

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

## INSTITUTO DE QUÍMICA

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>    | <b>QUÍMICA ORGÂNICA AVANÇADA A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>DOCENTE</b>       | <b>Prof. Dr. Boniek Gontijo Vaz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CARGA HORÁRIA</b> | 64h<br><br>Terças e Quintas-feiras das 14h00-15h40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>        | Estereoquímica; Estudos de mecanismos de reações; Termodinâmica das reações; Cinética na elucidação de mecanismos, Acidez e basicidade com ênfase em orbitais moleculares de fronteira; Intermediários reativos; Reações de Substituição Nucleofílica; Efeito do grupo vizinho e cátions não-clássicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>      | <p><b>Conteúdo programático</b></p> <p><b>1. Estrutura molecular e mecanismos de reações</b></p> <p>1.1. Princípios de mecanismos de reações orgânicas</p> <p>1.2. Estruturas de Lewis</p> <p>1.3. Teoria de ligação de valência</p> <p>1.4. Teoria de Orbital Molecular (TOM) e estrutura de moléculas orgânicas</p> <p>1.5. Acidez e basicidade - ácidos e bases duros e moles na perspectiva da TOM</p> <p>1.6. Interação de Orbitais Moleculares e mecanismos reacionais</p> <p><b>2. Estereoquímica, Conformação e Estereosseletividade</b></p> <p>2.1. Configuração</p> <p>2.2. Conformação</p> <p>2.3. Reações estereosseletivas e estereoespecíficas</p> <p>2.4. Reações enantiosseletivas</p> <p>2.5. Efeito anomerico</p> <p><b>3. Estabilidade e reatividade de composto orgânicos</b></p> <p>3.1. Estabilidade termodinâmica;</p> <p>3.2. Cinética química;</p> <p>3.3. Estados de transição;</p> <p>3.4. Controle cinético vs termodinâmico;</p> <p>3.5. Efeitos eletrônicos de substituintes em intermediários reacionais;</p> <p>3.6. Estados de Transição;</p> <p>3.7. Carbocátions não-clássicos</p> <p><b>4. Reações de substituição nucleofílica</b></p> <p>4.1. Mecanismos;</p> <p>4.2. Efeitos de solvatação e estruturais na reatividade;</p> <p>4.3. Efeito do grupo vizinho;</p> <p>4.4. Carbocátion e carbônio íons</p> |

## CRONOGRAMA DAS AULAS

---

| CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DE ENSINO |       |                                                    |
|------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|
| Orgânica Avançada A                |       |                                                    |
| AULA                               | DATA  | ABORDAGEM                                          |
| Aula 1                             | 01/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 2                             | 03/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 3                             | 08/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 4                             | 10/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 5                             | 15/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 6                             | 17/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 7                             | 22/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 8                             | 24/09 | Estrutura molecular e mecanismos de reações        |
| Aula 9                             | 29/09 | <b>1ª Avaliação</b>                                |
| Aula 10                            | 01/10 | Estereoquímica, Conformação e Estereosseletividade |
| Aula 11                            | 06/10 | Estereoquímica, Conformação e Estereosseletividade |
| Aula 12                            | 08/10 | Estereoquímica, Conformação e Estereosseletividade |
| Aula 13                            | 13/10 | Estereoquímica, Conformação e Estereosseletividade |
| Aula 14                            | 15/10 | Estereoquímica, Conformação e Estereosseletividade |
| Aula 15                            | 20/10 | Estereoquímica, Conformação e Estereosseletividade |
| Aula 16                            | 22/10 | <b>2ª Avaliação</b>                                |
| Aula 17                            | 27/10 | Estabilidade e reatividade de composto orgânicos   |
| Aula 18                            | 29/10 | Estabilidade e reatividade de composto orgânicos   |
| Aula 20                            | 03/11 | Estabilidade e reatividade de composto orgânicos   |
| Aula 21                            | 05/11 | Estabilidade e reatividade de composto orgânicos   |
| Aula 22                            | 10/11 | <b>3ª Avaliação</b>                                |
| Aula 23                            | 12/11 | Reações de Substituição Nucleofílica               |
| Aula 24                            | 17/11 | Reações de Substituição Nucleofílica               |
| Aula 25                            | 19/11 | Reações de Substituição Nucleofílica               |
| Aula 26                            | 24/11 | Reações de Substituição Nucleofílica               |
| Aula 27                            | 26/11 | Reações de Substituição Nucleofílica               |
| Aula 28                            | 01/12 | <b>Seminários</b>                                  |
| Aula 29                            | 03/12 | <b>Seminários</b>                                  |
| Aula 30                            | 08/12 | <b>Seminários</b>                                  |
| Aula 31                            | 10/12 | <b>Seminários</b>                                  |
| Aula 32                            | 15/12 | <b>Seminários</b>                                  |

## METODOLOGIA DE ENSINO

---

A disciplina valerá de atividades assíncronas e síncronas através das seguintes TIDICs: Google Meet, Google Classroom, SIGAA e por email.

## FORMA DE AVALIAÇÃO

---

O aprendizado será avaliado por intermédio de três avaliações teóricas, um seminário e uma avaliação continua constituída pela participação do aluno em atividades assíncronas (entrega de listas de exercícios, participação em fórum de discussão, apresentações de artigos) e síncronas em ambiente virtual.

Para o cálculo da média das provas utilizada a média aritmética entre os cinco quesitos de avaliações indicadas acima.

Para aprovação na Disciplina, os alunos deverão obter Nota final ( $N_F$ ) igual ou superior a **6,0**.

## BIBLIOGRAFIA

- Carey, F. A.; Sundberg, R. J.; Advanced Organic Chemistry, Part A, Wiley, N. Y.; 5ed., 2007.
- Fleming, I. Molecular Orbitals and Organic Chemical Reactions, Reference Edition, Wiley, N. Y., 2010.