

CURSO/SEMESTRE	Química Industrial, Bacharelado e Licenciatura em Química/5º semestre
DISCIPLINA	QUÍMICA VERDE
CARÁTER DA DISCIPLINA	OBRIGATÓRIA
PRÉ-REQUISITO	Química Geral e Química Geral Experimental
CÓDIGO	1650093
DEPARTAMENTO	CCQFA
C. HORÁRIA TOTAL	34 horas
CRÉDITOS	02
NATUREZA DA CARGA HOR.	2-0-0
PROF. RESPONSÁVEL	Prof. Dr. Eder João Lenardão
OBJETIVOS	<p>Ao final do curso, os alunos deverão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ter a capacidade de detectar e propor soluções para problemas relacionados a processos que utilizam ou geram substâncias danosas ao ambiente; - entender os conceitos básicos da nova filosofia da Química Verde e seus princípios.
EMENTA	Definição e Contexto Histórico da Química Verde; Fontes de Recursos Didáticos sobre a Química Verde; Os Doze Princípios da Química Verde; Eficiência Atômica e Economia de Átomos; Reagentes e Solventes Alternativos para a Química Limpa; Catálise e Biocatálise; Fontes de Energia Não-Clássicas na Síntese Orgânica. Exemplos da Química Verde em Ação.
PROGRAMA	<p>Módulo I O que é Química Verde; Contexto Histórico da Química Verde.</p> <p>Módulo II Fontes de Recursos Didáticos para a Química Verde - Periódicos; - Livros; - Sítios na Internet</p> <p>Módulo III Os doze Princípios da Química Verde</p> <p>Módulo IV Eficiência Atômica e Economia de Átomos - Cálculo de Economia de Átomos; - Rendimento Experimental X Economia de Átomos; - Cálculo de Eficiência Atômica; - Reações de Baixa Eficiência Atômica; - Reações com Alta Eficiência Atômica.</p> <p>Módulo V Reagentes Alternativos para a Química Verde - Materiais de Fonte Renovável; - Materiais Menos Tóxicos. Solventes Alternativos para a Química Verde - Líquidos Iônicos; - COs super-crítico; - H₂O como solvente; - Reações sem Solvente.</p> <p>Módulo VI Catálise - Catálise Química; - Biocatálise; - Ácidos e Bases Sólidos</p> <p>Módulo VII Fontes de Energia Não-Clássicas em Síntese Orgânica - Microondas; - Ultrassom</p> <p>Módulo VIII</p>

	<p>Exemplos de Química Verde em Ação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Química Verde na Pesquisa; - Química Verde na Indústria; - Química Verde no Ensino.
Bibliografia Básica	<p>1- Nelson, W. M. <i>Green Solvents for Chemistry: Perspectives and Practice</i>, Oxford University Press: Oxford, 2003;</p> <p>2- Clark, J.; Macquarrie, D. <i>Handbook of Green Chemistry and Technology</i>, Blackwell Science: Oxford, 2002.</p> <p>3- Tundo, P.; Perosa, A.; Zecchini, F. <i>Methods and Reagents for Green Chemistry An Introduction</i>, John Wiley & Sons: Hoboken, 2007.</p> <p>- Sheldon, R. A.; Arends, I.; Hanefeld, U. <i>Green Chemistry and Catalysis</i>, Wiley-VCH: Weinheim, 2007.</p> <p>4- Lenardão, E. J.; Freitag, R. A.; Dabdoub, M. J.; Batista, A. C. F; Silveira, C. C. <i>Quim. Nova</i>, 2003, 26, 123.</p>
Bibliografia Complementar	<p>1- Monteiro, L. F. et all. <i>Química Sustentable</i>, Ed.: Norma Nudelman: Santa Fé, Argentina, 2004.</p> <p>2- Hjerresen, D. L.; Schutt, D. L.; Boese, J. M. <i>J. Chem. Educ.</i> 2000, 77, 1543.</p> <p>3- Sanseverino, A. M. <i>Quím. Nova</i> 2000, 23, 102.</p> <p>4- Sanseverino, A. M. <i>Quím. Nova</i> 2002, 25, 660.</p> <p>5- Wwverde – A página de divulgação da Química Verde no Brasil (http://www.ufpel.edu.br/iqg/wwverde)</p> <p>6- Green Chemistry Network – (http://www.chemsoc.org/networks/gcn/)</p>