



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QA 313	Química III (Eng. Química)

Turmas	Horário	Local
A/B	Terça-feira – 14:00-18:00 h	LQ 08/LQ 09
A/B	Quarta-feira - 14:00-16:00 h	IQ-04
A/B	Sexta-feira- 10:00-12:00 h	IQ-04

Docentes
Profa. Susanne Rath (<i>Coordenadora</i>), rath@unicamp.br, Sala D-213 Profa. Cassiana Carolina Montagner, ccmonta@unicamp.br, Sala I-153

Critérios de Avaliação e Aprovação
<p>A média final de cada estudante na disciplina será calculada a partir de duas notas médias (uma de provas escritas e uma de relatórios). Serão realizadas duas provas escritas (P1 e P2).</p> <p>Importante: As provas escritas versam sobre todo o conteúdo abordado em sala de aula e em laboratório.</p> <p>Os prazos para entregas de relatórios devem ser cumpridos rigorosamente pelo aluno. A cada dia útil de atraso na entrega destes, serão descontados 2 pontos da nota do respectivo relatório.</p> <p>P_m = Média de provas $P_m = (P_1 + P_2) / 2$ P_1 e P_2, são as notas das provas 1 e 2.</p> <p>R_m = Média dos relatórios $R_m = (\sum R_n) / n$ R é a nota dos relatórios e n o número total de relatórios.</p> <p>Se P_m e $R_m \geq 5,0$, então a média da disciplina (M) é dada por: $M = 0,4 R_m + 0,6 P_m$ Se P_m ou $R_m < 5,0$, então → Exame (M= nota de menor valor)</p> <p>Se Média $\geq 5,0$ → Aprovado Se Média $< 5,0$ → Exame</p> <p>A nota final (NF) após exame (E) será calculada por:</p> <p>$NF = (M + E) / 2$. Se $NF \geq 5$: Aprovado e se $NF < 5$: Reprovado</p>

Calendário

03/03 Início das aulas

10/04 Não haverá aula

21/04 Não haverá aula

01/05 Não haverá aula

06/05 Prova 1

20/05 Não haverá aula – Avaliação e Discussão de Curso

26/05 Não haverá aula

12/06 Não haverá aula

26/06 Prova 2

15/07 Exame

Outras informações relevantes

Outras informações relevantes estão apresentadas no material “Roteiro Experimentos” a ser disponibilizado para os alunos no primeiro dia de aula.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS



Disciplina	
Código	Nome
QA313	Química III (Engenharia Química)

Vetor
OF:S-5 T:004 P:000 L:004 O:000 D:000 HS:008 SL:008 C:008 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req
QG101 QG102

Ementa
Erros e tratamento dos dados analíticos. Gravimetria. Volumetria. Fundamentos dos métodos de análise instrumental (espectrofotometria e potenciometria). Cromatografia.

Programa
<p>TEORIA: Aspectos gerais de análise qualitativa e análise quantitativa. Estatística em química analítica: Algarismos significativos, erros, propagação de erros, tratamento de dados, rejeição de resultados e testes de significância. Análise volumétrica. Princípios gerais, aplicações, reações. Volumetria de neutralização. Indicadores. Titulações de ácidos e bases. Ácidos polipróticos. Curvas de titulação. Reações de oxidação-redução. Balanceamento. Pilhas ou celas galvânicas. Ponte salina. Potencial de eletrodo. Convenções. Equação de Nernst. Aplicações e reações mais utilizadas em volumetria oxidação-redução. Volumetria de oxidação-redução. Indicadores. Titulações diretas e indiretas. Curvas de titulação. Permanganometria. Iodometria. Dicromatometria. Equilíbrios de complexação. EDTA. Aplicações. Volumetria de complexação. Indicadores. Efeitos do pH, uso de tampões. Interferências em titulações com EDTA. Agentes mascarantes. Curvas de titulação. Produtos de solubilidade. Precipitação fracionada. Volumetria de precipitação. Indicadores. Método de Mohr. Método de Volhard. Método de Fajans. Curvas de titulação. Natureza física dos precipitados. Contaminação dos precipitados. Análise gravimétrica: precipitação convencional e em solução homogênea. Espectrofotometria. Propriedades da radiação eletromagnética. Lei de Lambert-Beer e curva analítica. Potenciometria: Potencial de eletrodos. Equação de Nernst. Cálculo do potencial de célula. Eletrodos de referência e indicadores. Potenciometria direta e titulação potenciométrica. Introdução aos métodos cromatográficos.</p> <p>EXPERIMENTAL: Calibração de pipeta volumétrica. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de solução de NaOH. Teste de indicadores. Determinação de HCl e de ácido acético. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de solução de HCl. Teste de indicadores. Determinação de NaOH e NH₃. Volumetria de oxidação-redução: permanganometria. Preparo e padronização de solução de KMnO₄. Análise de água oxigenada comercial. Volumetria de oxidação-redução: iodometria. Preparação e padronização de solução de Na₂S₂O₃. Determinação de cloro livre em água sanitária.</p>