

UNIDADE:	Departamento de Ciências Básicas da Saúde
CURSO DE GRADUAÇÃO:	Curso de Medicina - Corrente, Curso de Toxicologia Analítica - Corrente, Curso de Biomedicina - Noturno - Corrente, Curso de Tecnologia em Alimentos - Corrente, Curso de Gestão em Saúde - Corrente, Curso de Informática Biomédica - Corrente, Curso de Química Medicinal - Corrente, Curso de Biomedicina - Corrente, Curso de Farmácia - Corrente
SEMESTRE LETIVO DO ANO: 2	ANO: 2019

PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA

BLOCO I - IDENTIFICAÇÃO

Código da Disciplina:	ELE9625
Nome da Disciplina:	Princípios e Aplicações de Química Verde
Enfoque:	Eletiva
Dia(s) da Semana:	Terça (16:00 - 18:00)
Número de alunos por disciplina:	40

BLOCO II - CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA

Teórica (horas):	28
Prática (horas):	0
Teórico-Prática (horas):	2
Carga Horária Total (horas):	30
Presencial (horas):	30
Semi-presencial (horas):	0
EAD (horas):	0

BLOCO III - RESPONSABILIDADE DO DOCENTE

*Colaborador: Aqueles que ministram, no mínimo, 20% da carga horária total da disciplina.

*Convidado: Docentes efetivos e substitutos vinculados à UFSCPA.

Docente regente	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
MELISSA MEDEIROS MARKOSKI	28	0	2

Docente Colaborador	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
---------------------	------------	------------	--------------------

Docente Convidado	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
-------------------	------------	------------	--------------------

BLOCO IV - DESCRIÇÃO DO PLANO DE ENSINO

Ementa:

::

A Química Verde é definida como a invenção, o desenvolvimento e a aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias perigosas, onde tais substâncias são nocivas ao homem e ao ambiente. Surgida nos anos 90, nos Estados Unidos, a Química verde apoia-se em 12 princípios que são prevenção, economia de átomos, síntese de produtos menos perigosos, desenho de produtos seguros, solventes e auxiliares mais seguros, busca pela eficiência de energia, uso de matérias-primas de fontes renováveis, evitar a formação de derivados ou produtos secundários, catálise, desenho para degradação, análise em tempo real para prevenção da poluição, química intrinsecamente segura para prevenção de acidentes. Assim, as aulas seriam divididas de acordo com os princípios, onde seriam discutidos alguns exemplos pertinentes a cada tema. A ideia é que o aluno entenda e estude os princípios e saiba como aplicá-los.

Objetivo Geral:

A Química Verde é definida como a invenção, o desenvolvimento e a aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias perigosas, onde tais substâncias são nocivas ao homem e ao ambiente. A Química verde apoia-se em 12 princípios que envolvem a prevenção de riscos à saúde, a substituição de reagentes e processos nocivos por outros mais seguros, visando também a busca por eficiência do uso de energia. Assim, o objetivo geral da disciplina é apresentar aos alunos os princípios de Química Verde e avaliar aplicações nas diversas áreas da Saúde.

Objetivos Específicos:

- Conhecer produtos e processos em Química Verde Escolher produtos ou processos que podem ser substituídos por outros desenvolvidos por Química Verde, avaliando impactos e viabilidade. Relacionar a escolha do produto/processo com os 12 princípios da Química Verde.

Conteúdo Programático:

- Conceituando Química Verde
- Prevenção
- Economia de átomos
- Síntese de produtos menos perigosos
- Desenho de produtos seguros
- Solventes e auxiliares mais seguros
- Busca pela eficiência de energia
- Uso de fontes renováveis de matéria-prima
- Como evitar a formação de derivados
- Catálise
- Desenho para degradação
- Análise em tempo-real para prevenção da poluição
- Química intrinsecamente segura para prevenção de acidentes

Metodologia:

- As aulas seriam ministradas de forma a fazer o aluno relacionar cada um dos princípios com situações do cotidiano laboratorial, de ensino ou de situações na área da saúde (indústria, hospitais, etc.), fazendo com que este aluno possa ele mesmo definir quais produtos e processos de seu dia-a-dia poderiam ser substituídos por outros, menos perigosos a sua saúde ou ao meio ambiente. A avaliação final será feita através do desenvolvimento de um projeto pelo aluno, onde ele busque algum produto ou processo e procure seu substituto e o impacto em termos de custo-benefício, para apresentar ao professor e aos colegas. Concomitantemente, a cada aula, poderiam ser definidas pequenas tarefas para fixar alguma questão mais relevante.

Atividades em Educação a Distância:

Situações e Critérios de Avaliação:

- Avaliação Escrita (Prova) - O conteúdo da disciplina será avaliado através de prova escrita., de peso 5
- Trabalho - Serão realizados exercícios e tarefas de pesquisa com intuito de reforçar assuntos apresentados em aula., de peso 3
- Apresentação - Serão realizadas visitas a laboratórios e/ou outros estabelecimentos de saúde para verificação de ações práticas de biossegurança, de peso 2

Bibliografia Básica:

- CAIRNS, Donald. Essentials of pharmaceutical chemistry. 4th ed. London: Pharmaceutical Press, 2012. 308 p. ISBN 9780853699798.
- KULKARNI, Vitthal S.; SHAW, Charles. Essential chemistry for formulators of semisolid and liquid dosages. Amsterdam: Elsevier, 2016. 244 p. ISBN 9780128010242.

- URTIS, Carl A; ASHWOOD, Edward R; BRUNS, David E. Tietz fundamentos da química clínica e diagnóstico molecular. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Livro eletrônico. ISBN 9788535285000.

Bibliografia Complementar:

- GRANATO, Daniel; NUNES, Domingos Sávio. Análises químicas, propriedades funcionais e controle de qualidade de alimentos e bebidas: uma abordagem teórico-prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 537 p. ISBN 9788535283563.
- RENSLO, Adam. The organic chemistry of medicinal agents. New York: McGraw-Hill, 2016. Livro eletrônico. ISBN 9780071794213.
- McMURRY, John. Química orgânica. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1. 680 p. ISBN 9788522125289.
- MASTERTON, William L; HURLEY, Cecile N. Química: princípios e reações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 663 p. ISBN 9788521617433.
- ARAUJO, Mara Bertrand Campos de; AMARAL, Suzana Trindade (Org.). Química geral experimental. Porto Alegre: UFRGS, 2012. 309 p. (Graduação). ISBN 9788538601883.

Outras Fontes:

- Artigos
- sites de Química Verde
- PubMed

BLOCO V - CRONOGRAMA
Cronograma de Atividades para DISCIPLINAS
2019/2

*Indicar como a aula será desenvolvida: Teórica (T), Prática (P) e/ou Teórico-Prática (TP)

**Assinalar se a aula será desenvolvida na modalidade de Educação a Distância (EaD)

Data	Dia da Semana	Horário	Turma	Conteúdo da Aula	Aula*	Tipo**	Local	Professor
06/08	Terça	16:00 - 18:00	A	Apresentação Importância da Química Verde	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
13/08	Terça	16:00 - 18:00	A	Os 12 princípios da Química Verde - Atividade	Teórico-Prático	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
20/08	Terça	16:00 - 18:00	A	Prevenção	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
27/08	Terça	16:00 - 18:00	A	Economia de átomos	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI



03/09	Terça	16:00 - 18:00	A	Desenho de produtos seguros	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
10/09	Terça	16:00 - 18:00	A	Solventes e auxiliares mais seguros	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
17/09	Terça	16:00 - 18:00	A	Busca pela eficiência de energia	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
24/09	Terça	16:00 - 18:00	A	Uso de fontes renováveis de matéria-prima	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
01/10	Terça	16:00 - 18:00	A	Desenho para degradação	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
08/10	Terça	16:00 - 18:00	A	Análise em tempo-real para prevenção de poluição	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI



15/10	Terça	16:00 - 18:00	A	Acompanhamento final dos projetos	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
22/10	Terça	16:00 - 18:00	A	Apresentação dos projetos	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
29/10	Terça	16:00 - 18:00	A	Apresentação de projetos	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
05/11	Terça	16:00 - 18:00	A	Discussão Final	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI
12/11	Terça	16:00 - 18:00	A	Exame	Teórico	Presencial	Sala padrão do curso	MELISSA MEDEIROS MARKOSKI

Data de Conclusão: 28/06/2019

Data de Finalização:

Data de Homologação:



Data de Emissão: 18/07/2019 23:05

Professor Regente: MELISSA MEDEIROS MARKOSKI

Chefe do Departamento: MARILENE PORAWSKI GARRIDO

Coordenadores de Curso:

- MARGARET WEIDENBACH GERBASE - Curso de Medicina
- SIMONE SCHNEIDER AMARAL - Curso de Química Medicinal
- ADRIANA SEIXAS - Curso de Informática Biomédica
- SHEILA BÜNECKER LECKE - Curso de Toxicologia Analítica
- CHEILA MINÉIA DANIEL DE PAULA - Curso de Tecnologia em Alimentos
- HELENA SCHIRMER - Curso de Biomedicina
- CARINE RAQUEL BLATT - Curso de Farmácia
- JULIANA TREVISAN DA ROCHA - Curso de Biomedicina - Noturno
- RAPHAEL MACIEL DA SILVA CABALLERO - Curso de Gestão em Saúde