



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

2º Semestre 2021

| Disciplina |                      |
|------------|----------------------|
| Código     | Nome                 |
| QO721      | Química Orgânica III |

| Turmas | Horário    | Local  |
|--------|------------|--------|
| A      | 3ª f 16-18 | remota |
|        | 5ª f 16-18 | remota |

| Docentes                                  |
|---|
| Ronaldo Aloise Pilli (rapilli@unicamp.br) |

| Disciplinas Teóricas – Plano de Ação IQ 2S/2021   |
|---|
| As disciplinas teóricas do 2S/2021, em virtude da pandemia de COVID-19 e da necessidade de manutenção de distanciamento social, serão conduzidas integralmente de forma remota e mediada por tecnologia, <b>incluindo os processos avaliativos.</b> |

| Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia                                     |
|---|
| <input type="checkbox"/> Aulas online síncronas (ao vivo)                                       |
| <input type="checkbox"/> Aulas Gravadas   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula |
| Descrição: serão utilizados os recursos da plataforma Google Meet                               |

| Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas                                      |
|--|
| Descrição: horário a ser estabelecido com o PED e os alunos matriculados na disciplina |

| Plataforma Virtual que se pretende utilizar                        |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom + Google Meet |
| <input type="checkbox"/> Moodle                                    |
| Outra (especificar):   |

| Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega  |
|---|
| Descrição: serão realizadas duas provas com pesos iguais e, a depender do número de alunos matriculados, um trabalho a ser apresentado em forma oral pelos alunos que acrescentará pontos (0-2) à nota de uma das provas. |

| Critérios de Avaliação e Aprovação   |
|--|
| Descrição: Média de Provas = $(P1 + P2)/2$   |
| Se Média de Provas $>$ ou $= 5,0$ - Aprovado sem exame final                             |
| Se Média de Provas $< 5,0$ e $(Média de Provas + Exame Final)/2 >$ ou $= 5,0$ - Aprovado |

Se Média de Provas < 5,0 e (Média de Provas + Exame Final)/2 < 5,0 - Reprovado

| <b>Calendário – Disciplinas Teóricas</b>  |   |
|---|---|
| <b>Data</b>   | <b>Atividade</b>                        |
| <b>10/08</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>12/08</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>17/08</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>19/08</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>24/08</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>26/08</b>  | <b>Discussão lista de exercicios</b>    |
| <b>31/08</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>02/09</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>09/09</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>14/09</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>16/09</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>21/09</b>  | <b>Discussão lista de exercicios</b>    |
| <b>23/09</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>28/09</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>30/09</b>  | <b>Prova1</b>                           |
| <b>05/10</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>07/10</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>14/10</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>19/10</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>21/10</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>26/10</b>  | <b>Discussão de lista de exercicios</b> |
| <b>28/10</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>04/11</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>09/11</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>11/11</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>16/11</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>18/11</b>  | <b>Lista de exercícius</b>              |
| <b>23/11</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>25/11</b>  | <b>Aula expositiva</b>                  |
| <b>30/11</b>  | <b>Discussão de lista de exercicios</b> |
| <b>02/12</b>  | <b>Prova 2</b>                          |
| <b>16/12</b>  | <b>Exame final</b>                      |
| <b>(Incluir a data de todas as atividades avaliativas, inclusive exame. Inserir quantas linhas forem necessárias. Ao finalizar, apague esta mensagem.)</b>  |   |
| 06 e 07/09 - Não haverá atividades<br>11 e 12/10 - Não haverá atividades<br>29 e 30/10 - Não haverá atividades<br>01 e 02/11 - Não haverá atividades<br>15/11 - Não haverá atividades<br>20/11 - Não haverá atividades<br>08/12 - Não haverá atividades<br>09 a 14/12 - Semana de Estudos |   |

14/12 - Término das Aulas  
15 a 21/12 - Semana de Exames Finais

**Outras informações relevantes**

Exemplo: recomendações para trabalho, informações sobre avaliações substitutivas, caso sejam previstas, indicações de atividades extra-sala (importante quando a disciplina contém vetor O), etc.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



| Disciplina |                      |
|------------|----------------------|
| Código     | Nome                 |
| QO721      | Química Orgânica III |

| Vetor   |
|---|
| OF:S-2 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:S FM:75% |

| Pré-Req |
|---------|
| QO421   |

| Ementa   |
|--|
| Orbitais moleculares de fronteira. Introdução e revisão de aromaticidade. Diferenças entre heteroaromáticos e heterociclos. Principais reações envolvendo heteroaromáticos de 5 e 6 membros contendo um ou dois heteroátomos (N,O,S). Síntese de heteroaromáticos de 5 e 6 membros contendo um ou dois heteroátomos. Síntese de heteroaromáticos fundidos. Exemplos de sínteses de fármacos contendo anéis heterocíclicos. |

| Programa  |
|---|
| 1. Introdução a disciplina;   |
| 2. A importância da formação de ligações Carbono-Carbono na construção de moléculas orgânicas   |
| 3. Orbitais moleculares de fronteira. Definição e importância em Química Orgânica. Orbitais moleculares de butadienos, sistemas alílicos e do benzeno. O uso de orbitais moleculares de fronteira em aspectos de reatividade química. |
| 4. Compostos heterocíclicos, introdução, heterociclos não aromáticos.   |
| 5. Compostos heterocíclicos aromáticos de 5 membros: furano, pirrol e tiofeno;  |
| 6. Compostos heterocíclicos aromáticos de 6 membros: piridina, aminopiridinas e piridonas;  |
| 7. Compostos heterocíclicos aromáticos condensados: benzofurano, indóis, carbazol, quinolinas, isoquinolinas, etc. Reatividade e síntese;   |
| 8. Compostos heterocíclicos aromáticos de 5 e 6 membros com mais do que um heteroátomo: oxazóis, imidazóis, pirrazóis, pirimidinas, purinas, etc;   |
| 9. Substâncias naturais contendo sistemas heterocíclicos de importância médica farmacêutica - Exemplos de sínteses de fármacos contendo anéis heterocíclicos.   |

| Bibliografia  |
|---|
| 1. J. A. Joule e K. Mills, "Heterocyclic Chemistry", Quinta edição, 2010, Wiley-Blackwell, ISBN: 978-1405133005.  |
| 2. Theophil Eicher, Siegfried Hauptmann e Andreas Speicher, "The Chemistry of Heterocycles: Structures, Reactions, Synthesis, and Applications" Terceira edição, 2013, Wiley-VCH, ISBN: 978-3527327478. |

3. Stefani, H. A. "Introdução à Química de Compostos Heterocíclicos", Guanabara Koogan, RJ, 2009
4. Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Wothers, P. "Organic Chemistry", Oxford University Press, 2001.
5. Streitwieser, H.; Heathcock, C.; Kosower, E. M. "Introduction to Organic Chemistry", 4th Ed.; McMillan Publis. Comp., NY, 1992.
6. Smith, M. B. "Organic Synthesis", 2<sup>nd</sup>. Ed., McGraw Hill Inc., NY 2002.
7. G. Solomons, C. Fryhle, "Organic Chemistry", 7th ed., John Wiley & Sons, Inc., 2000. (Edições mais recentes também poderão ser utilizadas)

*Outros livros-texto de Química Orgânica podem ser utilizados, dependendo do tópico em estudo.*

#### **Critérios de Avaliação**

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (\* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)