

Ementas dos cursos e oficinas

TÍTULO		EMENTA
1	INTRODUÇÃO À ESPECTROSCOPIA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DE HIDROGÊNIO E CARBONO (RMN-H E C13)	Introdução, Princípios da eletricidade, Relações de Maxwell, Momento angular e magnético, Lei do RMN. Movimento de Precessão, absorção de energia e Relaxação. Blindagem Diamagnética e Efeito Anisotrópico, Espectro, Deslocamento Químico, Integração de sinais. Análise de Espectros de hidrogênio e carbono.
2	LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS E PRODUTOS PERIGOSOS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ASPECTOS LEGAIS E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. PNMA. 1.2. Lei Complementar 140/2011 da CF88. 1.3. Regras da ANTT. Resolução 5.232/2016. 1.4. Normas da ABNT que devem ser atendidas. 1.5. Procedimentos para o Licenciamento Ambiental junto ao INEA. 1.6. Rotograma. 1.7. Plano de Atendimento a Emergência. 1.8. Estudo de casos. 2. CONCEITOS DE EMPREENDEDORISMO E CONSULTORIA AMBIENTAL <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceitos e cases de empreendedorismo em consultoria ambiental no licenciamento. 2.2. Elaboração de proposta e contratos – Apresentação de cases.
3	QUALIDADE DO AR DE INTERIORES	Introdução; os principais contaminantes e as fontes de contaminação do ar de interiores; os sistemas de climatização; os contaminantes físicos, químicos e biológicos;
4	NANOMEDICAMENTOS E NANOCOSMÉTICOS PARA APLICAÇÕES SUSTENTÁVEIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nanomedicamentos à partir de matérias primas naturais: definições, método de preparo e aplicações. 2. Nanocosméticos orgânicos: definições, método de preparo e aplicações.
5	PRODUTOS LÁCTEOS COMO ALIMENTOS FUNCIONAIS: PROBIÓTICOS, PREBIÓTICOS E REDUZIDOS DE LACTOSE	Leite e Derivados: benefícios para saúde, consumo e mercado. Probióticos e Prebióticos: definição, legislação, mercado. Intolerância a lactose: aspectos nutricionais e de saúde. Benefícios a saúde. Produtos Lácteos como matrizes alimentícias para adição de probióticos e prebiótico: aspectos tecnológicos e sensoriais e exemplos de produtos no mercado. Produtos Lácteos Reduzidos de lactose: aspectos tecnológicos e sensoriais e exemplos de produtos no mercado. Considerações finais.
6	UTILIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO CO₂	<p>I - As emissões de CO₂ e suas consequências; CO₂ como gás do efeito estufa; Emissão de CO₂ no Brasil e no mundo; Mudanças climáticas; Aquecimento global: mito ou verdade?</p> <p>II - Utilização do CO₂ (extintores de incêndio, uso em bebidas, recuperação avançada de petróleo, dentre outros); processos de captura de CO₂ (Pós-combustão, pré-combustão, absorção física e química, oxyfuel e CLC). Métodos para mitigação de CO₂.</p>

(cont.)

		<p>III - Conversão química de CO₂ (hidrogenação a hidrocarbonetos e a metanol, síntese de carbonatos orgânicos, ácido acetil salicílico, uréia, carbamatos, dentre outros; Conversão fotoquímica, eletroquímica e bioquímica de CO₂ a produtos com alto valor agregado. Processos industriais que utilizam o CO₂. Obs.: Breve discussão sobre os mecanismos de reação.</p> <p>IV - Apresentação de resultados recentes sobre conversão de CO₂ publicados na literatura científica, princípios de química verde, perspectivas futuras da utilização e transformação do CO₂ e demonstração experimental de um processo de captura de CO₂.</p>
7	<p>“TECNOLOGIAS EM UPSTREAM E DOWNSTREAM PARA ÓLEO E GÁS NÃO CONVENCIONAIS: FORMULAÇÕES DE TENSOATIVOS, COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES BASEADOS EM SUSTENTABILIDADE E OS NOVOS PADRÕES DE EMISSÕES 2030-2050”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Novas tecnologias de E&P (Upstream), para óleo e gás não convencionais; 2. O pré-sal, as ‘tar sands’, o ‘shale gas’, os hidratos de metano, e o GN ñ-c; 3. Motores ciclo Otto, ciclo Diesel, ciclo gás, ciclo GNL, híbridos, turbinas e rotores; 4. Derivados (Downstream): gasolinas/etanol, óleo diesel/biodiesel, GNV, Jet fuel/GTL, óleos lubrificantes minerais, semissintéticos e sintéticos e graxas; 5. Formulações contendo nanotecnologia em pacotes de aditivos químicos; 6. Testes e padrões ACEA, ASTM e Mil, padrões CARB; 7. Projetos sustentáveis para a mobilidade: 'Case Masdar'; 8. Padrões de reduções de emissões de SO_x, NO_x, CO_x, COVs e MPs, de consumo e de custos nas indústrias e comércios, previstos para os períodos 2030-2050.
8	<p>QUÍMICA FORENSE</p>	<p>Introdução à Química Forense; Ciências Forenses e o Direito; Tópicos de Direito Penal, Processual Penal e Legislação Penal Especial; Preservação de Local de Crime; Residuográfico de tiro (nas mãos de um possível atirador) por MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura); Pesquisa de pesticidas das classes dos carbamatos; Exames em alimentos; Exames em medicamentos.</p>
9	<p>BIOPOLÍMEROS E SUAS PRINCIPAIS APLICAÇÕES</p>	<p>Introdução aos biopolímeros (polissacarídeos, proteínas, poliésteres, entre outros); Fontes naturais e produção; Degradação de biopolímeros; Propriedades físicas e químicas de biopolímeros utilizados em sistemas de liberação controlada de fármacos; Conceitos básicos e classificação dos sistemas de liberação controlada; Propriedades físicas e químicas de biopolímeros utilizados em embalagens inteligentes; Métodos de preparação e caracterização de filmes poliméricos; Métodos de preparação e caracterização de bionanocompósitos poliméricos; Principais aplicações de biopolímeros na área médica e produtos sustentáveis.</p>
10	<p>INTRODUÇÃO À QUÍMICA FORENSE</p>	<p>Balística forense, classificação das armas de fogo, a química das munições, tipos de ferimentos, análise de resíduos de disparo de armas de fogo. Entorpecentes, terminologia e conceitos, fenômenos relacionados ao uso de drogas, classificação legal. A química da cocaína, maconha, anfetaminas, opióides, ansiolíticos, inalantes e alucinógenos. Análise de resíduos de envenenamento. Análise de resíduos de sangue, testes químicos e catalíticos, testes microcristalográficos, testes espectrofotométricos e eletroforéticos, métodos imunológicos, polimorfismos humano, análise por DNA.</p>

11	QUÍMICA MEDICINAL BASEADA EM PRODUTOS NATURAIS	<p>1. Conceitos básicos de ciências farmacêuticas: Fármaco; Medicamento; Farmacologia; Fitoterápicos.</p> <p>2. Conceitos básicos de Química Medicinal: Abordagem racional; Métodos computacionais em química medicinal; Relações estrutura-atividade.</p> <p>3. Estratégias para o desenvolvimento de novos fármacos: Bioisosterismo; Simplificação Molecular; Hibridação molecular; Restrição conformacional.</p> <p>4. Conceitos básicos de Química de Produtos Naturais: Definições; Isolamento e purificação; Elucidação estrutural.</p> <p>5. Produtos Naturais e Química medicinal: Fármacos naturais; Fármacos desenvolvidos a partir de produtos naturais.</p>
12	AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DA QUALIDADE DA ÁGUA EM ÁREAS RESERVADAS. ESTUDO DE CASO: RPPN BOA ESPERANÇA – TINGUÁ/RJ	<p>Termos e definições. Ecotoxicologia. Agências reguladoras. Análises químicas e biomarcadores. Protocolo de Avaliação Rápida de Habitats (PAR)</p>
13	INTRODUÇÃO À HPLC/UHPLC ACOPLADA A ESPECTROMETRIA DE MASSAS APLICADAS AOS CAMPOS DE FARMA E ALIMENTOS	<p>Introdução sobre Cromatografia Líquida Acoplada a Espectrometria de Massa; Introdução das técnicas de detecção aplicáveis ao HPLC/UHPLC e interfaceamento com Espectrometria de Massas; Abordagem do uso da LC-MS nos mercados farmacêuticos e de alimentos;</p>
14	QUESTÕES CONTEMPORÂNEAS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	<p>Aula 1 Tema: <i>Educação democrática e ofensivas contemporâneas sobre educação</i> Conteúdo: O que é uma boa educação?; Ensino significativo; Educação democrática; Reformadores empresariais da educação ; O discurso conservador sobre a educação.</p> <p>Aula 2 Tema: <i>A BNCC e a Reforma do Ensino Médio</i> Conteúdo: Legislação curricular brasileira; Os PCN's; As três últimas propostas de BNCC; História do ensino médio no Brasil; Formulou e tramitação da Reforma; Possíveis consequências.</p> <p>Aula 3 Tema: <i>Escola Sem Partido: Movimento e Programa</i> Conteúdo: História do Movimento; Proponentes do Projetos; Análise qualitativa dos Projetos Escola Sem Partido e tipo Escola Sem Partido no congresso nacional; Análise quantitativa dos projetos municipais e estaduais em todo o Brasil.</p>

15	INTRODUÇÃO SOBRE CROMATOGRAFIA IÔNICA E SUAS APLICAÇÕES	Os temas abordados serão: Cromatografia iônica 1.1) Fase Móvel 1.2) Sistema de supressão 1.3) Colunas 1.4) Detectores 1.5) Principais Aplicações 1.5.1) Ambientais 1.5.2) Industriais 1.5.3) Pesquisa
16	COMUNICANDO EM LIBRAS, LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	Conceito de Libras, Legislação específica. Aspectos Iniciais Linguísticos da Libras.
17	CIDADE, SUSTENTABILIDADE E DIVERSIDADE: NO MUNDO DA FOTOGRAFIA	1. Sustentabilidade e Diversidade e o espaço urbano 2. A fotografia como forma de apreensão da realidade 3. A cidade e a imagem fotográfica 4. Imagens da sustentabilidade e da diferença Obs: No primeiro dia, terça feira, visitaremos o Museu de Arte do Rio (MAR), com entrada gratuita neste dia.
18	A BELEZA DO INVISÍVEL NOS VEGETAIS	Exposição de fotos obtidas durante as aulas práticas de Botânica da turma BM171 (2017.2), demonstrações de técnicas utilizando lupas e microscópios e manipulação do material vegetal pelos participantes.
19	ABQESC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA VAI À ESCOLA	Apresentação do enfoque CTS nas aulas de ciências. Demonstração de materiais didáticos. Aproximação da pós-graduação dos professores de ensino básico.
20	CUIDADOS COM A PELE E AUTO MAQUIAGEM	Proporcionaremos aos participantes dicas a serem usadas no dia a dia e o uso de produtos que buscam atingir o objetivo acima.