



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QG464	Laboratório Integrado

Turmas	Horário	Local
A	08:00-12:00	Google Meet
E	14:00-18:00	Google Meet

Docentes

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

Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia

- Aulas online síncronas (ao vivo)
 Aulas Gravadas
 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 referentes a cada módulo;
- em um projeto desenvolvido em grupo (**construção de tópico na Wikipédia**);
- e de uma apresentação que será realizada ao final do semestre.

O prazo de entrega das atividades *individuais* será de **7 dias – ATIVIDADES ENTREGUES COM ATRASO SERÃO PENALIZADAS.**

Projeto: Os alunos terão 90 dias para a entrega do projeto. Cada grupo receberá o projeto ao final do primeiro módulo.

Critérios de Avaliação e Aprovação

O critério de avaliação será individual e definido como:

$$N = \frac{N1 + N2 + N3 + N4 + P + A}{6}$$

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:

$$NF = \frac{(N + NE)}{2}$$

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

$NF \geq 5,0$ ☺Aprovado.

$NF < 5,0$ ☹Reprovado.

Calendário – Experimentais - Planejamento

Observações:

21 a 23/10 – Congresso de Iniciação Científica (no período em que estiver sendo realizado o congresso os alunos que participarem do evento estarão dispensados das aulas.)

23 a 27/11 – Semana da Química Virtual – Não haverá aula, sendo considerado dia letivo.

07 e 08/12 – Não haverá atividades

24 a 31/12 – Não haverá atividades (recesso).

19/01 – Término das Aulas do 2S/2020

20 a 26/01 – Semana de Exames Finais do 2S/2020

18/09

08-12h: Apresentação da disciplina

14-18h: Apresentação da disciplina

1ª RODADA:

25/09, 02 e 09/10

08-12h: **Turma 1) Biodiesel e Turma 2) H₂**

14-18h: **Turma 3) Tintas Látex e Turma 4) Aromas & Fragrâncias**

2ª RODADA:

16, 23/10 e 30/10

08-12h: **Turma 1) H₂ e Turma 2) Biodiesel**

14-18h: **Turma 3) Aromas & Fragrâncias e Turma 4) Tintas Látex**

3ª RODADA:

06, 13/11 e 04/12

08-12h: **Turma 1) Tintas Látex e Turma 2) Aromas & Fragrâncias**

14-18h: **Turma 3) Biodiesel e Turma 4) H₂**

04/12: ENTREGA DOS PROJETOS

4ª RODADA:

11, 18/12 e 08/01

08-12h: **Turma 1) Aromas & Fragrâncias e Turma 2) Tintas Látex**

14-18h: **Turma 3) H₂ e Turma 4) Biodiesel**

15/01/2021:

08-12h: **Apresentações dos projetos ☹Turma 1) Biodiesel e Turma 2) H₂**

14-18h: **Apresentações dos projetos ☹Turma 3) Tintas Látex e Turma 4) Aromas & Fragrâncias**

19/01/2021: Término das aulas do 2S2020

22/01/2021: Exame final.

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>Preparação de carvão ativo: 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>Síntese, formulação e caracterização de um fármaco: preparação, caracterização e formulação do paracetamol. Emprego de técnicas de RMN, IV, EM, NIR.</p> <p>Aproveitamento de matéria-prima de fonte renovável: produção de biodiesel e de solvente verde. 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)