



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre - 2021

Disciplina	
Código	Nome
QA 483	Estatística aplicada à Química Analítica

Turmas	Horário	Local
A	Terça-feira 10:00-12:00h	Disciplina online

Docentes
Profª Márcia Cristina Breikreitz, marciacb@unicamp.br , Laboratório A2-113

Disciplinas Teóricas – Plano de Ação IQ 2S/2021
As disciplinas teóricas do 2S/2020, em virtude da pandemia de COVID-19 e da necessidade de manutenção de distanciamento social, serão conduzidas integralmente de forma remota e mediada por tecnologia, incluindo os processos avaliativos.

Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia
<input checked="" type="checkbox"/> Aulas online síncronas (ao vivo) <input checked="" type="checkbox"/> Aulas Gravadas <input type="checkbox"/> Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula
Descrição: O conteúdo da disciplina será abordado virtualmente por meio de aulas síncronas pelo Google Meet e também por vídeos disponibilizados pela professora. Serão disponibilizados os slides de aula e exercícios direcionados, incluindo exercícios em planilha eletrônica de Excel. Toda comunicação será feita pelo Google Classroom.

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas
Descrição: Será disponibilizado um horário para os alunos tirarem dúvidas do conteúdo e dos exercícios das listas antes e após cada aula síncrona.

Plataforma Virtual que se pretende utilizar
<input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom + Google Meet <input type="checkbox"/> Moodle
Outra (especificar):

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega
Descrição: A avaliação será realizada por meio de 02 provas que deverão ser realizadas em grupo e entregues em formato de vídeo nas datas indicadas no calendário. Os alunos serão divididos em grupos de 5 participantes e serão fornecidas questões para cada grupo com 24

h de antecedência (10h da segunda feira que antecede a aula). Os alunos deverão preparar uma apresentação no power point com a resolução detalhada das questões e entregar no formato de vídeo gravado **até** as 12h do dia da aula (terça-feira). Desta maneira os alunos terão 26h (incluindo as 2h do horário regular da aula) para se reunir, discutir as questões, preparar a apresentação e realizar a gravação. As questões serão elaborados de maneira a contemplar o conteúdo das aulas e permitir o trabalho em grupo para reforçar os conceitos dados em aula. Será considerada parte de avaliação não somente a resolução correta dos exercícios, mas também o engajamento do grupo em resolver os problemas. Todos os membros do grupo deverão realizar parte da apresentação e demonstrar seu conhecimento sobre o assunto em questão.

Critérios de Avaliação e Aprovação

2 Provas (P1 e P2)

Nota final (NF): $NP = (P1+P2)/2$

Se $NF \geq 5,0$ = Aprovado; Se $NF < 5,0$ = Exame.

Nota final após exame: $NF(\text{apos_exame}) = (NF + NE)/2$

Se $NF(\text{após_exame}) \geq 5,0$ – Aprovado

Se $NF(\text{após_exame}) < 5,0$ - Reprovado

Calendário – Disciplinas Teórica

Aulas: 10/08; 17/08; 24/08; 31/08; 14/09; 21/09.

OBS: 07/09 – Não haverá aula.

P1: 28/09

Aulas: 05/10; 19/10; 26/10; 09/11, 16/11, 23/11, 30/11,

OBS: 12/10 – Não haverá aula.

02/11 – Não haverá aula.

P2: 07/12

09-14/12 Semana de estudos

20/12: Exame deve ser entregue até esta data

Outras informações relevantes

SEGUE A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Disciplina

Código	Nome
QA483	Estatística Aplicada à Química Analítica

Vetor

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

Pré-Req QA282

Ementa

Erros em análises químicas. Tratamento e avaliação estatística de dados. Amostragem. Métodos de padronização. Planejamento experimental. Introdução aos métodos multivariados.

Programa

Exatidão e precisão. Tipos de erros em dados experimentais. Erros sistemáticos. Natureza dos erros aleatórios. Distribuição de resultados experimentais. Tratamento estatístico de erros aleatórios. Amostra e população. Propriedade das curvas Gaussianas. Desvio padrão, variância, desvio padrão relativo e coeficiente de variação. Alqarismos significativos. Intervalo de confiança. Ferramentas estatísticas para o teste de hipótese. Erros nos testes de hipótese. Teste de Dixon, teste t de Student, teste de Snedecor (teste F). Análise de variância. Obtenção de uma amostra representativa. Amostra bruta e de laboratório. Padronização externa, interna e adição de padrão. Homocedasticidade. Método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Figuras de mérito de métodos analíticos. Planejamento experimental. Análise por componentes principais. Calibração multivariada. Uso de planilhas eletrônicas.

Bibliografia

1. Miller, J.C.; Miller, J. N. *Statistics for Analytical Chemistry*, Ellis Horwood, New York, Prentice Hall, 1993.
2. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., *Fundamentos de Química Analítica*, Tradução da 9ª Edição Norte-Americana, CENGAGE Learning, São Paulo, 2015.
3. Harris, D.C. *Análise Química Quantitativa*, 8ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2012.
4. Christian, G.D. *Analytical Chemistry*, 6th ed., Wiley, New York, 2004.