



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2021

Disciplina	
Código	Nome
QO427B	Química Orgânica I

Turmas	Horário	Local
B	Terças-feiras das 10h00 às 12h00	Google Meet
B	Sextas-feiras das 10h00 às 12h00	Google Meet

Docentes
Emilio Carlos de Lucca Júnior – eluccajr@unicamp.br – Sala: D-318 – Lab: I-213

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, incluindo os processos avaliativos .

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: As aulas acontecerão de maneira ao vivo pelo Google Meet e a gravação das mesmas será disponibilizada no Google Classroom.

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas
Descrição: Serão realizados dois plantões de dúvidas de 1 hora cada através do Google Meet com horário a definir, dependendo da disponibilidade dos alunos.

Plataforma Virtual que se pretende utilizar
<input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom + Google Meet <input type="checkbox"/> Moodle
Outra (especificar): Exercícios serão feitos através da plataforma Ace Organic.

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega
Descrição: As provas serão realizadas em duplas ou trios e terão prazo de 48 horas para devolução.

Critérios de Avaliação e Aprovação
Descrição: A avaliação será composta pela média das Provas 1, 2 e 3 (P1, P2 e P3) e de listas de exercícios (L):

$$M_F = [(P1 + P2 + P3)/3 \times 0,9] + (L \times 0,1)$$

Se $M_F \geq 5,0 \rightarrow$ **Aprovado**

Se $M_F < 5,0 \rightarrow$ **Exame**

Ficando para **Exame**:

$$\text{Nota Final} = (M_F + \text{Exame})/2$$

Nota Final $\geq 5,0 \rightarrow$ **Aprovado**

Nota Final $< 5,0 \rightarrow$ **Reprovado**

Calendário – Disciplinas Teóricas	
Data	Atividade
17/09/2021	Prova 1
05/11/2021	Prova 2
07/12/2021	Prova 3
17/12/2021	Exame
06 e 07/09 - Não haverá atividades 11 e 12/10 - Não haverá atividades 29 e 30/10 - Não haverá atividades 01 e 02/11 - Não haverá atividades 15/11 - Não haverá atividades 20/11 - Não haverá atividades 08/12 - Não haverá atividades 09 a 14/12 - Semana de Estudos 14/12 - Término das Aulas 15 a 21/12 - Semana de Exames Finais	

Outras informações relevantes

PED C: Luiz Paulo Melchior de Oliveira Leão – e-mail: luizpaulomel90@gmail.com

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina	
Código	Nome
QO427	Química Orgânica I

Vetor
OF:5-2 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:5 FM:75%

Pré-Req
QG101

Ementa
1) Reações entre ácidos e bases (Arrhenius, Brønsted e Lewis) 2) Alcanos e a análise conformacional 3) Estereoquímica 4) Reações de adição, substituição e eliminação 5) Propriedades e reatividade de nucleófilos (álcoois, amins, enóis, enaminas, reagentes de Grignard, organolítados e carbânions) 6) Propriedades e reatividade de eletrófilos (aldeídos, cetonas, iminas, ácidos carboxílicos e derivados, haletos de alquila e carbocátions) 7) Conjugação e aromaticidade (derivados do benzeno e heteroaromáticos)

Programa
1) Reações entre ácidos e bases (Arrhenius, Brønsted e Lewis) a) ácidos e bases de Arrhenius, Brønsted e de Lewis; b) equilíbrios; c) reações ácido-base; d) força de ácidos e bases, K_a e pK_a ; e) relação entre acidez-basicidade e estrutura. 2) Alcanos e a análise conformacional a) ocorrência de alcanos; b) n-alcanos: rotação ao longo das ligações C-C e suas conformações; c) cicloalcanos: tensão anelar, torsional e estérea; d) conformações de cicloalcanos; e) reações de alcanos: pirólise, halogenação radicalar, estabilidade de radicais. 3) Estereoquímica a) visão geral e definições; b) isômeros constitucionais e estereoisômeros; c) quiralidade e a sua importância em sistemas biológicos; d) enantiômeros: definições e nomenclatura (sistema R e S); e) misturas racêmicas e propriedades de moléculas quirais; f) diastereoisômeros; g) geometria E e Z em alcenos; h) projeções de Fischer. 4) Reações de adição, substituição e eliminação a) definições; b) reações de adição à alcenos, alcinos e a carbonila; b) regra de Markovnikov; c) estabilidade e rearranjos de carbocátions; d) a hiperconjugação; e) oxidações de alcenos: di-hidroxilação, clivagem oxidativa, epoxidação, f) as reações de S_N2 e S_N1 : mecanismo, cinética, diagramas de energia livre, estados de transição, estereoquímica e influência da natureza dos reagentes e do meio reacional (polaridade do solvente e temperatura); g) as reações de E2, E1 e E1cB: mecanismo, cinética, diagramas de energia livre, estados de transição, estereoquímica e influência da natureza dos reagentes e do meio reacional (polaridade do solvente e temperatura); h) basicidade versus nucleofilicidade.

5) Propriedades e reatividade de nucleófilos (álcoois, aminas, enóis, enaminas, reagentes de Grignard, organolítados e carbânions)

a) estrutura e propriedades dos álcoois e éteres; b) reações envolvendo álcoois: desidratações, substituições, adições, oxidações; c) estrutura e propriedades das aminas; d) nucleofilicidade, basicidade e formação de sais empregando aminas; e) preparação de iminas e enaminas; f) alquilação de aminas; g) a aminação redutiva; h) reações de alcinos desprotonados como nucleófilos.

6) Propriedades e reatividade de eletrófilos (aldeídos, cetonas, iminas, ácidos carboxílicos e derivados, haletos de alquila e carbocátions)

a) estrutura e propriedades de compostos carbonilados (aldeídos, cetonas e derivados de ácidos carboxílicos); b) métodos gerais para preparação de compostos carbonilados; c) preparação de hidratos, cetais e hemicetais, iminas e enaminas a partir de aldeídos e cetonas; d) enolização de compostos carbonilados; e) racemizações na posição alfa de compostos carbonilados. f) adição nucleofílica à carbonila vs. formação de enolatos; g) adição de nucleófilos de carbono aos compostos carbonilados: ácido cianídrico, reagentes de Grignard, organolítados, ilídeos de fósforo (reação de Wittig) h) métodos de redução e oxidação de compostos carbonilados: oxidação de Bayer-Villigerredução por hidretos metálicos, hidrogenação catalítica, j) formação de sais, sabões, detergentes e tensoativos envolvendo derivados de ács. carboxílicos; j) reações de substituição nucleofílica envolvendo derivados de ác. carboxílico: formação de ésteres, amidas, haletos de acila,tioésteres e anidridos.

7) Conjugação e aromaticidade (derivados do benzeno e heteroaromáticos)

a) estrutura e propriedades de alcenos e alcinos; b) estabilidade relativa dos alcenos: calores de hidrogenação; c) estrutura e reatividade de dienos; d) compostos carbonílicos alfa,beta-insaturados; d) adição conjugada; e) definição de aromaticidade segundo Hückel; f) reações de substituição eletrofílica aromática; g)reações de substituição nucleofílica aromática; h) redução de Birch.

Bibliografia

Literatura primária sugerida para o curso:

Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Wothers, P. "Organic Chemistry", 2004; Oxford Univ. Press: Oxford.

Literatura secundária sugerida para o curso:

Solomons, G.; Fryhle, C. "Organic Chemistry", 8th ed., 2004; John Wiley & Sons Inc.: NY.

Crítérios de Avaliação

Crítérios 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)