**Componente curricular:** QUÍMICA VERDE

**Código:** 12000270

**Unidade:** CCQFA - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos

**Distribuição de créditos:** T (2) P (0) E (0) D (0)

**Total de créditos:** 2

**Caracterização**

**Objetivo(s):**

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;

- 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 DA DISCIPLINA**

**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;

-CO2 supercrítico;

-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

-Micro-ondas;

-Ultrassom.

**Módulo VIII**

Exemplos de Química Verde em Ação

-Química Verde na Pesquisa;

-Química Verde na Indústria;

-Química Verde no Ensino.

**Critérios e métodos de avaliação**

Serão realizadas duas avaliações ao final do curso:

. Apresentação, por parte dos alunos, de um artigo relacionado à Química Verde, elaborado dentro das normas da revista Química Nova, cujo tema específico será discutido em aula (N1);

. Elaboração de um trabalho que será apresentado na forma de painel (banner) tendo como tema uma das premiações do **Prêmio Desafio da Química** Verde (N2).

(N1 + N2 / 2 = M1) M1 ≥ 7 APROVADO.

M1 < 7 e  3,0.  EXAME.

M1 < 3,0. REPROVADO.

M1 + EXAME / 2 ≥ 5 APROVADO.

**CRONOGRAMA de atividades síncronas (Segunda-feira, 8h00-9h00):**

22/06/2020 Apresentação e discussão do Plano de Ensino, Avaliação e Material Didático. Módulo I - início

29/06/2020 Módulo I – continuação + Módulo II

06/07/2020 Módulo III

13/07/2020 Módulo III - continuação

20/07/2020 Módulo IV

27/07/2020 Módulo V

03/08/2020 Módulo VI

10/08/2020 Módulo VII

17/08/2020 Módulo VIII

24/08/2020 Avaliação I + II

31/08/2020 Avaliação I + II

07/09/2020 Feriado (o exame ocorrerá durante a semana, em dia e horário a definir).

\* Todas as semanas contarão com uma atividade síncrona adicional, através do Moodle (<https://moodle.ufpel.edu.br/sysead/>) ou via Webconference (<https://webconf.ufpel.edu.br/b>).

**Bibliografia básica**

Clark, J.; Macquarrie, D. Handbook of Green Chemistry and Technology, Blackwell Science: Oxford, 2002.

Lenardão, E. J.; Freitag, R. A.; Dabdoub, M. J.; Batista, A. C. F; Silveira, C. C. Quim. Nova, 2003, 26, 123.

Nelson, W. M. Green Solvents for Chemistry: Perspectives and Practice, Oxford University Press: Oxford, 2003.

Sheldon, R. A.; Arends, I.; Hanefeld, U. Green Chemistry and Catalysis, Wiley-VCH: Weinhein, 2007.

Tundo, P.; Perosa, A.; Zecchini, F. Methods and Reagents for Green Chemistry: An Introduction, John Wiley & Sons: Hoboken, 2007.

**Bibliografia complementar**

Green Chemistry Network – (http://www.chemsoc.org/networks/gcn/)

Hjeresen, D. L.; Schutt, D. L.; Boese, J. M. *J. Chem. Educ.* **2000**, *77*, 1543.

Monteiro, L. F. et al. Química Sustentable, Ed.: Norma Nudelman: Santa Fé, Argentina, 2004.

Sanseverino, A. M. *Quím. Nova* **2000**, *23*, 102.

Sanseverino, A. M. *Quím. Nova* **2002**, *25*, 660.

Wwverde – A página de divulgação da Química Verde no Brasil (http://www.ufpel.edu.br/iqg/wwverde)