

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
SECRETARIA EXECUTIVA DOS CONSELHOS
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO

RESOLUÇÃO COEPEA/FURG Nº 41, DE 29 DE ABRIL DE 2022.

Dispõe sobre alteração curricular no Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE- FURG, na qualidade de Presidente do CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E ADMINISTRAÇÃO, considerando a Ata de nº 120 deste Conselho, de reunião realizada em 25 de março de 2022, e o Processo nº 23116.000501/2022-16,

RESOLVE:

Art.1º Aprovar a alteração curricular no Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental, conforme anexo I.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor a partir de 1º de junho de 2022.

Danilo Giroldo
Presidente do COEPEA

ANEXO I – ALTERAÇÃO CURRICULAR NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E AMBIENTAL (RESOLUÇÃO COEPEA/FURG Nº 41, DE 29 DE ABRIL DE 2022)

1. JUSTIFICATIVA DA ALTERAÇÃO CURRICULAR

O Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental (PPGQTA) propôs algumas alterações curriculares no seu quadro de disciplinas, as quais consistem nos seguintes objetivos: 1) extinguir as disciplinas que não têm sido ofertadas regularmente; 2) criar novas disciplinas e 3) reformular disciplinas ativas. A partir destas alterações, o Programa pretende proporcionar aos seus estudantes uma oferta de disciplinas com maior regularidade, assim como propor a criação de novas disciplinas optativas de caráter Tecnológico e Ambiental, contemplando temas relacionados às linhas de pesquisa do programa e temas atuais que estão na fronteira do conhecimento da área de Química.

1. Disciplinas extintas do quadro de disciplinas:

- Processos em Contaminantes Orgânicos -02115P (45h)
- Modelagem QSPR/QSAR: Fundamentos e Aplicações - 02108P (45h)
- Scaling up (Escalamento) de Processos Químicos - 02123P (45h)
- Fotoquímica-princípios e aplicações - 02165P (45h)
- Oleoquímica - 02109P (45h)
- Tópicos especiais em química inorgânica II - 02162P (30h)
- Toxicologia de alimentos - 02128P (45h)
- Compostos organometálicos - 02112P (45h)
- Elaboração de dissertação - 21039P Ç30h)
- Elaboração de tese - 02127P (15h)

Justificativas: As disciplinas Processos em contaminantes Orgânicos, Modelagem QSPR/QSAR: Fundamentos e Aplicações, Scaling up (Escalamento) de Processos Químicos e Oleoquímica serão extintas por não estarem sendo ofertadas regularmente. Já as disciplinas Fotoquímica-princípios e aplicações, Elaboração de dissertação e Elaboração de tese serão extintas do quadro para darem lugar a outras disciplinas da mesma natureza, por opção dos docentes e colegiado.

2. Disciplinas criadas no quadro de disciplinas:

2.1 Disciplina: Química Ambiental Aplicada

Ementa: Aplicar metodologias analíticas da química ambiental, tais como projeto ou plano de monitoramento ambiental, plano de amostragem, coleta e preservação de amostras, cadeia de custódia, preparo de amostras, determinações qualitativas e quantitativas de constituintes e contaminantes em amostras ambientais, tratamento e avaliação dos dados obtidos em laboratório, da literatura, em bases de dados ou por simulações computacionais.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.2 Disciplina: Validação de Métodos Analíticos

Ementa: Estatística aplicada à Química Analítica e validação de métodos analíticos como parâmetros de garantia de qualidade.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.3 Disciplina: Química Analítica Aplicada

Ementa: Química Analítica aplicada em outras Ciências e no Cotidiano em atividades teóricas e práticas.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.4 Disciplina: Estereoquímica

Ementa: Conceitos Fundamentais e Classificações: Esomerismo, quiralidade, atividade óptica. Relações entre estereoquímica e reatividade de compostos orgânicos. Estrutura e Estereoseletividade em reações. Abordagens cinéticas e termodinâmicas da estereoquímica. Separação de enantiômeros e diastereômeros; cromatografia em fases quirais, avaliação de excesso enantiomérico, resolução cinética. Pró-quiralidade. Rotâmeros, Análise conformacional: determinação de conformações moleculares por métodos físicos.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.5 Disciplina: Tecnologias da interação entre matéria e luz

Ementa; Tecnologias de dispositivos que utilizam radiação eletromagnética. Dispositivos emissores de luz, dispositivos condutores de luz, dispositivos absorvedores de luz, dispositivos modificadores de luz.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.6 Disciplina: Espectroscopia Eletrônica Avançada

Ementa: Aspectos fundamentais da absorção e emissão de luz ultravioleta e visível. Fenômenos moleculares observáveis pelas espectroscopias de absorção e emissão. Revisão dos aspectos teóricos das espectroscopias. Interpretação espectral qualitativa estrutural de compostos orgânicos e inorgânicos. Avaliação de propriedades físico-químicas a partir de espectros de absorção e emissão. Espectroscopias eletrônicas como ferramenta analítica: controle de qualidade, monitoramento ambiental, etc. Técnicas qualitativas, quantitativas e exploratórias.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.7 Disciplina: Tecnologia em macromoléculas e polímeros

Ementa: Tecnologias de produção de resinas e polímeros e biopolímeros, tecnologia para produção de lipídios para liberação controlada ou vetorização de substâncias ativas. Design de sistemas auto organizados, tecnologia de produção de embalagens. Tecnologias da Adsorção, Flocculação e coagulação utilizando macromoléculas.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.8 Disciplina: Divulgação Científica para Transferência de Ciência e Tecnologia

Ementa: Estratégias de divulgação de conhecimento científico físico-químico para a comunidade. Investigação e inovação em Educação Científica. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Tecnologias da Educação Científica. Uso de Ferramentas digitais de divulgação científica.

Carga horária: 45h (3 créditos)

Caráter: optativa

Lotação: EQA

2.9 Disciplina: Elaboração de Dissertação I

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da dissertação de mestrado.

Carga horária: 15h (1 crédito)

Caráter: obrigatória

Lotação: EQA

2.10 Disciplina: Elaboração de Dissertação II

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da dissertação de mestrado.

Carga horária: 15h (1 crédito)

Caráter: obrigatória

Lotação: EQA

2.11 Disciplina: Elaboração de Dissertação III

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da dissertação de mestrado.

Carga horária: 0h (0 crédito)

Caráter: obrigatória
Lotação: EQA

2.12 Disciplina: Elaboração de Tese I

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da tese de doutorado.
Carga horária: 15h (1 crédito)
Caráter: obrigatória
Lotação: EQA

2.13 Disciplina: Elaboração de Tese II

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da tese de doutorado.
Carga horária: 15h (1 crédito)
Caráter: obrigatória
Lotação: EQA

2.14 Disciplina: Elaboração de Tese III

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da tese de doutorado.
Carga horária: 15h (1 crédito)
Caráter: obrigatória
Lotação: EQA

2.15 Disciplina: Elaboração de Tese IV

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da tese de doutorado.
Carga horária: 15h (1 crédito)
Caráter: obrigatória
Lotação: EQA

2.16 Disciplina: Elaboração de Tese V

Ementa: Orientação e acompanhamento da redação da tese de doutorado.
Carga horária: 0h (0 crédito)
Caráter: obrigatória
Lotação: EQA

3. Disciplinas reformuladas:

3.1 Disciplina: Química Analítica Avançada -"02117P

Alteração na ementa.

Nova ementa: Teoria de Debye-Hückel: força iônica e atividade, leis de Debye-Hückel (limite e estendida), coeficiente de atividade em força iônica alta, coeficiente de atividade de não eletrólitos, constante de equilíbrio e coeficiente de atividade. Solventes não aquosos: propriedades dos solventes, massificação, equilíbrios ácido-base em meios não aquosos, potência elétrica e condutividade em meios não aquosos. Equilíbrios ácido-base: ácidos e bases monopróticos, ácidos e bases polifuncionais (distribuição das espécies), representação gráfica do equilíbrio ácido-base. Equilíbrio de solubilidade: influência de diversos fatores no equilíbrio (pH, íon comum, outros íons, hidrólise). Equilíbrio de complexação: distribuição das espécies no equilíbrio, constantes de formação, influência do pH nos equilíbrios de complexação, equilíbrio de complexação e solubilidade. Equilíbrios em reações de oxi-redução: mecanismos de reações de oxi-redução, espontaneidade das reações de oxi-redução, equilíbrios simultâneos envolvendo oxi-redução, ácido-base, complexação e solubilidade.

3.2 Disciplina: Cromatografia aplicada - 02103P

Alteração no nome da disciplina, que passa a se chamar "Cromatografia".

3.3 Disciplina: Métodos eletroquímicos de análise - 02163P

Alteração na ementa e na carga horária.

Nova ementa: Termodinâmica e cinética eletroquímica, processos de transferência de massa, métodos de instrumentação, desenvolvimento e aplicação de sensores.

Nova carga horária: passa de 45h (3 créditos) para 60h (4 créditos).

3.4 Disciplina: Química Orgânica Avançada I -02121P

Alteração na ementa.

Nova ementa: Ligação Química e Estrutura. Efeitos conformacionais, estéricos e estereoeletrônicos. Fundamentos físico-químicos aplicados em mecanismos de reações orgânicas. Estudo e descrição dos mecanismos das reações orgânicas. Carbocátions, Carbânions e outras espécies nucleofílicas de carbono. Reações de adição eletrofílica, substituição nucleofílica, eliminação. Reações de compostos carbonílicos. Aromaticidade e Substituição Eletrofílica Aromática. Conceitos gerais e caracterização de Radicais Livres. Reações Radicalares.

3.5 Disciplina: Química Orgânica Avançada II -02122P

Alteração na ementa.

Nova ementa: Reações pericíclicas. Atribuição dos símbolos s e a segundo Woodward-Hoffman. Enolatos e Enaminas. Alquilação de Enolatos de Carbonos. Reações de Nucleófilos de Carbono a Compostos Carbonílicos. Condensação Aldólica. Interconversão de Grupos Funcionais por Substituição Nucleofílica.

3.6 Disciplina: Síntese Orgânica- 02124P

Alteração na ementa.

Nova ementa: Importância e objetivos da síntese orgânica, interconversão de grupos funcionais. Grupos de Proteção. Análise retrossintética. Oxidações e reduções. Reações de eliminação. Organometálicos (Reações de acoplamento cruzado). Formação de Ligações Carbono-Carbono (Reação de Wittig, Reação de Diels-Alder, condensação aldólica e reações relacionadas, reações de alquilação, adição de Michael). Formação e Reação de organoboranos e organosilanos. Estratégias sintéticas na preparação de alvos naturais (produtos naturais com atividade biológica).

3.7 Disciplina: Métodos espectroscópicos de análise orgânica - 02107P

Alteração na ementa.

Nova ementa; Fórmulas moleculares, Espectroscopia no ultravioleta-visível: Espectroscopia no infravermelho: Espectrometria de massas, Ressonância Magnética Nuclear uni- e bidimensionais no estado líquido.

3.8 Disciplina: Produtos Naturais - 02118P

Alteração na ementa.

Nova ementa: Introdução sobre o metabolismo secundários e primário. Estrutura e biossíntese das principais classes de metabólitos secundários (compostos fenólicos, alcaloides, terpenos e acetogeninas). Particularidades químicas, farmacológicas e papel ecológico dos produtos naturais.

3.9 Disciplina: Nanotecnologia - 02110P

Alteração na ementa.

Nova ementa: introdução à nanotecnologia: efeito de confinamento quântico, propriedades decorrentes de tamanho, efeitos de superfície; quantum-dots: conceitos básicos e exemplos. Estruturas, propriedades, aplicações, técnicas de preparação e caracterização de nanomateriais e nanobiomateriais: nanotubos, nanofios metálicos; nanocatalisadores, nanocompósitos poliméricos. Técnicas de funcionalização química e biomolecular.

3.10 Disciplina: Físico-Química Avançada II - 02106P

Alteração na ementa.

Nova ementa: Introdução a Termodinâmica do não-equilíbrio clássica: Balanços de massa, movimento, energia e entropia, fenomenologia dos regimes restritivos lineares.

3.11 Disciplina: Espectroscopia e Difractometria Avançada - 02167P

Alteração na ementa.

Nova ementa: Momento de dipolo e polarizabilidade. Vetores e tensores. Simetria. Atividade de espécies de simetria. Termos espectroscópicos e desdobramentos de energia. Diagramas de correlação. Estruturas cristalinas. Indexação de difratogramas. Fatores estruturais. Densidade eletrônica.