MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
SECRETARIA GERAL DOS CONSELHOS DA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO Nº 135/2014

EMENTA: Aprova criação da disciplina intitulada: "ELEMENTOS DE SÍNTESE ORGÂNICA", sob a responsabilidade do Departamento de Ciências Moleculares desta Universidade.

A Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto no Parágrafo 6º do Art. 15 do Estatuto da Universidade e considerando os termos da Decisão Nº 013/2014 da Câmara de Ensino de Graduação deste Conselho, em sua I Reunião Extraordinária, realizada no dia 20 de maio de 2014, exarada no Processo UFRPE Nº 23082.005474/2013,

R E S O L V E:

Art. 1º - Aprovar, em sua área de competência, a criação da disciplina intitulada: "ELEMENTOS DE SÍNTESE ORGÂNICA", com carga horária total de 60 (sessenta) horas/aula**,** como optativa, aos cursos que demonstrarem interesse em ofertá-la em suas grades curriculares, cujo Programa encontra-se em anexo, sob a responsabilidade do Departamento de Ciências Moleculares desta Universidade, conforme consta do Processo acima mencionado.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

SALA DOS CONSELHOS DA UFRPE, em 26 de maio de 2014.

PROFA. MARIA JOSÉ DE SENA
= PRESIDENTE =

Confere com o original assinado pela Reitora e arquivado nesta Secretaria Geral.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE
Fone: 0xx-81-3302-1000 www.ufrpe.br

(ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 135/2014 DO CEPE).

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE SÍNTESE ORGÂNICA **CÓDIGO:** DCM_____

DEPARTAMENTO: Ciências Moleculares **ÁREA: Tecnologias Moleculares**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas NÚMERO DE CRÉDITOS: 4

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3 PRÁTICAS: 1 TOTAL: 4

PRÉ-REQUISITOS:

CO-REQUISITOS: não há

EMENTA

Histórico da Ciência sintética moderna. Aspectos industriais, acadêmicos e ambientais. Generalidades sobre tendências modernas em Síntese Orgânica: Química Verde, Química Ambiental, Síntese Limpa, Eficiência Atômica, Sustentabilidade, Diminuição de resíduos, eficiência química, entre outros. Análise retrossintética. Metodologias para transformações de grupos funcionais e aspectos estereoquímicos envolvidos nestas reações. Aplicação de grupos de proteção. Metodologias para formação de ligações carbono-carbono. Emprego de reagentes polifuncionais nas reações de formaçãode ligações. Mecanismos de reação. Reações pericíclicas.

OBJETIVOS

Geral: Fornecer aos estudantes uma visão moderna, atual e abrangente de alguns elementos importantes da síntese orgânica, notadamente os aspectos ambientais e de sustentabilidade industrial, destacando as principais metodologias para transformações de grupos funcionais e formação de ligações C-C, assim como o emprego de grupos de proteção e estratégias modernas de síntese verde e limpa.

Específico: Desenvolvimento do raciocínio da síntese orgânica. Combinação das reações estudadas anteriormente em aplicações práticas de sínteses orgânicas

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

- Introdução à síntese orgânica. Exemplos de sínteses de moléculas importantes na indústria química e farmacêutica. Contraponto com técnicas modernas de síntese limpa e ambientalmente amigável e sustentável.
- Reações de substituição nucleofílica aromática: mecanismos e aplicações sintéticas.
- Grupos protetores mais comuns para álcoois e compostos carbonílicos.
- Reações aldólicas: Adição de enolatos à aldeídos e cetonas. Ânions enolatos. Tautomeria ceto-enólica. Condensação aldólica cruzada e intramolecular. Adição conjugada à aldeídos e cetonas alfa,beta-insaturados. Adições 1,2 e 1,4 de reagentes organometálicos (reagentes de Grignard, organolítios e alquilcupratos). Adição conjugada de enolatos (adição de Michael e anelação de Robinson).
- Preparação e reações de compostos beta-dicarbonílicos. Condensação de Clai

(ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 135/2014 DO CEPE).

sen. Síntese do éster malônico. Síntese do éster acetoacético. Alquilação direta de ésteres e nitrilas. Condensação de Knoevenagel. Adição de Michael (reações com o ânion beta-dicarbonílico). Reação de Mannich. Preparação de enaminas.
- Análise retrossíntética. Principais desconexões. Síntons doadores e aceptores de elétrons. "Umpolung". Interconversão de grupos funcionais.
- Carbânions estabilizados por enxofre: ditianas, proteção, reações de alquilação e desproteção ("umpolung"). Compostos de enxofre agindo como nucleófilos.
- Controle da geometria de duplas ligações: Reações de eliminação e olefinação (Wittig e variações).
- Reações pericíclicas: Conceitos de orbitais moleculares de fronteira (HOMO-LUMO). Reações de cicloadição [4+2] (reação de Diels-Alder).
Exemplos gerais de rearranjos sigmatrópicos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1 e 2
2. ROCHA, Rosa & Cardoso, Introdução à química ambiental, Ed Bookman, 2ª ed, 2009.
3. CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. New York: Oxford Univ. Press, 2001.

Emissão:

Data: Responsável: CTA do DCM