

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre - 2021

Disciplina	
Código	Nome
QG464	Laboratório Integrado

Turmas	Horário	Local
A, B	segundas-feiras: 19:00-23:00	Remoto
C, D	quintas-feiras: 19:00-23:00	Remoto

Docentes
Denize Cristina Favaro; favarodc@unicamp.br; E-205. Edvaldo Sabadini; sabadini@unicamp.br; B-135. Juliano Bonacin; jbonacin@unicamp.br; I-113 Leandro Wang Hantao; wang@unicamp.br; E-203.

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:

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas

Descrição: Via Google Classroom e, caso necessário, via Google Meet.

Plataforma Virtual que se pretende utilizar

Google Classroom + Google Meet
 Moodle

Outra (especificar):

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega

A avaliação do aluno será com base em *atividades individuais ou em equipe referentes a cada módulo, envolvendo o desenvolvimento de relatórios de trabalhos desenvolvidos e de apresentações orais sobre eles.*

O prazo de entrega das atividades *individuais* será de 7 dias. Entregas posteriores implicará na redução da nota referente ao trabalho desenvolvido.

Critérios de Avaliação e Aprovação

O critério de avaliação será individual e definido como:

onde N: nota da disciplina, N1: nota de participação no módulo 1, N2: nota de participação no módulo 2, N3: nota de participação no módulo 3 e N4: nota de participação no módulo 4. P: Projeto e A: Apresentação do projeto.

A participação será contabilizada através das atividades disponibilizadas pelo Google Classroom.

Em caso de exame, a nota final da disciplina será:

onde NF: nota final e NE: nota do exame.

Aprovado.

Reprovado.

Calendário – Experimentais - Planejamento

Observações:

01/04 - Não haverá atividades

24/05 - Reunião de Avaliação de Curso - Não haverá atividades

03/06 - Não haverá atividades

19 a 24/07 – Semana de Exames Finais do 1S/2021

15 e 18/03

19-21h: Apresentação da disciplina

19-21h: Apresentação da disciplina

1ª RODADA:

22, 29/03 e 05/04

19-21h: Turmas A, B) Tinta Látex

25/03, 08 e 15/04

Turmas C, D) Aromas & Fragrâncias

2ª RODADA:

12, 19 e 26/04

19-21h: Turmas A, B) Aromas & Fragrâncias

22, 29/04 e 06/05

19-21h: Turmas C, D) Tinta Látex

3ª RODADA:

03, 10 e 17/05

19-21h: Turmas A,B) Biodiesel

13, 20 e 27/05

19-21h: Turmas C, D) H₂

4ª RODADA:

31/05, 07 e 14/06

19-21h: Turmas A,B) H₂

10, 17 e 24/06

19-21h: Turmas C, D) Biodiesel

Encerramento:

Turmas A,B: 12/07 das 19-21h

Turmas C,D: 15/07 das 19-21h

17/07/2021: Término das aulas do 2S2020

Seminários com apresentação dos projetos:

Caso haja o retorno às atividades presenciais os seminários serão realizados presencialmente, caso contrário, os mesmos serão realizados de forma remota.

Outras informações relevantes

1. Os materiais de apoio necessários para o desenvolvimento das aulas serão disponibilizados através do ambiente Google Classroom.
2. Conforme descrito acima, a nota final será composta das notas das atividades desenvolvidas durante o semestre; criação de uma página Wikipédia e apresentação de projeto.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina	
Código	Nome
QG464	Laboratório Integrado

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

Pré-Req
QG108 QG109

Ementa
Experimentos de natureza interdisciplinar abrangendo diferentes métodos de preparação, caracterização e análises de fenômenos envolvidos na preparação de produtos de tais como preparação de biodiesel e de solvente industrial, síntese e formulação de fármacos, etc... utilizando técnicas e procedimentos tais como espectroscopia de IV, RMN, fluorescência de raios X, espectrometria de massa, reologia, análise termogravimétrica, determinação de área superficial, entre outros.

Programa
<p>Desenvolvimento de experimentos que integram as diversas áreas da Química e que ilustram a formação teórica adquirida nos semestres anteriores. Utilização de técnicas de síntese química, entendimento dos fenômenos envolvidos e análise e determinação de estrutura e propriedades de compostos químicos incluindo métodos clássicos de purificação (recristalização, destilação e cromatografia preparativa) e de técnicas instrumentais modernas (espectroscopia de RMN e IV, espectrometria de massas, microscopia, etc...).</p> <p><u>Cimento</u>: projeto de três semanas envolvendo a preparação do cimento a partir de matérias primas, envolvendo etapas de formulação (diferentes aditivos) e calcinação. Caracterização de corpo de prova por ensaios mecânicos, planejamento fatorial, fluorescência de raios-x, TGA, microscopia eletrônica, etc..</p> <p><u>Creme de uso pessoal</u>: Projeto de três semanas envolvendo etapas de formulação do creme e incorporação de uma fragrância extraída por um processo tipo soxhlet, composição da fragrância por CG-EM. Estudo sobre a estabilidade do sistema coloidal, determinação do tamanho de partículas e do potencial zeta.</p> <p><u>Preparação de carvão ativo</u>: Projeto de três semanas envolvendo a preparação e ativação de carvão ativo para finalidade de purificação de água. Caracterizações através de isotermas de adsorção, BET, avaliação de desempenho em termos de adsorção de efluentes modelos. Nanocompositos.</p> <p><u>Preparação, caracterização e uso de catalisador heterogêneo</u>: preparação de paládio adsorvido em carvão, caracterização e dosagem do teor de paládio adsorvido, utilização em reação de hidrogenação catalítica. Técnicas a serem utilizadas: microscopia eletrônica, área superficial, absorção atômica, CG-EM.</p> <p><u>Síntese, formulação e caracterização de um fármaco</u>: preparação, caracterização e formulação do paracetamol. Emprego de técnicas de RMN, IV, EM, NIR.</p> <p><u>Aproveitamento de matéria-prima de fonte renovável: produção de biodiesel e de solvente verde</u>. Reação de transesterificação de óleos vegetais com metanol, caracterização físico-química do biodiesel e do solvente industrial obtido a partir do glicerol e acetona. Técnicas empregadas: CG-EM, RMN, NIR.</p> <p><u>Aproveitamento de matéria-prima de fonte renovável: produção de hidroximetilfurfural a partir de frutose</u>. Reação de desidratação da frutose utilizando processos em batelada e fluxo para produzir hidroximetilfurfural. Emprego de métodos de separação (CG-EM, HPLC) e de identificação (EM, RMN, IV).</p>

Síntese de Produto Natural. Neste experimento propõe-se a síntese do produto natural goniotalamina, isolado de diversas espécies vegetais inclusive da biodiversidade brasileira, a discussão dos princípios da química de organometálicos (reação de Grignard), da catalise homogênea (reação de metátese para fechamento de anel), da biossíntese dessa família de metabólitos secundários e a ação biológica desse composto no que se refere à apoptose celular e neoplasias.

Bibliografia

J. Chem. Educ. 2014, 91, 1966.
J. Chem. Educ. 2011, 89, 280.
J. Chem. Educ. 2013, 90, 1373).
J. Chem. Educ. 2015, 92, 179.

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)