

Código: Q0851								
Nome: Aplicação de Tecnologias em Química Orgânica Sintética								
Nome em Inglês: Application of Enabling Technologies in Synthetic Organic Chemistry								
Nome em Espanhol: Aplicación de Tecnologías en Química Orgánica Sintética								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
2	-	-	-	-	-	2	15	2
Ocorrência nos Currículos:								
Pré-requisitos: Q0321 + *Q0521								
Ementa: Introdução. Química Verde. Sonoquímica. Irradiação Microondas. Química em Fluxo Contínuo. Mecanoquímica.								
<p>Programa:</p> <p>1. Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importância das novas tecnologias para a química orgânica sintética - Novas tecnologias e a química verde - Laboratório do futuro <p>2. Sonoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos teóricos do ultrassom - Ultrassom em química orgânica sintética <p>3. Irradiação Micro-ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoria da irradiação micro-ondas e os mecanismos de aquecimento - Como a irradiação micro-ondas acelera reações químicas? - Efeito micro-ondas versus efeito térmico - Importância dos solventes - Sínteses assistidas por micro-ondas - Micro-ondas e os princípios da química verde <p>4. Química em Fluxo Contínuo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos da química em fluxo contínuo. 								

- Princípios do controle de reações em fluxo contínuo: importância da mistura e do aquecimento.
- Tipos de reatores: espiral, chip e leito fixo. Equipamentos, dispositivos e aspectos de engenharia.
- Reações multi-fase e multi-etapas em fluxo
- Reações fotoquímicas e eletroquímicas fluxo
- Flash Chemistry
- Aumento de escala, análise em linha e segurança de processos

5. Mecanoquímica

- Fundamentos da mecanoquímica e os tipos de moinhos
- Reações sem solvente em fase sólida
- Mecanoquímica assistida por solventes
- Aplicações da mecanoquímica em síntese orgânica

Bibliografia Básica

- 1) MASON, T. J.; PETERS, D. **Practical Sonochemistry: Power Ultrasound Uses and Applications**. 2. Ed. Cambridge: Woodhead Publishing, 2002. 166 p.
- 2) TIERNEY, J.P.; LIDSTROM, P. **Microwave Assisted Organic Synthesis**. 1. Ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. 296 p.
- 3) DARVAS, F.; DORMÁN, G.; HESSEL, V.; LEY, S.V. **Flow Chemistry – Fundamentals, Volume 1**. 2. Ed. Berlin, Boston: De Gruyter, 2021. p.

Bibliografia Complementar

- 1) DARVAS, F.; DORMÁN, G.; HESSEL, V.; LEY, S.V. **Flow Chemistry – Applications, Volume 2**. 2. Ed. Berlin, Boston: De Gruyter, 2021. 640 p.
- 2) TODRES, Z. V. **Organic Mechanochemistry and Its Practical Applications**. 1. Ed. Londres: CRC Press, 2006. 170 p.
- 3) WIRTH, T. **Microreactors in Organic Chemistry and Catalysis**. 2. Ed. Londres: Wiley-VCH, 2013. 812 p.
- 4) COLACINO, E.; ENNAS, G.; HALASZ, I.; PORCHEDDU, A.; SCANO, A. **Mechanochemistry: A Practical Introduction from Soft to Hard Materials**. 1. Ed. Berlin, Boston: De Gruyter, 2020. 114 p.
- 5) MASON, T.J.; LORIMER, J.P. **Sonochemistry - theory, applications and uses of ultrasound in chemistry**. 1. Ed. Nova Iorque: Wiley-Interscience, 1989. 252 p.