CARACTERIZAÇÃO DE DISCIPLINA
QUÍMICA VERDE

CURSO/SEMESTRE	Química (Bach./Lic – Quinto semestre) e Química Industrial/Quinto semestre
DISCIPLINA	**QUÍMICA VERDE**
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Química Geral (1650085) e Química Geral Experimental (1650086)
AVALIAÇÃO	2 avaliações
CÓDIGO	1650093
DEPARTAMENTO	CCQFA
CARGA HORÁRIA TOTAL	34 h
CRÉDITOS	02
NATUREZA DA CARGA	2-0-0
PROFESSOR	Eder João Lenardão
OBJETIVOS	Ao final do curso, os alunos deverão ter a capacidade de detectar e propor soluções para problemas relacionados a processos que utilizam ou geram substâncias danosas ao ambiente e 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	**Módulo I** O que é Química Verde; Contexto Histórico da Química Verde. **Módulo II** Fontes de Recursos Didáticos para a Química Verde -Periódicos; -Livros; -Sítios na Internet **Módulo III** Os doze Princípios da Química Verde **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. **Módulo V** Reagentes Alternativos para a Química Verde -Materiais de Fonte Renovável; -Materiais Menos Tóxicos. Solventes Alternativos para a Química Verde **-Líquidos Iônicos;** -CO_2 super-crítico; -H2O como solvente; -Reações sem solvente.

	Módulo VI Catálise -Catálise Química; -Biocatálise; -Ácidos e Bases Sólidos **Módulo VII** Fontes de Energia Não-Clássicas em Síntese Orgânica -Microondas; -Ultrassom. **Módulo VIII** Exemplos de Química Verde em Ação - Química Verde na Pesquisa; - Química Verde na Indústria; - Química Verde no Ensino.
BIBLIOGRAFIA	**BÁSICA:** 1 Nelson, W. M. *Green Solvents for Chemistry: Perspectives and Practice*, Oxford University Press: Oxford, 2003. 2 Clark, J.; Macquarrie, D. *Handbook of Green Chemistry and Technology*, Blackwell Science: Oxford, 2002. 3 Tundo, P.; Perosa, A.; Zecchini, F. *Methods and Reagents for Green Chemistry: an Introduction*, John Wiley & Sons: Hoboken, 2007. 4 Sheldon, R. A.; Arends, I.; Hanefeld, U. *Green Chemistry and Catalysis*, Wiley-VCH: Weinhein, 2007. 5 Monteiro, L. F. et al. *Química Sustentable*, Ed.: Norma Nudelman: Santa Fé, Argentina, 2004. **COMPLEMENTAR:** 1 Hjeresen, D. L.; Schutt, D. L.; Boese, J. M. *J. Chem. Educ*. **2000**, *77*, 1543. 2 Reed, S. M.; Hutchison, J. E. *J. Chem. Educ.* **2000**, *77*, 1627. 3 Pohl, N.; Clague, A.; Schwarz, K. *J. Chem. Educ.* **2002**, *79*, 727. 4 Harper, B. A.; Rainwater, J. C.; Birdwhistell, K.; Knight, D. A. *J. Chem. Educ.* **2002**, *79*, 729. 5 Sanseverino, A. M. *Ciência Hoje* **2002**, *31*, 20. 6 Lenardão, E. J.; Freitag, R. A.; Dabdoub, M. J.; Batista, A. C. F; Silveira, C. C. *Quim. Nova*, **2003**, *26*, 123. 7 Sanseverino, A. M. *Quím. Nova* **2000**, *23*, 102. 8 Dupont, J. *Quim. Nova* **2000**, *23*, 825. 9 Sanseverino, A. M. *Quím. Nova* **2002**, *25*, 660. 10 Sime, J. T. *J. Chem. Educ*. **1999**, *76*, 1658 11 Wells, S. L.; DeSimone, J. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2001**, *40*, 518 12 Eckert, C. A.; Liotta, C. L.; Brown, J. S. *Chem. Ind*. **2000**, 94 13 Collins, T. J. *J. Chem. Educ*. **1995**, *72*, 965 14 Cann, M. C.; Connelly, M. E.; *Real World Cases in Green Chemistry*, American Chemical Society: Washington, DC, 2000. 15 wwverde – A página de divulgação da Química Verde no Brasil (http://wp.ufpel.edu.br/wwverde/) 16 Agência de Proteção Ambiental dos EUA - EPA – (https://www.epa.gov/greenchemistry) 17 Green Chemistry Network – (http://www.greenchemistrynetwork.org/)