



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2019

Disciplina	
Código	Nome
QG122	Química Experimental

Turmas	Horário	Local
A	Seg: 14/18	LQ02
B	Seg: 14/18	LQ04
C	Seg: 14/18	LQ03
D	Ter: 19/23	LQ02
E	Seg: 14/18	LQ05
F	Ter: 19/23	LQ03

ATENÇÃO: TURMAS C, E e F FORAM FECHADAS E OS ALUNOS REALOCADOS.

Docentes
Turma A - LUIZ CARLOS DIAS (COORDENADOR) - ldias@unicamp.br
Turma B - RODRIGO VEZULA PIROVANI (PÓS-DOC) - vezula@gmail.com
Turma C - MARTÍ FERNÁNDEZ WANG (PÓS-DOC) - marti.fw90@gmail.com
Turma D - RODRIGO VEZULA PIROVANI (PÓS-DOC) - vezula@gmail.com
Turma E - ELLEN CHRISTINE POLO (PÓS-DOC) - ellen_polo41@hotmail.com
Turma F - OIGRES DANIEL BERNARDINELLI (PÓS-DOC) - oigres@unicamp.br

Rodrigo: Sala D-250 - Ramal 10183

Critérios de Avaliação e Aprovação
A avaliação do curso será realizada por meio dos seguintes instrumentos:
Relatórios (R): para cada experimento realizado os estudantes deverão preparar um relatório.
Provas (P1 e P2): Serão realizadas duas Provas formais e presenciais denominadas P1 e P2 podendo ser constituídas de provas com questões de múltipla escolha e/ou dissertativas, produção de texto, resolução de estudo de caso ou outro formato. O formato será definido pelo docente responsável pela turma.
Critério de Aprovação. Considere que:
MP = média das Provas 1 e 2
MR = média dos relatórios
z = número de relatórios
P1= nota da Prova 1

P2 = nota da Prova 2
R1 = nota do relatório 1
R2 = nota do relatório 2
Rz = nota do relatório z

$$MP = \frac{P1 + P2}{2}$$

$$MR = \frac{R1 + R2 + \dots + Rz}{z}$$

Cálculo da média final:

$$MF = \frac{MP + MR}{2}$$

MF: Média final maior ou igual a 5,0 (cinco) pontos, aluno APROVADO

MF: Média final menor do que 5,0 (cinco) pontos, estudante submetido a Exame (E).

$$NF = \frac{E + MF}{2}$$

O Exame E consistirá em uma Prova objetiva ou dissertativa que contemplará os conteúdos abordados ao longo do semestre.

Realizada a avaliação, a Nota Final (NF) para aprovação, considerando a nota do exame (E) + a Média Final (MF) dividido por 2 deverá ser maior ou igual a 5,0 (cinco) pontos.

Além dos critérios relacionados a conceitos, para aprovação é exigido frequência mínima de 75%.

Calendário

BLOCO 1

05 e 06 de agosto: Apresentação do curso, Palestra Segurança em Laboratório e realização do Experimento 01 (*Cromatografia em papel*)

(Palestra Segurança em Laboratório + Aula Introdução Experimento 01 - Turmas A, B: 05 de agosto, 14h, sala IQ-06)

(Aula Introdução Experimento 01 + Palestra Segurança em Laboratório - Turmas C, E: 14h, 05 de agosto, sala IQ-04)

(Palestra Segurança em Laboratório + Aula Introdução Experimento 01 - Turmas D, F: 19h, 06 de agosto, sala IQ-05)

19 e 20 de agosto: Realização do Experimento 02 (*Determinação de Valores de pH*)

(Aula Introdução Experimento 02 - Turmas A, B: 14h, 19 de agosto, sala IQ-06)

(Aula Introdução Experimento 02 - Turmas C, E: 14h, 19 de agosto, sala IQ-04)

(Aula Introdução Experimento 02 - Turmas D, F: 19h, 20 de agosto, sala IQ-05)

02 e 03 de setembro: Realização do Experimento 03 (*Determinação da Acidez Total e de Vitamina C em Sucos Naturais*)

<p>(Aula Introdução Experimento 03 - Turmas A, B: 14h, 02 de setembro, sala IQ-06)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 03 - Turmas C, E: 14h, 02 de setembro, sala IQ-04)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 03 - Turmas D, F: 19h, 03 de setembro, sala IQ-05)</p>
<p>16 e 17 de setembro: Prova 1</p> <p>(Turmas A, B: 14h, 16 de setembro, sala IQ-06)</p> <p>(Turmas C, E: 14h, 16 de setembro, sala IQ-04)</p> <p>(Turmas D, F: 19h, 17 de setembro sala IQ-05)</p>
<p>BLOCO 2</p>
<p>30 de setembro e 01 de outubro: Realização do Experimento 04 (<i>Determinação do Teor de Sacarose em um refrigerante</i>)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 04 - Turmas A, B: 14h, 30 de setembro, sala IQ-06)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 04 - Turmas C, E: 14h, 30 de setembro, sala IQ-04)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 04 - Turmas D, F: 19h, 01 de outubro, sala IQ-05)</p>
<p>14 e 15 de outubro: Realização do Experimento 05 (<i>Forças Intermoleculares - Estudo da Tensão Superficial</i>)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 05 - Turmas A, B: 14h, 14 de outubro, sala IQ-06)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 05 - Turmas C, E: 14h, 14 de outubro, sala IQ-04)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 05 - Turmas D, F: 19h, 15 de outubro, sala IQ-05)</p>
<p>11 e 12 de novembro: Realização do Experimento 06 (<i>Reações em Solução Aquosa e Teste de Cor da Chama de Cátions Metálicos</i>)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 06 - Turmas A, B: 14h, 11 de novembro, sala IQ-06)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 06 - Turmas C, E: 14h, 11 de novembro, sala IQ-04)</p> <p>(Aula Introdução Experimento 06 - Turmas D, F: 19h, 12 de novembro, sala IQ-05)</p>
<p>25 e 26 de novembro: Prova 2</p> <p>(Turmas A, B: 14h, 25 de novembro, sala IQ-06)</p> <p>(Turmas C, E: 14h, 25 de novembro, sala IQ-04)</p> <p>(Turmas D, F: 19h, 26 de novembro, sala IQ-05)</p>
<p>BLOCO 3</p>
<p>02-07 dezembro: Semana de estudos</p>
<p>09 dezembro: Realização de Exames finais</p> <p>(Turmas A, B: 16-18h, sala IQ-06)</p> <p>(Turmas C, E: 16-18h, sala IQ-04)</p>
<p>10 dezembro: Realização de Exames finais</p> <p>(Turmas D, F: 21-23h, sala IQ-05)</p>

Outras informações relevantes

Esta disciplina compreende o estudo experimental e teórico de alguns tópicos da química.

Recomenda-se ao estudante que tenha uma dedicação aos estudos de no mínimo 2 horas semanais além do tempo utilizado para realização dos relatórios.

REGRAIS GERAIS DO LABORATÓRIO: Segurança e organização

Para frequentar as aulas de laboratório no Instituto de Química, os alunos devem cumprir as normas de segurança estabelecidas neste instituto. As normas estão disponíveis no endereço eletrônico

<http://www.igq.unicamp.br/csea> e algumas delas são descritas a seguir:

- Não é permitido comer ou fumar no laboratório.
- **É obrigatório o uso de avental de algodão, calça comprida, sapato fechado e óculos de proteção. SEM ESTES REQUISITOS, O ALUNO NÃO PODERÁ ENTRAR NO LABORATÓRIO. Atenção: a calça deve ser de algodão e não de tecido sintético como tactel, nylon etc.**
-
- Materiais como mochilas, bolsas, e outros objetos pessoais não devem ser trazidos para o laboratório. Utilize para isto os armários pessoais, para os quais é necessário trazer cadeados.
- A capela de exaustão deve ser usada sempre que for recomendado.
- É importante localizar chuveiros, lava-olhos, extintores e portas de segurança.
- Não é permitido o uso de telefones celulares ou outros aparelhos eletrônicos em sala de aula ou nos laboratórios, durante as aulas teóricas ou práticas.
- Por determinação da Comissão de Segurança, todos os alunos deverão portar seu RA durante a aula.
- Os materiais necessários para os experimentos já estarão sobre as bancadas no início das aulas. Confira estes materiais e comunique qualquer irregularidade aos técnicos do laboratório ou ao Professor antes de iniciar o experimento.
- Caso ocorra quebra de material ou danos em equipamentos durante a realização do experimento, este fato deverá ser comunicado imediatamente ao Professor.
- Se forem necessários materiais ou equipamentos extras para a realização dos experimentos, os mesmos devem ser solicitados aos técnicos, mediante assinatura em um caderno. Qualquer equipamento extra só pode ser utilizado com a aprovação do Professor. Este material deve ser devolvido limpo, logo após a sua utilização.
- **A bancada deve ser mantida organizada durante os experimentos. Após o experimento, todos os materiais, vidrarias e equipamentos utilizados devem estar limpos e colocados no lugar onde foram encontrados no início da aula.**
- Todos os reagentes e equipamentos devem ser utilizados com muito cuidado. Especial atenção deve ser dada ao uso das balanças: limpe imediatamente qualquer derramamento de reagentes. Em caso de dúvida sobre algum reagente ou equipamento, consulte um dos Professores responsáveis.
- Danos e quebras de materiais pelo uso indevido, por desleixo ou por negligência serão cobrados financeiramente. Isto não será aplicado aos casos acidentais ou

por falta de experiência. O julgamento sobre o motivo de quebras e danos será de exclusiva atribuição dos Professores.

- Muito cuidado deve ser tomado no transporte e manipulação de solventes e reagentes concentrados, com a vidraria e com os sistemas de aquecimento.
- Todos devem realizar o descarte de resíduos de forma correta, observando atentamente os frascos que estão identificados e disponíveis no laboratório. Raramente o descarte é feito na pia. Em casos de dúvida, consulte Professores ou auxiliares didáticos ou técnicos do laboratório. Não hesite em buscar orientação.

SEGUEM EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

Disciplina	
Código	Nome
QG122	Química Experimental

Vetor
OF:S-5 T:000 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req
Não há

Ementa
Funções termodinâmicas; Equilíbrios químicos; Soluções; Eletroquímica; Materiais.

Programa
Experimentos selecionados para articular os conceitos envolvendo funções termodinâmicas, equilíbrios químicos, soluções, eletroquímica e materiais, buscando estimular o desenvolvimento da capacidade de compreensão de fenômenos, aplicação do método científico e de apresentação e análise de resultados experimentais. RELAÇÃO DE EXPERIMENTOS: -Módulo Soluções <ul style="list-style-type: none">Reações em soluções aquosasCondutividade de Soluções iônicaspHEquilíbrio de solubilidade -Módulo Eletroquímica <ul style="list-style-type: none">Células galvânicasCorrosão sob tensãoCorrosão galvânicaEletrodos de Sacrifício -Módulo Termodinâmica de materiais <ul style="list-style-type: none">Resistividade de materiais e temperaturaEfeito Joule e calibração de um calorímetro de isoporCalorimetria usando copo de isoporDeterminação experimental do raio metálico e massa molarReações em soluções aquosasDeterminação experimental do raio metálico e massa molarpHEquilíbrio de solubilidadeCorrosão sob tensãoCorrosão galvânicaEletrodos de SacrifícioCondutividade de soluções iônicasResistividade de materiais e temperaturaEfeito Joule e calibração de um calorímetro de isoporTermoquímica de copo de isoporVariação da corrente reversa de um diodo com a temperaturaDeterminação de gap

Bibliografia
A bibliografia específica para cada experimento é indicada no roteiro experimental.

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)