



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QO621	Química Organica III

Turmas	Horário	Local
A	2ª f, 10-12 hs; 4ª f, 10-12 hs	Aulas remotas

Docentes
Ronaldo Aloise Pili, rapilli@unicamp.br ; sala D-353; ramal 1-3422

Disciplinas Teóricas – Plano de Ação IQ 2S/2020
As disciplinas teóricas do 2S/2020, 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 serão ministradas nos dias e horários acima empregando-se a plataforma Google Classroom ou Google Meet e depois disponibilizadas no Google Classroom

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas
Descrição: O atendimento será feito remotamente, utilizando a plataforma digital previamente acordada com os alunos, em dias e horários a serem definidos após manifestação da turma.

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: Avaliação remota consistindo de duas Provas (P1 dia 26/10; Prova 2 dia 21/12), média de lista de exercícios (mínimo 4 e máximo 6 listas) e exame final (25/01/2021)

Critérios de Avaliação e Aprovação
Descrição: A média final será dada por: (nota P1 + nota P2 + Media de Lista de exercicios)/3. Em caso de falta justificada, o aluno fará o exame e o zero será substituído pela nota do

exame. Alunos com média menor que 5,0 farão o exame final. Média de aprovação = (média final + nota do exame)/2.

Calendário – Disciplinas Teórica

(incluir a data de todas as atividades avaliativas, inclusive exame)

Setembro: 16, 21, 23, 28 e 30

Outubro: 5, 7, 14, 19, 26

Novembro: 4, 9, 11, 16, 18, 23, 25, 30

Dezembro: 2, 9, 14, 16, 21, 23

Janeiro: 4, 6, 11, 13, 18, 25

Outras informações relevantes

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina	
Código	Nome
QO621	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 QO521

Ementa Introdução à filosofia e prática de sínteses orgânicas: principais transformações de grupos funcionais; grupos de proteção. Uso de compostos polifuncionais na formação de ligações carbono-carbono ou outras ligações. Métodos específicos de formação de ligações carbono-carbono. Reações pericíclicas: orbitais moleculares de fronteira; reações de cicloadição; rearranjo sigmatrópico.
--

Programa Pontos Principais -Desenvolvimento do raciocínio na abordagem sintética, sempre visando a molécula como um todo, considerando sítios ativos/interferências de grupos funcionais/grupos que podem servir como diretores, etc ... -Acidez/Basicidade -Conformações -Aspectos estereoquímicos -Necessidade de reagentes específicos, quando for o caso -Necessidade de grupos de proteção, quando for o caso -Mecanismos 1. Introdução à filosofia e prática de sínteses orgânicas -Considerações gerais. Histórico. Análise retró sintética. Sínteses envolvendo transformações de grupos funcionais de compostos alifáticos. Utilização de reações de SN2 na transformação de grupos funcionais. Transformações via reações de oxidação: transformação álcool @ aldeído/cetona; álcool @ ácido; aldeído @ ácido. Reações de oxidação de alcenos: OsO4, KMnO4, ozonólise, hidroboração, formação de epóxidos. Aspectos estereoquímicos. -Reações de redução: transferência de elétrons (Na, NH3); redução catalítica (Pd, Pt, Ni, Rh); transferência de hidreto (LiAlH4, NaBH4, DIBAL). Principais diferenças na seletividade desses hidretos. Estereoquímica da redução de anéis de 5 e 6 membros. Preparação e reações de ácidos carboxílicos e derivados (cloretos de ácido, ésteres, anidridos, amidas) -Sínteses envolvendo transformações de grupos funcionais em sistemas aromáticos. Revisão de reações de substituição eletrofílica aromática. Síntese de aromáticos polissubstituídos. Substituição em heteroaromáticos. Substituição nucleofílica aromática. -Grupos de proteção. Alguns grupos de proteção mais comuns. 2. Uso de compostos polifuncionais na formação de ligações carbono-carbono ou outras ligações -Acidez-basicidade. b-cetoésteres: preparação (condensação de Claisen) e usos para a preparação de compostos cíclicos e acíclicos. Reações de descarboxilação. Síntese malônica. Compostos carbonílicos a,b-insaturados. Relação duro-mole. Reações seletivas, dando ênfase à estereoquímica. Comportamento de reagentes de Grignard, organolítio e alquilcupratos frente aos sistemas a,b-insaturados.
--

3. Outros métodos de formação de ligações carbono-carbono

-Alquilação de carbanions. Enolatos de lítio. Nucleofilicidade vs basicidade. Uso de bases de lítio impedidas. Controle cinético e termodinâmico. Reações SN2. Reações de condensação aldólica. Formação de ciclos. Síntese de estereoisômeros. Enaminas. Comparação com enolatos.

-Reações de organomagnésio e organolítio. Adição a carbonila. Estereoquímica em sistemas cíclicos. Reações de alcinos. Reações de substituição com cupratos. Reações de olefinação: Wittig e variações, dando ênfase a estereoquímica da dupla. Carbânions estabilizados por enxofre: ditianas, proteção, reações de alquilação e desproteção (umpolung). Compostos de enxofre agindo como nucleófilos.

4- Reações pericíclicas

-Conceitos de orbitais moleculares de fronteira (HOMO-LUMO). Reações de cicloadição [4+2]: a reação de Diels-Alder. Estereoquímica. Regiosseletividade. Rearranjos sigmatrópicos.

Bibliografia

-Streitwieser, C.H. Heathcock; E.M. Kosower, "Introduction to Organic Chemistry", 4th ed.; McMillan Publis. Comp., NY, 1992.

-F.A. Carey; "Organic Chemistry", 2nd ed.; McGraw Hill, Inc., NY, 1992.

-M.B. Smith; "Organic Synthesis", 2nd ed.; McGraw Hill, Inc., NY, 2002.

-G. Solomons, C. Fryhle, "Organic Chemistry", 7th ed., John Wiley & Sons, Inc., 2000.

-J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, "Organic Chemistry" Oxford University Press, 2001.

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)