



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QI 944	Introdução às Técnicas de Microscopia Eletrônica

Turmas	Horário	Local
A	Seg 21/23	A definir

Docentes
Daniela Zanchet - zanchet@unicamp.br , Sala B-100

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações
Descrição: QI944 é uma disciplina teórica de 2 créditos (30 horas/semestre) e abordará conceitos introdutórios das técnicas de microscopia eletrônica, sua importância na caracterização de materiais e sua aplicação na indústria química. Materiais e atividades serão compartilhados com o auxílio da plataforma Google Classroom. Avaliação será na forma de trabalho escrito e apresentação seguida de discussão sobre fundamentos e aplicações da microscopia eletrônica. O trabalho e apresentação poderão ser feitos de forma individual, duplas ou trios, a ser definido no início das aulas de acordo com o número de alunos. Haverá aulas demonstrativas e/ou práticas no microscópio eletrônico de varredura disponível no IQ, de acordo com o número de alunos.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações
Descrição: A avaliação será de forma contínua, através da participação e discussões durante as aulas e uma avaliação final em grupo (monografia + apresentação). A formação dos grupos e escolha dos temas para a apresentação do trabalho final ocorrerá com pelo menos 30 dias de antecedência.

Critérios de Avaliação e Aprovação
Descrição detalhada do método para o cálculo da média parcial e da nota final (que combine a média parcial e nota do exame)
O desempenho da disciplina será avaliado através de trabalho escrito (T), apresentação (A) e participação (P) sendo a média final: $MP = 0,4 * T + 0,4 * A + 0,2P$
O trabalho T terá uma única nota se feita em grupo. A nota da apresentação (A) será individual. A nota P será dada de acordo com a participação do aluno nas discussões durante as apresentações.
O aluno que falta no dia da apresentação, poderá fazer o Exame como substitutiva.
Condições para aprovação: Se $MP \geq 5,0$ → Aprovado com conceito Suficiente

Se $MP < 2,5 \rightarrow$ Reprovado com conceito Insuficiente (sem permissão para realizar o exame)

Se $2,5 \leq MP < 5,0 \rightarrow$ poderá realizar exame.

O exame será realizado na forma de arguição oral sobre o trabalho (T). O aluno será aprovado com conceito suficiente se sua nota no exame for $\geq 5,0$ ou reprovado com conceito insuficiente se sua nota no exame for $\leq 5,0$

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: A combinar

Calendário

Data	Atividade
18/08	Não haverá aula - Semana da Química
03/11	Entrega dos trabalhos
17 e 24/11	Apresentações (a ser ajustado de acordo com o número de alunos)
15/12	EXAME

Art. 58 do Regimento Geral de Graduação: O Exame deverá ser realizado no período previsto pelo Calendário Escolar e deverá estar agendado para o mesmo dia da semana e horário em que são ministradas as aulas da disciplina, exceto na ocorrência de feriado ou ponto facultativo.

18 a 22/08 - Semana da Química - não haverá aula para as disciplinas dos cursos 05/50.
15/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula
27 e 28/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
15/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
20 a 22/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
01 a 06/12 - Semana de Estudos
08/12 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
09 a 15/12 - Semana de Exames

Outras informações relevantes

- (1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter **nota final** igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%.
- (2) **Sobre o Abono de Faltas:** os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.
- (3) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação.
- (4) **INSTRUÇÃO NORMATIVA CCG Nº 02/2025 Cláusula de Honestidade e Lisura Acadêmica:**
Todas as atividades relacionadas às disciplinas devem ser realizadas em conformidade com as orientações fornecidas pelos docentes e com o devido rigor ético.
Caso o(a) docente responsável, no exercício de sua liberdade de cátedra, forme convicção acerca da ausência de lisura ou de condições adequadas para a realização da atividade avaliativa, poderá atribuir nota zero, seja para a atividade única ou, conforme o caso, para o conjunto de atividades do semestre. A ocorrência deverá ser fundamentada e comunicada à Coordenação de Curso de Graduação, podendo o(a) estudante estar sujeito a processo administrativo.

SEGUEM A EMENTA, O PROGRAMA E A BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS



2º semestre de 2025

Disciplina Eletiva

Código	Nome
QI944	Introdução às Técnicas de Microscopia Eletrônica

Vetor

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%

DISCIPLINA SERÁ MINISTRADA COM A PÓS-GRADUAÇÃO

Pré-Req

QI-245

Docente

Daniela Zanchet

Ementa

Interação elétron-matéria. Microscopia eletrônicas: varredura e transmissão. Aplicação da microscopia eletrônica no estudo de materiais.

Programa

Revisão sobre propriedades estruturais e eletrônicas de sólidos.

Interação elétron-matéria.

Tipos de microscopia eletrônica: varredura e transmissão.

Tipos de informação: morfologia, estrutura cristalina, resolução atômica, composição química, propriedades eletrônicas.

Funcionamento de microscópios e exemplos práticos. Aplicações das técnicas de microscopia eletrônica na indústria

Bibliografia

Transmission Electron Microscopy: A textbook for Materials Science

D.B. Williams, C.B. Carter

Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis

J.I. Goldstein, D.E. Newbury, J.R. Michael, N.W.M. Ritchie, J.H.J. Scott, D.C. Joy Material

complementar a ser fornecido pelo professor.

Critérios de Avaliação

A avaliação será de forma contínua, através da participação e discussões durante as aulas e uma avaliação final em grupo (monografia + apresentação). O prazo de entrega das atividades apresentadas em sala e exercícios será de até 7 dias depois de disponibilizados. A formação dos grupos e escolha dos temas para a apresentação do trabalho final ocorrerá com pelo menos 30 dias de antecedência.

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)