.4 Atividade integradora: Radioterapia

UNIDADE 7 - ALIMENTOS

- 7.1 Carboidratos
 7.2 Lipídios
 7.3 Proteínas
 7.4 Vitaminas
 7.5 Tema obrigatório do meio ambiente: Valorização de resíduos agroindustriais
 7.6 Atividade integradora: Alimentos saudáveis e obesidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. aulas demonstrativas no laboratório.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

Avaliação do conteúdo teórico e prático acontecerá por meio da observação do desempenho do aluno nas provas escritas e/ou apresentação de trabalhos.

RECURSO

Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel; Materiais de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBOSA, L. C. de A. Introdução à química orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011 páginas 362. ISBN 9788576058779
 2. NOVAIS & TISSONI. Química. Vereda Digital. Editora Moderna Volume Único. 2018. ISBN: 9788516114848.
 (Aquisição)
 3. PEREIRA, CHEMELLO, PROTI, CISCATO. Química - Princípios e Aplicações. Editora Moderna. 1ª edição. Volume único. ISBN: 9788516119478
 (Aquisição)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1. 9 ed. LTC, 2009. ISBN 9788521616771.
 2. SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 2. 9 ed. LTC, 2009. ISBN 9788521616781.
 3. BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 607 p. ISBN 85-363-0002-7
 4. BRUICE, P. Y. Fundamentos de Química Orgânica. 2 ed. Editora Pearson. 2015. ISBN 9788543006543
 5. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol.1. ISBN 9788576050049.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA 3

Código: CONTAMB.048

Carga Horária Total: 40 h Teórica: 20h Prática: 20h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 3º

Nível: Médio / Técnico

EMENTA

Educação Física no contexto do Ensino Técnico e Tecnológico. Acesso as informações, vivências, valores e apropriação da cultura corporal do movimento enquanto um direito do cidadão, na perspectiva da construção e usufruto de instrumentos para promover a saúde, utilização do tempo de lazer, como um instrumento de inserção social, de exercício da cidadania e de melhoria da qualidade de vida.

OBJETIVO

- Geral
 - Valorizar, apreciar e desfrutar da cultura corporal de movimento.

- Específicos
 - Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades do Cultura Corporal, através dos Esportes, Jogos, Lutas, Ginástica, Dança, Atividades Circenses, Capoeira, Prática Corporais de Aventura e Esportes da Natureza.
 - Perceber e compreender as relações entre a cultura corporal e o exercício da cidadania.
 - Usufruir do lazer, resgatando o prazer enquanto aspecto fundamental para a saúde e melhoria da qualidade de vida.
 - Valorizar, por meio do conhecimento sobre o corpo, a formação de hábitos saudáveis.
 - Compreender o Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento durante o período da adolescência.
 - Reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria das suas aptidões físicas, da saúde e no combate e prevenção de doenças.
 - Compreender e ser capaz de analisar criticamente os valores sociais como os padrões de beleza, as relações de gênero, o respeito a orientações sexual e pela diversidade de raça e etnia.

PROGRAMA

- 1 - Doenças relacionadas ao sedentarismo e Doenças relacionadas ao ambiente de trabalho.
- 2 - Como prevenir e como tratar alguns distúrbios e doenças através da prática do Exercício Físico.
- 3 - Sedentarismo e Trabalho
- 4 - Ergonomia no Ambiente de Trabalho
- 5 - Relações de Gênero, Sexo, Raça e Etnia na prática esportiva.
- 6 - A mídia, o esporte e a prática de atividades física.

- 7 - Esportes e Práticas Corporais:
- 8 - Esportes de Marca (Natação e Atletismo).
- 9 - Esportes de Invasão (Basquetebol, Futebol, Futsal, Handebol, Frisbee, Futebol Americano).
- 10 - Esporte com rede, divisória ou muro/parede e rebote (Tênis de Campo, Tênis de Mesa, Peteca Badminton e Voleibol).
- 11 - Ginástica (Ginástica Geral, Ginástica Aeróbica, Ginástica Acrobática, Ginástica Rítmica).
- 12 - Dança.
- 13 - Atividades Circenses.

<p>14 - Lutas.</p> <p>15 - Capoeira.</p> <p>16 - Esportes de Aventura e da Natureza (Trekking, Skate, Slackline, Caminhada, Mountain Bike, Escalada, Rapel, Arvorismo, Parkour, Orientação, Corrida de Aventura).</p> <p>17 - Jogos, Brinquedos e Brincadeiras Populares.</p> <p>18 - Jogos de Tabuleiro.</p> <p>19 - Organização Festival Esportiva</p> <p>20 - Gincana Esportiva – Cultural.</p> <p>Observação: O planejamento e escolha das atividades físico esportivas ocorrerá de forma participativa.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e práticas; • Aulas de campo; • Leituras de Textos; • Discussão de trabalhos; • Apresentação de Seminários. 	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação da aprendizagem poderá ocorrer por meio de: Avaliações Teóricas (escrita ou oral) e Avaliações Práticas, Seminários, Trabalhos de Pesquisa, Observação da participação nas atividades proposta pela disciplina e assiduidade.</p> <p>Sempre ocorrerá no mínimo duas avaliações por etapa, sendo previamente apresentadas e discutidas com os estudantes.</p>	
RECURSO	
<p>Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel; Data-show; Materiais Físico-Esportivos</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SOARES, Carmem Lúcia et al. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992. 2. MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na Adolescência: Construindo o conhecimento na escola. São Paulo: PHORTE, 2000. 3. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de. Org. Práticas corporais e a organização do conhecimento. Maringá: Eduem, 2014. (vol. 1, 2, 3 e 4). 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MIRANDA, Edalton. Bases de anatomia e cinesiologia. Rio de Janeiro: 6ª ed. Sprint, 2006. 2. MACARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003. 3. CAMARGO, Luiz O. Lima. O Que é lazer. Coleção: Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 2006. 4. GOELLNER, Silvana Vilodre. Gênero e raça: inclusão no esporte e lazer. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 5. MELHEM, A. Brincando e aprendendo Handebol. 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 3

Código:	CONTAMB.049
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 80h Prática: 0h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Matemática 2
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Geometria Espacial. Estatística. Matemática Financeira. Geometria Analítica.

OBJETIVO

- Compreender conceitos e propriedades da geometria espacial, sendo capaz de calcular áreas superficial e volumes de sólidos.
- Entender os conceitos básicos de Estatística, tais como: amostra, população, medidas de tendência central e de dispersão, etc.
- Compreender conceitos básicos de Matemática Financeira, tais como: porcentagem, juro simples e juro composto, fluxo de caixa e sistemas de amortização.
- Compreender o Sistema de Coordenadas Cartesianas no plano.
- Visualizar certas curvas por meio de sua equação.
- Resolver problemas geométricos algebricamente.

PROGRAMA

Unidade 1 - Geometria Espacial de Posição

- 1.1 Posição relativa entre entes geométricos.
- 1.2 Paralelismo.
- 1.3 Perpendicularismo.
- 1.4 Projeção ortogonal.
- 1.5 Ângulos e Distâncias.

Unidade 2 - Geometria Espacial Métrica

- 2.1 Áreas de figuras planas;
- 2.2 Poliedros: A relação de Euler e Poliedros regulares; Prismas; Princípio de Cavalieri e Pirâmides;
- 2.3 Corpos redondos: Cilindro; Cone e Esfera.

Unidade 3 - Estatística

- 3.1 Tabelas de distribuição de frequência
- 3.2 Tipos de gráficos estatísticos
- 3.3 Medidas de Tendência Central em dados discretos
- 3.4 Medidas de Tendência Central em dados agrupados em classes
- 3.5 Medidas de Dispersão

Unidade 4 - Matemática Financeira

- 4.1 Porcentagem
- 4.2 Sistema de Capitalização Simples
- 4.3 Sistema de Capitalização Composta
- 4.4 Fluxos de caixa

<p>4.5 Sistemas de Amortização</p> <p>Unidade 5 - Geometria Analítica</p> <p>5.1 Sistema de Coordenadas Cartesianas</p> <p>5.2 Estudo de Pontos: rotação, translação, reflexão, distância entre dois pontos, condição de alinhamento.</p> <p>5.3 Estudo da Reta: equação geral, equação reduzida, posição relativa entre retas, perpendicularismo e distâncias, área de região triangular.</p> <p>5.4 Estudo da Circunferência: equação geral, equação reduzida, posição relativa entre reta e circunferência, posição relativa entre circunferências.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>A maior parte das aulas será expositiva com o professor estimulando a participação dos alunos através de questionamentos. No laboratório de informática, serão utilizados softwares para facilitar o estudo de alguns conceitos matemáticos. Os conteúdos serão abordados de forma interdisciplinar, mostrando diversas aplicações da Matemática em outras áreas de conhecimento. Haverá aulas destinadas especificamente a resolução de problemas contextualizados, onde os alunos realizarão atividades em grupo ou individuais, tirando eventuais dúvidas com o professor ou com outros colegas.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários (trabalho em equipe). Além disso, a frequência e a participação serão consideradas no processo. Ao final de cada etapa será realizada uma recuperação paralela para os alunos que não conseguiram aprendizagem satisfatória.</p>	
RECURSO	
<p>Livros contidos na bibliografia; Projetor multimídia; Quadro e pincel.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1 - DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar - v. 10: Geometria Espacial, posição e métrica. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>2 - IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 7: Geometria Analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>3 - _____; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 11: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística Descritiva. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1 - ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>2- DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar - v. 9: Geometria Plana. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>3 - LIMA, Elon Lages <i>et al.</i> A matemática do Ensino Médio - v. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. (Coleção do Professor de Matemática).</p> <p>4 - LIMA, Elon Lages <i>et al.</i> A matemática do ensino médio – v. 3. 6.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. (Coleção do Professor de Matemática).</p> <p>5 - MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática, Temas e Metas - v. 4: Áreas e Volumes. São Paulo: Atual, 1988. 276p. (Matemática. Temas e metas).</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINAS DA PARTE DIVERSIFICADA – 3º ANO



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESPANHOL 2

Código: CONTAMB.050

Carga Horária Total: 40 h Teórica: 32h Prática: 8h

Número de Créditos: 1

Código pré-requisito: -----

Série: 3º

Nível: Médio / Técnico

EMENTA

Noções fundamentais das estruturas básicas da Língua Espanhola; Aplicação do idioma em situações cotidianas; Aspectos estratégicos de compreensão leitora e produção de textos em Língua Espanhola; Reconhecimento dos aspectos históricos, geográficos e culturais dos países de fala hispana.

OBJETIVO

- Aplicar a Língua Espanhola, de forma oral e escrita, em situações de práticas sociais diversas;
- Desenvolver e/ou otimizar as competências relativas à leitura e à produção de textos pertencentes a diferentes situações de interação e de comunicação;
- Compreender os aspectos históricos, geográficos e culturais da Espanha e dos países Hispano-americanos

PROGRAMA

- Competencia gramatical: Pretérito Indefinido – verbos regulares e irregulares; Acentuación (palabras agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas; palabras monosílabas); Pretérito Perfecto de Indicativo; Pretérito Imperfecto de Indicativo; Conjunciones; Divergencias léxicas (Heterotónicos, heterogénicos y heterosemánticos); Artículo Neutro; Presente de subjuntivo; Imperativo; Posición de los pronombres complementos con el imperativo; Futuro de indicativo; Condicional y oraciones condicionales; Expresiones de opinión; Expresiones de finalidad; Expresiones Temporales.
- Competencia lexical: Comida; ocio; medios tecnológicos; arte; cinema; literatura afrolatina e indígena; sustentabilidad; naturaleza; valores éticos y morales.
- Competencia sociocultural: Comidas típicas de España y de los y países hispanohablantes; Suramérica: aspectos históricos y geográficos; la noción de ocio, de diversión y el respeto a las preferencias; alimentación y nutrición – hábitos alimentares; la configuración social de América Latina – globalización e integración (Sociología); los principales problemas que aquejan al planeta en relación a la conservación ambiental; Dictaduras y revoluciones en América (Historia); Literatura de protesta; El cine hispanohablante actual.
- Competencia textual: géneros (biografía, argumentario, entrevista, artículo de divulgación, noticia; horóscopo y debate – foro; tira cómica); estrategias de lectura (scanning; predicción; idea principal-secundaria; relación causa-efecto; tipología textual).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivo-dialógicas, baseadas no modelo comunicativo do ensino de línguas (PCNEM, 2002), no qual prevalece a metodologia de uso da língua, oral e escrita, nos vários contextos de comunicação social. Desta forma, serão utilizados diferentes gêneros textuais em sala de aula (entrevista, debate, anúncio, notícia, seminários, etc.). Como recursos, poderão ser utilizados o manual didático, o quadro branco, o projetor, o equipamento de som, entre outros. Para dar consistência ao processo de aprendizagem, serão realizadas, de maneira recorrente, atividades práticas entre os alunos e aplicação de exercícios linguísticos e pragmáticos.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

A avaliação será feita progressivamente a partir da participação nas aulas e do desempenho nas tarefas e/ou exercícios orais (pronúncia, modulação e fluidez) e escritos (léxico, aspectos gramaticais, ortografia e reconhecimento de gêneros e sequências textuais) em classe. Os instrumentos utilizados serão exercícios constantes do manual didático, exercícios extras (TD) e seminários.

RECURSO

Livros contidos na bibliografia; Artigos e textos; Projetor multimídia; Quadro e pincel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FREITAS, L; COSTA, E.G.M. Sentido en lengua española. São Paulo. Richmond, 2016.
2. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Departamento de Filología. Señas: diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
3. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Nueva gramática de la lengua española. Manual/Asociación de academias de la lengua española y real academia española. Buenos Aires: Espasa, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HERMOSO, A. G. Conjugar es fácil en español de España y de América.2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.
2. LLORACH, E. A. Gramática de la Lengua Española. 1.ed. Madrid: Espasa Calpe, 1999.
3. MARTIN, I. R. Espanhol. São Paulo: Ática, 2005.
4. MILANE, E. M. Gramática de espanhol para brasileiros. São Paulo: Saraiva, 1999.
5. COIMBRA, L. et al. Cercanía Joven: español 1. São Paulo: Edições SM, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS PROFISSIONALIZANTES – 3º ANO



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Juazeiro do Norte

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS AMBIENTAIS

Código:	COMTAMB.051
Carga Horária Total: 120 h	Teórica: 60h Prática: 60h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Introdução às análises ambientais. Qualidade da água, efluentes, solo e ar. Amostragem, condicionamento, preservação e preparação de amostras de água, efluentes, solo e poluentes atmosféricos. Legislação e padrões de qualidade. Métodos analíticos de referência. Interpretação de resultados para a elaboração de laudos.

OBJETIVOS

- Realizar com segurança coletas de amostras de água, efluentes, solo e poluentes atmosféricos.
- Executar análises físico-químicas de água, efluentes, solo e poluentes atmosféricos e relacionar com sua qualidade ambiental.
- Executar a interpretação de dados conforme exigência dos padrões de qualidade exigidos pela legislação e normas técnicas.

PROGRAMA

UNIDADE 1: INTRODUÇÃO ÀS ANÁLISES AMBIENTAIS

1. Importância da quantificação e qualificação de poluentes ambientais
2. Laboratório para análise de água e efluentes, solos e ar.4.

UNIDADE 2: ANÁLISES DE ÁGUA E EFLUENTES

1. Qualidade da água e efluentes
 - 1.1 Substâncias presentes em águas naturais e impurezas
 - 1.2 Legislação e padrões de qualidade
 - 1.3 Ferramentas de monitoramento (índices de qualidade e planos)
 - 1.4 Interpretação dos resultados de análises físico-químicas para a elaboração de laudos técnicos
2. Amostragem, condicionamento, preservação e preparação de amostras de água e efluentes
3. Metodologias para análise de água
 - 3.1 Parâmetros com leitura direta (Temperatura, condutividade elétrica, pH, cor, turbidez, oxigênio dissolvido, sólidos sedimentáveis)
 - 3.2 Parâmetros pelo método gravimétrico (frações de sólidos e óleos e graxas)
 - 3.3 Parâmetros pelo método titulométrico (Alcalinidade, acidez, cloreto, dureza total e parcial, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e demanda química de oxigênio (DQO)).

3.4 Parâmetros pelo método óptico (fotometria de chama, espectrofotometria molecular e absorção atômica): Frações de nitrogênio, fósforo e frações, sulfato, ferro total, cloro e frações, sódio, potássio, metais tóxicos, clorofila “a”.

UNIDADE 3: ANÁLISES DE SOLO

1. Qualidade do solo de acordo com o uso
 - 1.1. Composição do solo e características físico-químicas
 - 1.2. Legislação e padrões de qualidade, ferramentas de monitoramento
 - 1.3. Interpretação dos resultados de análises físico-químicas para a elaboração de laudos técnicos.
2. Amostragem, condicionamento, preservação e preparação de amostras de solo
3. Análises físico-químicas de solo
 - 3.1 pH em água e em solução KCl 1N
 - 3.2 Acidez trocável e acidez potencial
 - 3.3 Capacidade de troca de cátions
 - 3.4 Condutividade elétrica do extrato aquoso
 - 3.5 Carbono orgânico e matéria orgânica
 - 3.6 Nitrogênio total e frações
 - 3.7 Extração e determinação de fósforo e metais tóxicos

UNIDADE 3: ANÁLISES DO AR

1. Qualidade do ar
 - 1.2 Classificação dos poluentes atmosféricos e unidades de medida
 - 1.3 Legislação e padrões de qualidade do ar
2. Metodologias de amostragem e análises de poluentes atmosféricos
 - 2.1 Conceitos Básicos e classificação para equipamentos de controle da poluição atmosférica (Eficiência dos equipamentos, Eficiência Global de Coleta, Eficiência Fracionada.
 - 2.2 Medidas diretas e indiretas
 - 2.2.1 Material particulado, monóxido e dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio, óxidos de enxofre, metano, sulfeto de hidrogênio, hidrocarbonetos, dioxinas e furanos).

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aula Expositiva
2. Exercícios de fixação
3. Práticas laboratoriais com discussão dos resultados
4. Seminários

RECURSOS

Quadro branco
Recursos multimídia (Datashow, vídeos)
Equipamentos e vidrarias de laboratório

AValiação

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

1. Avaliação escrita
2. Apresentação de Seminários
3. Elaboração de relatório em grupo e individual dos ensaios laboratoriais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA, Carlos A. R. Análises Físico-Químicas de Sistemas Marginais Marinhos. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004. 121 p. ISBN: 8571930961. (BV)

2. Brandão, Carlos J.; Botelho, Marcia J. C.; Sato, Maria I. Z. **Guia Nacional de coleta e preservação de amostras:** água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Brasília: ANA e CETESB, 2018. Disponível em: <http://dspace.agencia.gov.br:8080/conhecerhana/2211>
3. BRASIL. **Manual prático de análise de água.** 4. ed. Brasília: Funasa, 2013. 150 p. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/saude-ambiental/-/asset_publisher/G0cYh3ZvWCm9/content/manual-pratico-de-analise-de-agua?inheritRedirect=false
4. DERISIO, José C. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental.** 4 ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 228 p. ISBN: 9788579752735. (BV)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LENZI, Ervim; FAVERO, Luzia Otilia Bortotti. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 465 p. ISBN 9788521616337.
2. MANUAL de soluções, reagentes e solventes. Editora Blucher. 722 p. ISBN 9788521215370. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521215370> . Acesso em: 24 Sep. 2021.
3. De PRESBITERIS, R. J. B. Princípios de Química Ambiental. Curitiba: Editora Intersaberes, 2001. 232 p. ISBN: 9786555178135. (BV)
4. OLIVEIRA, Karine I. S. Química Ambiental. Curitiba: Editora Intersaberes, 2017. 294 p. ISBN: 9788559725032 (BV)
5. ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154 p. ISBN 8536304677.

Coordenador(a) do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Código:	COMTAMB.052
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 60h Prática: 20h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Classificação dos sistemas de abastecimento de água. Tipos e características dos mananciais para abastecimento humano. Etapas do sistema de abastecimento de água (SAA). Tecnologias de captação de águas subterrâneas, superficiais e pluviais. Adução e Estações elevatórias. Finalidades, tecnologias, operação e monitoramento das etapas do tratamento de água: Aeração, Mistura rápida, Mistura Lenta, Flotação, Sedimentação, Filtração, Desinfecção (com derivados do cloro), Correção do pH, noções de fluoretação e descarte e disposição de lodo de ETA. Reservação. Rede de distribuição.

OBJETIVOS

- Compreender a finalidade e identificar os arranjos de um sistema de abastecimento de água para consumo humano; conhecer seus componentes e tecnologias referentes, e efetuar sua operação e monitoramento.

PROGRAMA

UNIDADE 1: Introdução ao sistema de abastecimento de água para consumo humano

1. Classificação dos SAA e Soluções Alternativas (coletivas e individuais)
2. Mananciais de abastecimento de água:
3. Características físico-químicas e microbiológicas de mananciais superficiais, subterrâneos e pluviais.
 - 3.1 Vulnerabilidade à poluição e ações de controle ambiental

UNIDADE 2: Etapas do Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

- 1.1 Captação: tecnologias para mananciais superficiais, subterrâneos e pluviais.
- 1.2 Adução e Estações Elevatórias
- 1.3 Estação de Tratamento de Água – ETA
 - 1.3.1 Padrões de potabilidade conforme legislação vigente e Plano de Amostragem
 - 1.3.2 Arranjos de ETA
 - 1.3.4 Etapas do Tratamento
 - 1.3.4.1 Aeração e Oxidação química
 - 1.3.4.2 Mistura Rápida e Mistura Lenta (tecnologias e ensaios de jarros)
 - 1.3.4.3 Sedimentação (decantadores convencionais) e Flotação
 - 1.3.4.4 Filtração (filtros por gravidade de fluxo ascendente e descendente)
 - 1.3.4.5 Desinfecção com derivados do cloro (desinfecção Break-point, demanda de cloro, cloro residual, cloro livre)
 - 1.3.4.6 Correção do pH e noções de fluoretação
 - 1.3.4.7 Descarte e disposição de lodo de ETA (lodo dos decantadores e lavagem de filtro)
 - 1.4 Reservação – finalidades, classificação e monitoramento
 - 1.5 Rede de distribuição e ramais de ligação – classificação, materiais e acessórios, e monitoramento.

METODOLOGIA DE ENSINO	
1. Aula Expositiva 2. Exercícios de fixação 3. Acompanhamento dos trabalhos com simulação de casos reais e hipotéticos 4. Seminários 5. Aula de campo 6. Práticas laboratoriais	
RECURSOS	
Quadro branco Recursos multimídia (Datashow, vídeos) Plantas e maquetes Equipamentos de laboratório	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). 1. Avaliação escrita 2. Apresentação de Seminários 3. Elaboração de relatório em grupo, como avaliação das aulas de campo e práticas laboratoriais	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. HELLER; PÁDUA (Organizadores). Abastecimento de água para consumo humano. 2ª. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. Volume 1. ISBN 9788570418418. (6 EXEMPLARES) 2. HELLER; PÁDUA (Organizadores). Abastecimento de água para consumo humano. 2ª. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. Volume 2. ISBN 9788570418456. (6 EXEMPLARES) 3. RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2009. ISBN: 9788521217244. (BV) 4. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1991. ISBN: 9788521217404. (BV) 5. RICHTER, C. A. Tratamento de lodos de estações de tratamento de água. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001. ISBN: 9788521214854. (BV)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água: volume 1. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. v. 1 . 784 p. ISBN 8576560666. (1 EXEMPLAR) 2. DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água: volume 2. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. p. 783-1565. ISBN 8576560682. (1 EXEMPLAR) 3. GARCEZ, L. N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1976. ISBN: 9788521216704. (BV) 4. DI BERNARDO, L., DI BERNARDO, A., CENTURIONE, P.L. Ensaio de Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estações de Tratamento de Água RIMA, São Carlos, 2002. DI BERNARDO, L. (Coord.) Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta. Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro, ABES. 2003. ISBN 85-86552-31-3. Disponível em: http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de-programa/prosab/produtos 5. DI BERNARDO, L. (Coord.) Processos de Desinfecção e Desinfetantes Alternativos na Produção de Água Potável. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro ABES. 2001. – Disponível em: http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de-programa/prosab/produtos	
Coordenador(a) do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Código:	COMTAMB.053
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 70h Prática: 10h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Arranjo geral do Sistema de Esgotamento Sanitário; rede de coleta e transporte de esgoto ao tratamento com foco nos seguintes aspectos: vazão de esgoto de uma população; tipos de rede de coleta de esgoto; Unidades de Sistema; Principais órgãos acessórios utilizados na rede coletora segundo a sua funcionalidade; traçado de fluxo segundo a topografia da área; noções de dimensionamento rede coletora conforme a ABNT; etapas de implantação de uma rede coleta e transporte de esgoto; Tratamento de Esgotos; Destino final.

OBJETIVOS

- Conhecer as normas relativas ao projeto e implantação de S.E.S;
- Conhecer as partes constituintes de um SES completo;
- Conhecer as modalidades de destinação final de efluente sanitário;
- Traçar redes de esgotamento sanitário;
- Auxiliar no processo de projeto e dimensionamento de S.E.S.;
- Elaborar memoriais descritivos e especificações técnicas em S.E.S.;
- Elaborar orçamento sintético de redes coletoras de esgoto;

PROGRAMA

UNIDADE 1

- 1.1 Esgoto: vazões contributivas e contribuições indevidas
- 1.2 Características físicas do esgoto
- 1.3 Escoamento em seção livre
- 1.4 Normas Técnicas

UNIDADE 2

- 2.1 Estudo de concepção de sistemas de esgotamento sanitário (NBR 9648:1986)
- 2.2 Traçado de redes coletoras
- 2.3 Parâmetros de Projeto
- 2.4 Noções de dimensionamento de redes coletoras públicas

UNIDADE 3

- 3.1 Planejamento e Gestão de sistemas de esgotamento sanitário
- 3.2 Construção de redes

UNIDADE 4

- 4.1 Tratamento de esgotos – Tipos
- 4.2 Níveis de Tratamento

<p>4.3 Controle operacional de E.T.E</p> <p>4.4 Resíduos das estações</p> <p>4.5 Destino final dos resíduos</p> <p>4.6 Reúso de águas residuárias</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>- Aulas expositivas dialogadas;</p> <p>- Trabalhos e/ou lista de exercícios;</p> <p>- Leituras orientadas e dirigidas;</p> <p>- Atividades extraclasse: visitas técnicas;</p> <p>- Estudos de caso;</p> <p>- Análise de projetos reais;</p>	
RECURSOS	
<p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados nesta disciplina: quadro e pinceis; material didático-pedagógico; recursos audiovisuais; estrutura laboratorial e visita de campo para conhecimento de estruturas de rede e de E.T.E.s</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).</p> <p>A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina. Poderão ser escritas e/ou práticas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita; 2. Trabalhos em grupo; 3. Elaboração de relatórios de análise; 4. Grupo de trabalho para elaboração de projeto básico completo de SES. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO NETTO, José Martiniano de et al. Manual de hidráulica. 8. ed São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p., il. ISBN 9788521202776 (broch.). (BVU) 2. IMHOFF, Karl; IMHOFF, Klaus R. Manual de tratamento de águas residuárias. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 301 p. ISBN 852120132X. 3. REÚSO de água. Edição de Pedro Caetano Sanches Mancuso, Hilton Felício dos Santos. Barueri: Manole, 2003. 588 p. (Ambiental). ISBN 85-204-1450-8. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MENDONÇA, Sérgio Rolim; Mendonça, Luciana Coêlho. Sistemas sustentáveis de esgotos orientações técnicas para projeto e dimensionamento de redes coletoras, emissários, canais, estações elevatórias, tratamento e reuso na agricultura. Editora Blucher. Livro. (365 p.). ISBN 9788521209614. Disponível em: https://middlewarebv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521209614. Acesso em: 6 Oct. 2021. (BV) 2. MIZUKAWA, Alinne. Hidráulica e planejamento aplicados ao saneamento. Contentus. Livro. (69 p.). ISBN 9786557453018. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557453018. 3. LAGOAS de estabilização. 2. ed. amp. e at. Belo Horizonte: UFMG/DESA, 2002. v. 3. 196 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 8585266066. 4. ALTERNATIVAS de uso de resíduos do saneamento. Coordenação de Cleverson Vitório Andreoli. Rio de Janeiro: ABES, 2006. E-book. (416 p.). ISBN 9788570221513. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/Prosab4_lodo.zip. Acesso em: 6 Oct. 2021. 5. FLORÊNCIO, Lourdinha; BASTOS, Rafael Kopschitz Xavier. Tratamento e utilização de esgotos sanitários, Disponível em: http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de-programa/prosab/produtos. 	
Coordenador(a) do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DISCIPLINA: ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS AMBIENTAIS

Código:	COMTAMB.054
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 60h Prática: 20h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Características gerais dos principais grupos de microrganismos. Metabolismo, nutrição, reprodução e crescimento microbiano. Métodos físicos, químicos e biológicos de controle de crescimento microbiano. Técnicas de esterilização e manuseio seguro de microrganismos. Métodos de quantificação de microrganismos. Ecologia microbiana em ambientes terrestres, aquáticos e de interface. Microrganismos bioindicadores de contaminação.

OBJETIVOS

- Conhecer o metabolismo, nutrição, reprodução e crescimento dos microrganismos.
- Reconhecer o papel dos microrganismos como agentes causadores de doenças.
- Aprender técnicas de esterilização de materiais e meios de cultura e manipulação asséptica de microrganismos.
- Aprender técnicas de identificação e quantificação de microrganismos.
- Compreender a importância dos microrganismos indicadores de contaminação e suas aplicações.

PROGRAMA

- 1 Fundamentos de Microbiologia
 - 1.1 Microbiologia e saúde pública
 - 1.2 Anatomia, nutrição, metabolismo e reprodução de bactérias
 - 1.3 Características gerais dos vírus e replicação viral
 - 1.4 Anatomia, nutrição, metabolismo e reprodução de fungos
 - 1.5 Características gerais de protozoários, algas e helmintos
- 2 Crescimento microbiano
 - 2.1 Fatores físicos e químicos de crescimento microbiano
 - 2.2 Classificação, preparo e manuseio de meios de cultura
 - 2.3 Crescimento e preservação de culturas microbianas
 - 2.4 Métodos de quantificação de microrganismos
- 3 Controle do crescimento microbiano
 - 3.1 Terminologias do controle microbiano
 - 3.2 Principais alvos moleculares dos agentes antimicrobianos
 - 3.3 Métodos físicos de controle microbiano
 - 3.4 Métodos químicos de controle microbiano
- 4 Microrganismos indicadores de contaminação
 - 4.1 Definição e uso dos microrganismos indicadores de contaminação
 - 4.2 Técnicas de amostragem para análises microbiológicas

4.3 Determinação de coliformes totais e termotolerantes	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com utilização de recursos audiovisuais, pincel e quadro branco. Atividades práticas em campo e em laboratório.	
RECURSOS	
Quadro branco, pincel, apagador, projetor multimídia para aulas teóricas. Laboratório para aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD). Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas, estudos dirigidos e seminários. Avaliação das atividades práticas através de provas escritas e relatórios.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AMABIS, J. M., & MARTHO, G. R. <i>Biologia moderna</i>. v. 1. Ensino Médio. São Paulo, 2016. 2. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <i>Microbiologia</i>. 10ª ed. Artmed, 2011. 3. ROCHA, M. C. V. <i>Microbiologia ambiental</i>. Curitiba: InterSaber, 2020. 4. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <i>Microbiologia de Brock</i>. 10ª ed, São Paulo: Prentice Hall, 2004. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. RAW, I.; MENNUCCI, L.; KRASILCHIK, M. <i>A biologia e o homem</i>. São Paulo: EDUSP, 2001. 2. BOSCHILIA, C. <i>Manual Compacto de Biologia – Ensino Médio</i>. Editora Rideel, 1ª Ed., 2010. 480 p. ISBN: 9788533948723. (BV) 3. MACHADO, E. F.; NADAL, T. M. <i>Fundamentos de Biologia</i>. Curitiba: Contentus, 1ª Ed., 2020. 74 p. ISBN: 9786557450536. (BV) 4. SANTOS, I. A.; SILVA, N. M. <i>Fundamentos da Biologia</i>. Curitiba: InterSaber, 1ª Ed., 2021. 205 p. ISBN: 9786555178258. (BV) 5. GODEFROID, R. S. <i>Biologia Celular e Histologia</i>. Curitiba: Contentus, 1ª Ed., 2020, 111 p. ISBN: 9786557459676. (BV) 6. ALENCASTRO, Mario Sergio C. <i>Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável</i>. 1. ed. Curitiba: InterSaber, 2015. 184 p. ISBN: 9788544301173. (BV) 	
Coordenador(a) do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM CONTROLE AMBIENTAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PRÁTICA PROFISSIONAL

Código:	COMTAMB.055
Carga Horária Total: 80 h	Teórica: 20h Prática: 60h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-----
Série:	3º
Nível:	Médio / Técnico

EMENTA

Disciplina que apresenta um conjunto de estratégias didático pedagógicas para permitir, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e habilidades necessários, a serem desenvolvidos durante o período de formação do estudante.

OBJETIVO

- Desenvolver trabalhos técnicos, tecnológicos e/ou de prestação de serviço; Consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso em execução de atividades e trabalhos técnicos, possibilitando ao estudante a integração entre teoria e prática; Introduzir conceitos e desenvolver atividades práticas para dar apoio à execução nos projetos de controle ambiental. Participar de projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no *Campus*, participar, sob a orientação docente, de projetos integradores.

PROGRAMA

1. Proposta Geral:

Uma disciplina temática, ou projeto integrador, com um tema global definido para cada ano, para todas as turmas, com os seguintes detalhes:

O tema deve estar diretamente ligado à grande área de Ambiental, de forma multidisciplinar, englobando as atribuições dos cursos de controle ambiental com um tema acessível, de domínio e conhecimento público, associado ao desenvolvimento de uma prova, trabalho, relatório ou produto, de conceito ao final do ano letivo.

A variação do tema entre os anos é recomendada e deve ser estimulada pela coordenação, bem como a alternância entre o responsável pela disciplina. A disciplina deve ter um caráter evolutivo e adaptativo ao longo de suas diversas edições, de modo a acompanhar a rápida oferta de novos recursos para o ensino de controle ambiental, buscando-se a cada ano avaliar os resultados anteriores e detectar as novidades disponíveis, adequando seu uso às especificações didáticas propostas neste documento.

2. Projeto Integrador:

Os Projetos Integradores implicam atividades grupais e de classe, em relação às diferentes habilidades e conceitos que são aprendidos ao longo do curso. Para tanto, deve ser escolhido um percurso por um tema-problema que favoreça a análise, a interpretação e a crítica. O estudante ou grupo desenvolverá um plano de atividades, numa perspectiva de projeto de pesquisa ou extensão, contendo os passos do trabalho a ser realizado, devendo ser acompanhado por um orientador da prática. O trabalho resultará em um relatório técnico que deverá ser comunicado de forma oral.

3. Visitas Técnicas:

Visitas a serem definidas pelos docentes do curso, em especial os das disciplinas do 3º ano. As turmas terão visitas técnicas agendadas, conforme a disponibilidade de locais e planejamento docente. A presença na visita é obrigatória. Os locais de visitação serão estabelecidos pela coordenação e docentes responsáveis, e distribuídos entre os professores.

4. Participação em projetos de pesquisa e/ou extensão:

Os projetos de pesquisa e/ou extensão deverão ser desenvolvidos dentro das temáticas trabalhadas durante os 3 anos do curso. Fica a critério do professor responsável a divisão da turma para o desenvolvimento dos projetos. Contudo, o mesmo deverá acompanhar todo o desenvolvimento dos projetos, com temas e carga horária

previamente combinados com os discentes. Os resultados dos projetos deverão ser apresentados na forma oral para a turma ou em algum evento dentro do campus.

Fica válido também, a participação dos discentes em minicursos e palestras, organizados pelo professor responsável, dentro das temáticas estudadas no curso. Durante essas ações poderão ser elaboradas atividades individuais ou em grupos, como forma de validação dessas participações.

5. Culminância da Disciplina

Esta componente curricular busca mobilizar alunos e professores de diversas áreas da ciência do IFCE, a fim de estimular a geração de conteúdos e o compartilhamento de experiências, colaborando no processo de formação e educação permanentes desses sujeitos, além de estimular as práticas interdisciplinares ou transdisciplinares vivenciadas na sala de aula, abordando diversas áreas da ciência, como: biológicas, exatas e humanas.

As atividades a serem desenvolvidas contemplaram o desenvolvimento e a apresentação de oficinas, exposições ou projetos experimentais sustentáveis e tecnológicos, buscando instigar o pensamento crítico no âmbito científico, tecnológico e acadêmico, sobre os problemas oriundos das transformações do espaço e do modo de vida das pessoas com o desenvolvimento tecnológico e os seus impactos ambientais.

METODOLOGIA DE ENSINO

O programa da disciplina terá um aspecto orientativo, voltado à prática profissional do estudante. Para tanto, serão propostos desafios reais do cotidiano do profissional de Controle Ambiental, nos quais o(a)s estudantes receberão as premissas de um cliente fictício ou real, e a partir delas, irão criar soluções e apresentar seus produtos.

RECURSOS

Quadro, pincel, apagador, Datashow, equipamentos e laboratórios.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será de acordo com o estabelecido no Art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. (Ed.). Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental, 1).
2. MENDONÇA, Francisco; DIAS, Mariana A. Meio Ambiente e Sustentabilidade. 1.ed. Curitiba: InterSaber, 2019. 296 p. ISBN: 9788559729290. (BV)
3. ROCHA, M. C. V. Microbiologia ambiental. Curitiba: InterSaber, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VESILIND, Aarne P; MORGAN, Susan. M. Introdução à engenharia ambiental. Tradução da 2ª edição Norte Americana. Editora: Lengage Learning. 2011. 456 p. ISBN-10: 8522107181.
2. DERISIO, José C. Introdução ao Controle Ambiental. 4 ed. atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 228 p. ISBN: 9788579752735. (BV)
3. PHILIPPI JR., Arlindo (Ed). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. (Coleção Ambiental, 2).
4. von SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Minas Gerais: Editora UFMG. 1996, 211 p.
5. DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água: volume 1. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. v. 1 . 784 p. ISBN 8576560666.
6. DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água: volume 2. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. p. 783-1565. ISBN 8576560682.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico