



PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (PÓS-GRADUAÇÃO) -PPGCN

IDENTIFICAÇÃO

Código QUI 1722	Nome Síntese Orgânica	Pré-requisito				
Centro CCT	Laboratório LCQUI					
Duração (semanas)	Nº Créditos	Sem./Ano	Carga Horária			
17	2		Teóricas 34	Práticas	Extra- Classe	Total 34
Sistema de Aprovação (x) Média/Freqüência () Freqüência		Professor(es) (Coordenador) - Edmilson José Maria				

EMENTA

- 1) Introdução à síntese orgânica.
- 2) Princípios do planejamento sintético.
- 3) Considerações estereoquímicas no planejamento de síntese.
- 4) Conceito e aplicação de grupos protetores.
- 5) Métodos de oxidação em síntese.
- 6) Métodos de redução em síntese.
- 7) Métodos de formação de ligação simples carbono-carbono.
- 8) Formação de ligação múltipla carbono-carbono.
- 9) Síntese de compostos com dois ou mais grupos funcionais.
- 10) Síntese total de moléculas orgânicas.

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes _____ / _____ / _____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código QUI 1722	Nome Síntese Orgânica	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)		Nº de Horas-Aula
1. Introdução à síntese orgânica. 1.1 História e evolução da síntese orgânica. 1.2 Tendências atuais em síntese orgânica. 1.3 Marcos históricos no desenvolvimento da síntese orgânica: metodologias mais importantes desenvolvidas nas últimas décadas.		04
2. Princípios do planejamento sintético 2.1 Princípios da análise retrossintética. 2.2 Polaridade reserva (umpolung). 2.3 Escolha do método sintético: síntese linear versus sínteses convergente.		02
3. Considerações estereoquímicas no planejamento de síntese 3.1 Análise conformacional e interações espaciais em compostos cíclicos. 3.2 Sistemas cíclicos de seis membros saturados e insaturados. 3.3 Sistemas policíclicos. 3.4 Reatividade e previsão do produto principal em função da conformação.		04
4. Conceito e aplicação de grupos protetores 4.1 Avaliação da necessidade de uso de grupos protetores em síntese. 4.2 Grupos protetores para álcoois e fenóis. 4.3 Grupos protetores para compostos carbonílicos. 4.4 Grupos protetores para aminas alifáticas e aromáticas. 4.5 Grupos protetores para alquenos e alquinos. 4.6 Exemplos da aplicação de grupos protetores em síntese total.		04
5. Métodos de oxidação em síntese. 5.1 Oxidação de hidrocarbonetos saturados, álcoois, cetonas e aldeídos. 5.2 Reações de oxidação de ligação dupla carbono-carbono: formação de dióis, epoxidação de Sharpless, ozonólise. Oxidação alílica. 5.3 Oxidação de quimiosseletivas de álcoois. 5.4 Oxidação de compostos contendo enxofre, selênio e nitrogênio.		02
6. Métodos de redução em síntese. 6.1 Hidrogenação assimétrica homogênea. 6.2 Redução de compostos aromáticos e heteroaromáticos. 6.3 Métodos de redução utilizando hidretos metálicos. 6.4 Outros métodos de redução: redução de tio-acetais; redução com hidretos de trialkilsilício.		02
7. Métodos de formação de ligação simples carbono-carbono 7.1 Alquilação de cetonas, enaminas, -tiocarbânions e -selenocarbânions. 7.2 Controle estereoquímico em alquilações de cetonas cíclicas e acíclicas. 7.3 Reação aldólica intramolecular e intermolecular: reações estereosseletivas. 7.4 Reações aldólica enantiosseletivas. 7.5 Controle regioquímico em reações. 7.6 Aplicações de reagentes organometálicos à base de cobre, lítio, magnésio, cério, crômio, zinco, boro e silício. 7.7 Reações de acoplamento envolvendo paládio. 7.8 Formação de ligação C-C via radicais. 7.9 Reações envolvendo carbenos.		04
8. Formação de ligação múltipla carbono-carbono 8.1 Reações de eliminação. 8.2 Reações de Wittig, Horner-Wadsworth-Emmons, Peterson e Julia. 8.3 Reações de fragmentação. 8.4 Sínteses estereosseletivas de alquenos tri- e tetra-substituídos. 8.5 Sínteses estereoespecíficas a partir de 1,2-dióis. 8.6 Dimerização redutiva de compostos carbonílicos e metátese de alquenos e alquinos		04
Assinatura Coordenador da Disciplina: _____ Campos dos Goytacazes, ____/____/____		

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

9. Síntese de compostos com dois ou mais grupos funcionais. 9.1 Polaridade latente e interconversão de grupos funcionais. 9.2 Compostos 1,2-difuncionalizados. 9.3 Compostos 1,4-difuncionalizados. 9.4 Compostos 1,3-difuncionalizados. 9.5 Compostos 1,5-difuncionalizados. 9.6 Reagentes conjugativos ou de multiacoplamento.	04
10. Síntese total de moléculas orgânicas 10.1 Estratégias e exemplos para a síntese total produtos naturais 10.2 Estratégias e exemplos para a síntese de fármacos. 10.3 Estratégias e exemplos para a síntese de agroquímicos.	04

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código
QUI 1722

Nome
Síntese Orgânica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) SMITH, M. B. Organic Synthesis. 3rd ed. New York, USA: McGraw-Hill, 2010. 1506 p.
- 2) CARRUTHERS, W.; COLDHAN, I. Some Modern Methods of Organic Synthesis. 4. ed., Cambridge University Press, Cambridge-UK, 2005, 493 p.
- 3) WARREN, S. Organic Synthesis: The disconnection approach. 2nd Ed. John Wiley & Sons, Chichester, 2008, 329 p.
- 4) SAUNDERS, J. Top Drugs. OUP, Oxford, UK, 2007, 90 p.

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____