

TECNOLOGIA EM MEIO AMBIENTE

1. **TURNO:** Noturno

MODALIDADE: Saneamento

ÁREA: Meio Ambiente e Tecnologia da Saúde

GRAU ACADÊMICO: Tecnólogo em Meio Ambiente

PRAZO PARA CONCLUSÃO: Mínimo = 3 anos Máximo = 5 anos

2. OBJETIVO/PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

Os cursos superiores de tecnologia surgiram apoiados em necessidades do mercado e respaldados pela LDB de 1961 e legislações subseqüentes.

Considerando a rápida transformação da sociedade brasileira, tem-se por conseqüência o surgimento contínuo de novas funções sociais e novos campos de atuação.

No processo educacional, o rápido crescimento do número de alunos cursando e concluindo o ensino médio e as constantes mudanças no mundo do trabalho, vem aumentando a demanda pela oferta de educação pós-média e superior. Neste contexto a educação profissional de nível tecnológico vem experimentando um crescimento substancial.

A área profissional de meio ambiente compreende ações de preservação dos recursos naturais, com controle e avaliação dos fatores que causam impacto nos ciclos de matéria e energia, diminuindo efeitos causados na natureza (ar, água e solo). Compreende, igualmente, atividades de prevenção de poluição por meio de educação ambiental não escolar, da tecnologia ambiental e da gestão ambiental.

Embasado por um conhecimento científico, tecnológico e de gestão, com uma postura pessoal pró-ativa, o tecnólogo ambiental será capaz de conhecer os recursos naturais e os problemas de processos ambientais de um determinado local, auxiliando assim no planejamento de empreendimentos sustentáveis. Será capaz de realizar ações mitigadoras de impactos ambientais, identificar processos tecnológicos e de produção vigentes, auxiliar na implantação de alternativas tecnológicas adequadas, bem como ter conhecimento da legislação ambiental com uma visão crítica da mesma, podendo promover o monitoramento ambiental.

3. HISTÓRICO DO CURSO

Os cursos superiores de tecnologia têm sua origem nos anos 60, apoiados nas necessidades do mercado, e teve um crescimento significativo nos anos 70. A partir de 1979 mudou-se o estímulo à criação de novos cursos de formação tecnológica, quando se extinguiram muitos dos cursos do setor público, restringindo-se a oferta pelas instituições particulares. Desde a aprovação da Lei 9.394 de 1996 (Diretrizes e Bases da Educação Nacional), o contexto educacional brasileiro vem passando por mudanças qualitativas e quantitativas em todos os níveis e modalidades de educação. Neste contexto a educação profissional de nível tecnológico, onde estão alocados os cursos superiores de tecnologia, vem experimentando crescimento substancial.

4. ESPECIFICIDADES DO CURSO/CAMPO DE ATUAÇÃO

O tecnólogo em meio ambiente poderá atuar em:

- Instituições públicas de meio ambiente
- Prefeituras municipais
- Serviços de vigilância sanitária e ambiental
- Laboratórios de saúde pública
- Laboratórios de análise de água e efluentes
- Empresas e indústrias particulares
- Empresas de consultoria ambiental
- Fundações de meio ambiente
- Organizações não governamentais.

Atividades que desempenha:

- Participação na elaboração de Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA e RIMA)
- Planejamento e promoção de programas de educação ambiental e educação ecológica
- Fiscalização de ações sobre o meio ambiente
- Execução de exames laboratoriais de análise de água e de efluentes
- Gerenciamento da aplicação de tecnologia de prevenção e controle de poluição
- Auxílio na implementação de sistemas de gestão ambiental
- Promoção de ações de saúde pública.

SERIAÇÃO DAS DISCIPLINAS

SÉRIE	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					
		SEMANAL			ANUAL	SEMESTRAL	
		TEÓR.	PRÁT.	TOTAL		1º	2º
1ª	Biologia Aplicada	2	2	4	136		
	Física Aplicada	3	1	4	136		
	Matemática	4		4	136		
	Desenho	4		4		68	
	Elementos de Geologia	4		4		68	
	Estatística	4		4			68
	Metodologia do Trabalho Científico	2		2			34
2ª	Hidráulica Aplicada	3	1	4	136		
	Hidrologia Ambiental	2		2	68		
	Poluição e Saneamento	2		2	68		
	Preservação e Manejo de Recursos Hídricos	2		2	68		
	Química Geral	2	2	4	136		
	Ecologia	4		4		68	
	Fundamentos da Computação	4		4		68	
	Conservação do Solo e Água	4		4			68
	Educação Ambiental	4		4			68
3ª	Estágio Curricular Supervisionado	3		3	102		
	Gestão e Planejamento Ambiental	4		4	136		
	Sistema de Tratamento de Água	4		4	136		
	Sistemas de Tratam. de Efluentes Líq. e Gasosos	4		4	136		
	Química Ambiental	4		4		68	
	Saneamento Rural	4		4		68	
	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	4		4			68
	Legislação e Direito Ambiental	4		4			68

Atividades Acadêmicas Complementares

96

TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO CURSO

2.272

EMENTAS E OBJETIVOS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM MEIO AMBIENTE

BIOLOGIA APLICADA

Ementa: Estudo da caracterização dos seres vivos e dos principais grupos de microrganismos, de animais e vegetais de importância em hidrobiologia, no ar e no solo. Estudo dos efeitos biológicos da poluição e da depuração biológica das águas residuárias. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Compreender os fundamentos da biologia no que se refere às funções desempenhadas pelos seres vivos no meio ambiente, com ênfase nos microrganismos e o meio aquático. (Res. 122/02-CEP)

CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA

Ementa: Caracterização do solo e água, recursos hídricos e seu aproveitamento. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Propiciar o entendimento da natureza e propriedades do solo e da água. (Res. 122/02-CEP)

ECOLOGIA

Ementa: Estudo da biosfera e dos fatores ecológicos. Estudo dos ecossistemas e das ações antrópicas. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Compreender as condições de existência dos seres vivos e as interações entre eles e o meio ambiente, bem como os efeitos das ações antrópicas no equilíbrio e dinâmica dos ecossistemas. (Res. 122/02-CEP)

DESENHO

Ementa: Normas e convenções. Escalas gráficas. Sistemas de projeção. Cortes e seções. Perspectivas. Computação gráfica e sistemas CAD. Introdução a um projeto de edificação. Legislação sanitária, de zoneamento e do corpo de bombeiros aplicada às edificações. Escadas. Traçados de coberturas. Desenvolvimento de um projeto de edificação. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno o conhecimento dos principais aspectos sobre elaboração, leitura, visualização e interpretação como forma de comunicação na área de construção civil. Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos para o desenvolvimento, interpretação e análise de projetos arquitetônicos. (Res. 122/02-CEP)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ementa: População humana e recursos naturais renováveis e não renováveis. Interação entre o homem e seu ambiente natural ou construído: rural ou urbano. Direito ecológico. Responsabilidade do profissional em relação ao meio ambiente. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Adquirir conceitos básicos sobre a atividade antrópica no meio ambiente, buscando educar, conscientizar e sensibilizar a respeito da responsabilidade do homem nos processos ambientais. (Res. 122/02-CEP)

ELEMENTOS DE GEOLOGIA

Ementa: Estudo dos processos geológicos responsáveis pela dinâmica terrestre. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Propiciar o entendimento dos processos geológicos, internos e externos, sua interação e os efeitos dos mesmos na pedogênese. (Res. 122/02-CEP)

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Ementa: Estágio aliando o conhecimento científico com o prático, sob a supervisão dos professores do curso, empresas privadas ou públicas com interesse no meio ambiente, ou em órgão credenciado pela UEM. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a executar na prática os conteúdos do conjunto de disciplinas do curso. (Res. 122/02-CEP)

ESTATÍSTICA

EMENTA: Estatística descritiva e inferencial. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos para o uso da estatística. Fornecer os fundamentos necessários para o aprendizado do controle estatístico do processo produtivo. (Res. 122/02-CEP)

FÍSICA APLICADA

Ementa: Estudo da cinemática e dinâmica da partícula, das leis de Newton, cinemática e dinâmica da rotação e do equilíbrio dos corpos rígidos. Estudo da termologia, da óptica e noções sobre ondas sonoras. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em mecânica clássica e iniciação a termodinâmica, óptica e ondas. (Res. 122/02-CEP)

FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

Ementa: Estudo de conceitos básicos de computação e de aspectos práticos de utilização de um sistema operacional e de ferramentas computacionais. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar condições para o que o aluno, através de utilização de softwares adequados, possa aproveitar os recursos computacionais para auxiliar na solução de problemas básicos de sua área de conhecimento. (Res. 122/02-CEP)

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ementa: Técnicas de amostragem. Caracterização dos resíduos. Avaliação para definição sobre a disposição final dos resíduos. Controle de resíduos sólidos: acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento. Técnicas de tratamento. Normas. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Fornecer conhecimentos técnicos sobre as etapas de caracterização, tratamento e disposição dos resíduos sólidos. (Res. 122/02-CEP)

GESTÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Ementa: Teoria do planejamento: histórico e conceituação. Planejamento e enfoque ambiental: critérios ambientais da definição do planejamento. Inserção do meio ambiente no planejamento econômico. Inserção do planejamento no sistema de gestão ambiental. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e práticas. Base legal e institucional. Crescimento econômico e políticas ambientais. Valoração ambiental nos estudos de alternativas de viabilidade. Adoção de medidas mitigadoras e suas relações com o monitoramento e com a gestão ambiental. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Desenvolver instrumentos de gestão ambiental, de modo a implementar políticas de desenvolvimento contemplando a qualidade ambiental e os recursos disponíveis. (Res. 122/02-CEP)

HIDRÁULICA APLICADA

Ementa: Características físicas do fluido. Manometria. Conservação de massa. Conservação da quantidade de movimento. Conservação de energia. Escoamento permanente de fluidos em condutos livres e forçados. Hidrometria. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno os conceitos básicos de hidráulica e hidrometria para aplicações em sistemas hídricos. (Res. 122/02-CEP)

HIDROLOGIA AMBIENTAL

Ementa: Bacias hidrográficas. Pluviometria. Escoamento superficial e subterrâneo. Aquisição de dados hidrológicos. Eventos extremos em hidrologia. Sistemas de drenagem. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos sobre hidrologia e sistemas de drenagem. (Res. 122/02-CEP)

LEGISLAÇÃO E DIREITO AMBIENTAL

Ementa: Evolução do direito ambiental. História da legislação ambiental. Legislação básica: federal, estadual e municipal. Trâmites e práticas legais. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Propiciar ao aluno o conhecimento básico sobre a legislação e o direito ambiental de modo a situar o aluno no atual contexto da matéria e instruí-lo sobre procedimentos e os trâmites legais para o desenvolvimento de atividades na área ambiental. (Res. 122/02-CEP)

MATEMÁTICA

Ementa: Estudo do cálculo diferencial e integral de uma variável real com geometria analítica. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar o conhecimento dos fundamentos do cálculo diferencial e integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia. Apresentação dos conceitos e técnicas do cálculo. Permitir o inter-relacionamento dos conteúdos desta disciplina com os de outras, visando à aplicação dos conhecimentos da matemática na solução de problemas específicos. (Res. 122/02-CEP)

METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

Ementa: Conceituação e função social da pesquisa em Tecnologia do meio ambiente, priorizando os métodos de pesquisa e seu planejamento. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Apresentar ao aluno o discurso científico, a organização do pensamento e a linguagem técnica apropriada à elaboração de um trabalho científico. (Res. 122/02-CEP)

POLUIÇÃO E SANEAMENTO

Ementa: Noções sobre poluição ambiental. Introdução ao saneamento ambiental. Sistemas de controle de poluição hídrica, atmosférica e do solo. Controle de vetores. Atividades de limpeza pública. Resíduos sólidos. Poluição sonora e vibração. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Adquirir conceitos básicos sobre os impactos ambientais bem como as medidas preventivas e de controle de poluição nos meios atmosféricos, solo e aquático. (Res. 122/02-CEP)

PRESERVAÇÃO E MANEJO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Ementa: Usos múltiplos dos recursos hídricos. Planejamento e conservação dos recursos hídricos. Uso múltiplo e integrado de recursos hídricos. Avaliação de impactos ambientais. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Desenvolver instrumentos de gestão ambiental, de modo a implementar políticas de desenvolvimento contemplando a qualidade ambiental e os recursos disponíveis. (Res. 122/02-CEP)

QUÍMICA AMBIENTAL

Ementa: Aspectos químicos naturais e aspectos químicos resultantes da ação antrópica na hidrosfera e na geosfera (litosfera-crosta terrestre e solo). Aspectos fotoquímicos e químicos naturais e aspectos fotoquímicos e químicos resultantes da ação antrópica na atmosfera. Biosfera e ciclos biogeoquímicos. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao acadêmico o conhecimento de aspectos químicos naturais do meio ambiente e de aspectos químicos resultantes da interação antrópica sobre este meio. Proporcionar uma preocupação permanente com relação à preservação dos meios bióticos e abióticos para que tenha uma biosfera saudável. Proporcionar o conhecimento dos aspectos legais que regulamentam o comportamento antrópico no meio ambiente. Conscientizá-lo para que seja um educador da comunidade e da preservação do meio ambiente ecologicamente saudável. (Res. 122/02-CEP)

QUÍMICA GERAL

Ementa: Estrutura atômica e tabela periódica. Reações químicas. Ligações químicas. Estequiometria. Gases. Soluções. Solubilidade. Equilíbrio ácido-base. Química experimental. Importância da água: características físicas e organolépticas. Características químicas inorgânicas. Enquadramento legal dos corpos d'água. Eutrofização. Laboratório de saneamento. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Adquirir conceitos básicos para permitir o entendimento de fenômenos químicos no ambiente com ênfase no meio ambiente. (Res. 122/02-CEP)

SANEAMENTO RURAL

Ementa: Abastecimento de água. Desinfecção. Coleta e disposição dos esgotos em zonas rurais e pequenas comunidades. Disposição dos esgotos sem transporte hídrico. Disposição dos esgotos com transporte hídrico. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Fornecer conhecimentos dos impactos do meio rural sobre o meio ambiente e de medidas de saneamento em zonas rurais. (Res. 122/02-CEP)

SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Ementa: Generalidades. Impurezas de importância sanitária. Padrões de potabilidade. Captação, adução, tratamento e distribuição. Coagulação. Mistura rápida. Floculação. Decantação. Filtração. Desinfecção. Águas para uso industrial. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Propiciar o conhecimento sobre os principais sistemas hidráulico-sanitários e o papel desses sistemas no conjunto de ações mitigadoras. (Res. 122/02-CEP)

SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS E GASOSOS

Ementa: Origem dos efluentes líquidos e gasosos. Caracterização qualitativa e quantitativa. Concepção dos sistemas de tratamento: arranjo físico e perfil hidráulico. Sistemas de tratamento de efluentes líquidos (tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário, tratamento terciário ou avançado). Tratamento e disposição de lodos. Reuso da água. Remoção de micropoluentes. Tratamento de efluentes gasosos. (Res. 122/02-CEP)

Objetivos: Desenvolver os conhecimentos necessários para a concepção, projeto e operação de sistemas de tratamento de efluentes líquidos e gasosos. (Res. 122/02-CEP)