



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2022

Disciplina	
Código	Nome
QO621A	Química Orgânica III

Turmas	Horário	Local
5	Terça-Feira: 16-18h	IQ-13
5	Quinta-Feira: 16-18h	IQ-07

Docentes

Luiz Carlos Dias - ldias@unicamp.br

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: As disciplinas teóricas do 2S/2022 serão ministradas de forma presencial, **incluindo os processos avaliativos**, mas caso a situação epidemiológica de pandemia de COVID-19 não permita aulas presenciais em virtude da necessidade de manutenção de distanciamento social, as aulas serão conduzidas de forma remota e mediada por tecnologia, **incluindo os processos avaliativos**. Qualquer alteração na forma de condução da disciplina será informada com a devida antecedência. Eventualmente, algumas aulas poderão ser ministradas de forma remota. Os alunos PADs voluntários vão participar das aulas presenciais e ajudar o professor a tirar dúvidas extra-classe em horários a combinar.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: As avaliações do semestre terão duas provas (P1 e P32) e serão presenciais, caso a situação de pandemia permita. Caso não seja possível realizar as provas presenciais, as avaliações serão realizadas por dois trabalhos (P1 e P2) que terão 5 dias para serem entregues a partir do dia que forem disponibilizados no Google Classroom. O exame, para aqueles que precisarem (cf. critérios detalhados abaixo) será na forma de uma prova presencial (P3) se a situação de pandemia permitir, ou através de um trabalho P3 com o prazo também de 5 dias para entrega

Critérios de Avaliação e Aprovação

Descrição detalhada do método para o cálculo da média parcial e da nota final (que combine a média parcial e nota do exame)

As provas ou trabalhos P1 e P2 comporão uma média parcial (MP) a ser calculada pela seguinte fórmula: $MP = (P1 + P2)/2$. Se $MP \geq 5.0$, então MP se torna igual à média final (MF) e o(a) aluno(a) está aprovado(a) no curso. Se $MP < 5.0$, o(a) aluno(a) terá o direito de realizar um exame (E) e a média final será calculada por $MF = (MP + E)/2$. Se $MF \geq 5.0$, o(a) aluno(a) está aprovado(a). Se $MF < 5.0$, o(a) aluno(a) está reprovado(a).

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: O atendimento extra-classe será realizado de acordo com a agenda do docente e do horário disponível dos alunos, em horários a serem combinados. O docente poderá também, retirar dúvidas antes e após as aulas.

Calendário	
Data	Atividade
16/08	Início das aulas
07/09	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
06/10	PROVA 1
12/10	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
18/10	Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula
28 e 29/10	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
02/11	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
14 e 15/11	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
06/12	PROVA 2
08 a 10/12	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
08 a 14/12	Semana de Estudos
15 a 21/12	Semana de Exames
15/12	EXAME FINAL

Outras informações relevantes
<p>(1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter nota final igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%.</p> <p>(2) Sobre o Abono de Faltas: os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.</p> <p>(3) De acordo com a Deliberação CG 2022/01 sobre PROVA SUBSTITUTIVA EM CASO DE FALTA JUSTIFICADA POR COVID-19, a CG estabelece que o exame final poderá substituir a avaliação no dia de faltas abonadas pelo inciso V do artigo 72, exceto se o(a) estudante comprovar que a ausência foi motivada por suspeita ou contágio por COVID-19. Nessas situações – suspeita ou contágio comprovado por COVID-19 – o(a) estudante terá direito a reposição da atividade avaliativa, desde que componha sua média final, em data a ser combinada com o docente responsável, não podendo a prova de exame final ser utilizada para fins de substituição.</p> <p>(4) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação.</p> <p>(5) Se por alguma razão, o(a) aluno(a) não realizar alguma Prova ou Trabalho Pn (n = 1, 2) na data marcada, ele receberá a nota 0 (zero) nessa avaliação. Exceção a essa regra será feita apenas em caso de justificativa envolvendo a sua saúde, mediante a apresentação de um atestado médico que deve ser obrigatoriamente apresentado em até 2 dias após a data marcada para a avaliação. Nesse caso, o exame (E) será considerado como avaliação substituta e sua média final será $MF = (MP + E)/2$. Se $MF \geq 5.0$, o(a) aluno(a) está aprovado(a). Se $MF < 5.0$, o(a) aluno(a) está reprovado(a).</p>

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

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 retrosintética. 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 acídicos. 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.

Crerios de Avaliaão

Crerios de avaliaão definidos pelo Professor, com base no disposto na Seão I – Normas Gerais, Capitulo V – Da Avaliaão do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduaão. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capitulo VI, seão X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduaão)