



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO ENGENHARIA AGRONÔMICA

### PLANO DE ENSINO

<b>Unidade Curricular: Química Orgânica</b>			<b>Período: 2</b>	<b>Currículo: 2017</b>	
<b>Docente: Júlio Onésio Ferreira Melo</b>			<b>Unidade Acadêmica: DCEB</b>		
<b>Pré-requisito: não há</b>			<b>Correquisito: não há</b>		
<b>C.H.Total: 54</b>	<b>C.H. Prática: 18</b>	<b>C. H. Teórica: 36</b>	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2022</b>	<b>Semestre: 1</b>

#### EMENTA

Introdução à química orgânica. Átomos, moléculas e ligações químicas. Alcano, alceno, alcino e compostos aromáticos. Estereoquímica. Haletos orgânicos. Alcoóis. Fenóis. Éteres. Aminas. Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados. Isomeria de compostos orgânicos. Mecanismos de Reações Orgânicas.

#### OBJETIVOS

Introduzir os conceitos, teórico-práticos fundamentais da Química Orgânica, por meio do estudo das estruturas, análise, síntese e reatividade das principais funções orgânicas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aulas	Data	Aulas Teóricas
1	21/03 1 2	<b>Compostos de carbono e ligações químicas:</b> Natureza das ligações orgânicas; os orbitais híbridos do carbono; ligações químicas em compostos orgânicos; os orbitais híbridos em outros átomos; moléculas polares e moléculas apolares.
2	28/03 3 4	<b>Compostos de carbono e ligações químicas:</b> Natureza das ligações orgânicas; os orbitais híbridos do carbono; ligações químicas em compostos orgânicos; os orbitais híbridos em outros átomos; moléculas polares e moléculas apolares.
3	04/04 5 6	<b>Alcanos:</b> Nomenclatura; propriedades físicas e fisiológicas; isomerismo constitucional de alcanos; isomerismo <i>cis-trans</i> em alcanos cíclicos; conformações de alcanos; alcanos e a indústria petroquímica; aplicações de alcanos.
4	04/04 7 8	<b>Alcanos:</b> Nomenclatura; propriedades físicas e fisiológicas; isomerismo constitucional de alcanos; isomerismo <i>cis-trans</i> em alcanos cíclicos; conformações de alcanos; alcanos e a indústria petroquímica; aplicações de alcanos.
5	11/04 9 10	<b>Alcenos e alcinos:</b> Estrutura eletrônica e nomenclatura de alcenos e de alcinos; propriedades físicas de alcenos e de alcinos; isomeria <i>cis-trans</i> e <i>E,Z</i> nos alcenos; reações e aplicações de alcenos e de alcinos.
6	18/04 11 12	<b>Exercício avaliativo</b> (será na <i>on line</i> pela plataforma da UFSJ). A data do exercício pode ser modificada no decorrer do semestre para o melhor aproveitamento dos discentes.
7	25/04 13 14	<b>Alcenos e alcinos:</b> Estrutura eletrônica e nomenclatura de alcenos e de alcinos; propriedades físicas de alcenos e de alcinos; isomeria <i>cis-trans</i> e <i>E,Z</i> nos alcenos; reações e aplicações de alcenos e de alcinos.
8	02/05 15 16	<b>Aldeídos e cetonas:</b> Nomenclatura dos aldeídos e de cetonas; propriedades físicas e aplicações de aldeídos e de cetonas.
9	09/05 17 18	<b>Prova</b>
10	16/05 19 20	<b>Moléculas quirais:</b> Enantiômeros e carbono tetraédrico; atividade ótica e rotação específica; regras de sequência para especificação da configuração; misturas racêmicas e suas resoluções; quiralidade e reações; quiralidade na natureza.
11	23/05 21 22	<b>Compostos aromáticos:</b> Compostos aromáticos e aromaticidade; nomenclatura dos derivados do benzeno e de outros compostos aromáticos; fontes e toxicidade de compostos aromáticos; reações e aplicações de compostos aromáticos

12	23/05 23 24	<b>Reações de radicais:</b> Introdução; dissociação homolítica das ligações; reações e aplicações das reações de radicais.
13	30/05 25 26	<b>Aminas:</b> Nomenclatura; estrutura e propriedades físicas de aminas e aplicações de aminas.
14	06/06 27 28	<b>Exercício avaliativo</b> (será na <i>on line</i> pela plataforma da UFSJ). A data do exercício pode ser modificada no decorrer do semestre para o melhor aproveitamento dos discentes.
15	20/06 29 30	<b>Heterocíclicos oxigenados e nitrogenados:</b> Nomenclatura; estrutura e propriedades físicas de heterocíclicos e aplicações de heterocíclicos.
16	27/06 31 32	<b>Ácidos carboxílicos e seus derivados:</b> Nomenclatura; propriedades físicas e aplicações de ácidos carboxílicos e seus derivados
17	04/07 33 34	<b>Prova</b>
18	11/07 35 36	<b>Prova substitutiva</b>
<b>Atividades Práticas</b>		
1	21/03 37	Apresentação do laboratório de química. Noções de segurança e principais procedimentos.
2	28/03 38	Vidrarias e equipamentos: nomes manuseio e utilizações.
3	04/04 39	Síntese do Ácido Acetilsalicílico
4	11/04 40	Síntese do Ácido Acetilsalicílico
5	18/04 41	Purificação do Ácido Acetilsalicílico
6	25/04 42	Caracterização do Ácido Acetilsalicílico
7	02/05 43	Síntese do Salicilato de Metila
8	09/05 44	Purificação do Salicilato de Metila
9	16/05 45	Destilação por arraste de vapor
10	23/05 46	Destilação por arraste de vapor
11	30/05 47	Destilação por arraste de vapor
12	06/06 48	Destilação por arraste de vapor
13	20/06 49	Síntese da Acetanilida
14	27/06 50	Purificação da acetanilida
15	04/07 51 52	Seminário
16	11/07 53 54	Seminário
<p>A prática poderá ser alterada para atender a disponibilidade de reagentes, vidrarias e equipamentos do laboratório.</p> <p>Trazer para a <b>aula prática</b>, impresso na íntegra o roteiro da aula, estar devidamente paramentado (jaleco manga comprida e punho de elástico 100% algodão, sapato fechado). O acadêmico que não estiver, nas aulas mencionadas perderá 0,5 ponto por vez em que houver a falta do mesmo.</p>		

As aulas práticas só ocorrerão se o Laboratório de Química Orgânica e Fitoquímica estiver com a sua estrutura pronta, caso isso não ocorra as aulas paráticas serão ministradas de forma alternativa.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas em quadro;
- Apresentação de seminários;
- Material impresso;
- Vídeo aulas preparados pelo docente e disponibilizadas no Portal Didático, podendo ocorrer na forma assíncrona.
- Exercícios avaliativos serão na forma assíncrona
- Aulas práticas;
- Pretende-se trabalhar os conteúdos e práticas a partir de temas geradores de interesse aplicados à biosistemas.
- Laboratório de Química;

#### CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

##### CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Será segundo a resolução vigente na casa

##### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Segundo resolução vigente na casa

##### As provas ocorrerão no horário das aulas teóricas.

Prova 1 / Teórica = 35,0 pontos

Prova 2 / Teórica = 35,0 pontos

- **Os exercícios avaliativos ocorrerão de forma remota, pela plataforma da UFSJ.**
  - a) **A data do exercício pode ser modificada no decorrer do semestre para o melhor aproveitamento dos discentes.**
  - b) **Será disponibilizado 110 minutos para a realização do exercício**
  - c) **O discente poderá fazer o exercício durante o período de 6 horas até as 22 horas, do dia marcado.**

Exercício Avaliativo 1 / Assíncrono = 10,0 pontos

Exercício Avaliativo 2 / Assíncrono = 10,0 pontos

Seminário prático = 10,0 pontos

- Será ofertada uma **avaliação substitutiva**, compreendendo todo o conteúdo do período e substituirá uma avaliação de peso 35 (trinta e cinco). Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência).

A média final será calculada pelo somatório das notas da avaliação e do seminário. Será aprovado o discente que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento na média das duas notas.

#### HORÁRIO DE ATENDIMENTO AOS DISCENTES

O docente irá atender dúvidas dos(as) discentes fora do horário de aula, para tanto **é necessário o agendamento prévio via e-mail, com antecedência mínima de 48 horas.**

Horários de atendimento: Segunda-feira de 13:30-14:30 e Terça-feira: 9-11 horas

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RUSSELL, J.B. **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. V.2. 656p.
2. SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. **Química orgânica**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V.1. 675p.
3. SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. **Química orgânica**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V.2. 496p

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR\*

1. ALLINGER, N.L. et al. **Química orgânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. 961p.
2. AMARANTE JR., O.P.; VIEIRA, E.M.; COELHO, R.S. **Poluentes Orgânicos**. 1 ed. São Carlos: Rima, 2006. V.1. 160p.
3. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965p.
4. BARBOSA, L.C. de A. **Introdução à química orgânica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 311p.
5. - BRUICE, P.Y. **Química orgânica**. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. V.1. 590p.
6. - BRUICE, P.Y. **Química orgânica**. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. V.2. 641p.
7. - UCKO, D.A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1992. 646p.

\*Anexo relação de E-books disponíveis nas plataformas da UFSJ.

Aprovado pelo Colegiado em        /        /        .

\_\_\_\_\_  
Júlio Onésio Ferreira Melo

\_\_\_\_\_  
João Carlos F. Borges Jr