



# Universidade Estadual de Londrina

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

## DELIBERAÇÃO – Colegiado PPG *Stricto sensu* Nº 10/2023

Reestrutura a organização curricular do Programa de Pós-Graduação em Química, Mestrado e Doutorado.

CONSIDERANDO a solicitação da Comissão Coordenadora do Programa, constante no protocolo nº 20.680.119-0;

CONSIDERANDO a competência designada ao Colegiado dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu*, pelo processo nº 11318/2016, que alterou o regimento da Câmara de Pós-Graduação;

O COLEGIADO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICO SENSU*, em reunião no dia 10 de julho de 2023, aprovou a seguinte Deliberação:

Art. 1º Fica reestruturada a organização curricular do Programa de Pós-Graduação em Química, Mestrado e Doutorado.

Parágrafo único. O Programa terá 1 (uma) área de concentração denominada: Química.

Art. 2º O Mestrado terá duração mínima de 2 (dois) períodos letivos (1 ano) e máxima de 4 (quatro) períodos letivos (2 anos). O Doutorado terá duração mínima de 4 (quatro) períodos letivos (2 anos) e máxima de 8 (oito) períodos letivos (4 anos).

Parágrafo único. Os tempos superiores que trata o caput deste artigo poderão ser prorrogados, no máximo, até 12 (doze) meses, por meio de solicitações distintas e justificadas pelo estudante, desde que o número de meses seja indicado e aprovado pelo orientador e Coordenação do Programa.

Art. 3º Para conclusão dos níveis de Mestrado e Doutorado o aluno deverá completar a carga horária e os créditos conforme descrito nos parágrafos deste artigo, podendo ser computados créditos do Mestrado para a totalização do Doutorado, após análise da Comissão Coordenadora.

§ 1º No Mestrado, o aluno deverá completar 75 (setenta e cinco) créditos, correspondentes a 1.125 (mil, cento e vinte e cinco) horas, assim distribuídos:  
a) 12 (doze) créditos em disciplinas do núcleo básico, com obrigatoriedade de uma disciplina dentre as quatro avançadas, de duas disciplinas em Seminários Gerais em Pós-Graduação (I e II), e uma disciplina em Estágio de Docência na Graduação;  
b) 8 (oito) créditos em disciplinas eletivas e/ou disciplinas do núcleo básico;  
c) 55 (cinquenta e cinco) créditos em Dissertação.

§ 2º No Doutorado, o aluno deverá completar, no mínimo, 124 (cento e vinte e quatro) créditos correspondentes a 1860 (mil oitocentos e sessenta horas), assim distribuídos:

- a) 12 (doze) créditos em disciplinas do núcleo básico, com obrigatoriedade de uma disciplina dentre as quatro avançadas, de duas disciplinas em Seminários Gerais em Pós-Graduação (III e IV), e uma disciplina em Estágio de Docência na Graduação;
- b) 12 (doze) créditos em disciplinas eletivas e/ou disciplinas do núcleo básico.
- c) 100 (cem) créditos em Tese.



## **Universidade Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

- § 3º Os estudantes de Doutorado que recebem bolsa da CAPES/MEC deverão, obrigatoriamente, cursar 2 (duas) disciplinas de Estágio de Docência na Graduação, em semestres diferentes.
- § 4º O estudante poderá solicitar convalidação ou equivalência de até 6 (seis) créditos de disciplinas eletivas ou do núcleo básico com créditos cursados no Mestrado, exceto as disciplinas de Seminários Gerais em Pós-Graduação e Estágio de Docência na Graduação.
- § 5º Os doutorandos que tenham nos últimos 3 (três) anos cursado mestrado reconhecido pela CAPES, cursado como aluno especial disciplinas do Doutorado em Química, poderão ter créditos convalidados em disciplinas optativas, a critério da Comissão Coordenadora do Programa.
- Art. 4º O desenvolvimento do Programa obedecerá à seguinte organização curricular:

### **A) DISCIPLINAS DO NÚCLEO BÁSICO**

2 QUI 410 -	Química Orgânica Avançada	6 cr	90 h
2 QUI 411 -	Físico-Química Avançada	6 cr	90 h
2 QUI 412 -	Química Analítica Avançada	6 cr	90 h
2 QUI 413 -	Química Inorgânica Avançada	6 cr	90 h
2 QUI 394 -	Seminários Gerais em Pós-Graduação I	2 cr	30 h
2 QUI 395 -	Seminários Gerais em Pós-Graduação II	2 cr	30 h
2 QUI 446-	Seminários Gerais em Pós-Graduação III	2 cr	30 h
2 QUI 447 -	Seminários Gerais em Pós-Graduação IV	2 cr	30 h
2 QUI 448 -	Estágio de Docência na Graduação I	2 cr	30 h
2 QUI 449 -	Estágio de Docência na Graduação II	2 cr	30 h
2 QUI 450 -	Estágio de Docência na Graduação III	2 cr	30 h
2 QUI 451 -	Estágio de Docência na Graduação IV	2 cr	30 h

### **B) DISCIPLINAS ELETIVAS**

2 QUI 445 -	Metodologia e escrita científica	4 cr	60 h
2 QUI 206 -	Determinação Estrutural em Química Orgânica	4 cr	60 h
2 QUI 208 -	Métodos Cromatográficos de Análise	4 cr	60 h
2 QUI 414 -	Métodos para Tratamento de Amostras	4 cr	60 h
2 QUI 210 -	Espectroscopia	4 cr	60 h
2 QUI 415 -	Métodos Ópticos de Análise Química	4 cr	60 h



## Universidade Estadual de Londrina

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

2 QUI 217 -	Planejamento e Otimização de Experimentos	4 cr	60 h
2 QUI 218 -	Métodos de Análise de Dados Multivariados	4 cr	60 h
2 QUI 220 -	Biosentese de Produtos Naturais	4 cr	60 h
2 QUI 224			
a     }	Tópicos Especiais em Química	créditos	variáveis
2 QUI 260			
2 QUI 463			
a     }	Tópicos Especiais em Química	créditos	variáveis
2 QUI 520			
2 QUI 409 -	Modelagem em Processos de Sorção	4 cr	60 h
2 QUI 416 -	Técnicas Avançadas em Cromatografia	4 cr	60 h
2 QUI 453 -	Eletroanalítica e Sensores	4 cr	60 h
2 QUI 455 -	Síntese Orgânica	4 cr	60 h
2 QUI 456 -	Química Medicinal	4 cr	60 h
2 QUI 457 -	Estudo de atividades de moléculas bioativas	4 cr	60 h
2 QUI 522 -	Eletroquímica	4 cr	60 h
2 QUI 523 -	Processos de Obtenção e Purificação de Princípios Ativos Naturais	4 cr	60 h
2 QUI 524 -	Físico-Química de Polímeros	4 cr	60 h
<b>C) DISSERTAÇÃO</b>			
2 QUI 525 -	Dissertação I	10 cr	150 h
2 QUI 262 -	Dissertação II	10 cr	150 h
2 QUI 263 -	Dissertação III	15 cr	225 h
2 QUI 264 -	Dissertação IV	20 cr	300 h
<b>C) TESE</b>			
2 QUI 273 -	Tese I	10 cr	150 h
2 QUI 274 -	Tese II	10 cr	150 h
2 QUI 275 -	Tese III	10 cr	150 h
2 QUI 276 -	Tese IV	10 cr	150 h
2 QUI 277 -	Tese V	10 cr	150 h
2 QUI 278 -	Tese VI	15 cr	225 h
2 QUI 279 -	Tese VII	15 cr	225 h
2 QUI 280 -	Tese VIII	20 cr	300 h



## **Universidade Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

---

- Art. 5º Poderão candidatar-se ao Programa graduados em Química e áreas correlatas.
- Art. 6º A seleção dos candidatos estará a cargo da Comissão Coordenadora do Programa, sendo que os critérios serão estabelecidos no Edital de oferta da turma.
- Art. 7º A avaliação do aproveitamento e a verificação da frequência obedecerão às normas constantes do Regulamento dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* e do Regimento Geral da UEL.
- Art. 8º As ementas das disciplinas integrantes da organização curricular constam do anexo da presente Deliberação.
- Art. 9º O Programa de Pós-Graduação em Química, Mestrado e Doutorado, integrará o Colegiado dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* e o seu controle acadêmico será centralizado na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.
- Art. 10. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 10 de julho de 2023.

***Prof. Dr. André Luiz Martinez de Oliveira,***  
Coordenador do Colegiado dos Programas de  
Pós-Graduação *Stricto sensu*.



**ANEXO DELIBERAÇÃO – Colegiado PPG Stricto sensu Nº 10/2023**

<b>2 QUI 410 - Química Orgânica Avançada</b>	<b>6 cr 90 h</b>
Estrutura, ligações químicas em compostos orgânicos e seus efeitos sobre a reatividade dos mesmos. Reações iônicas, reações de radicais livres e reações concertadas.	
<b>2 QUI 411 - Físico-Química Avançada</b>	<b>6 cr 90 h</b>
Equilíbrio físico e químico. Termodinâmica em superfície. Termodinâmica estatística. Dinâmica molecular. Reações em superfície. Reações em solução. Fotoquímica.	
<b>2 QUI 412 - Química Analítica Avançada</b>	<b>6 cr 90 h</b>
Métodos estatísticos. Validação de métodos analíticos. Equilíbrio químico. Íons em solução. Teoria das titulações.	
<b>2 QUI 413 - Química Inorgânica Avançada</b>	<b>6 cr 90 h</b>
Modelos de ligação química em química inorgânica. Química dos principais elementos da tabela periódica.	
<b>2 QUI 445 - Metodologia e escrita científica</b>	<b>4 cr 60 h</b>
Método científico e características da linguagem científica na elaboração de projetos e disseminações científicas.	
<b>2 QUI 394 - Seminários Gerais em Pós-Graduação I</b>	<b>2 cr 30 h</b>
Renovação, ampliação e extensão de conhecimentos em Química envolvidos nas disciplinas de pós-graduação. Integração científica entre estudantes e docentes.	
<b>2 QUI 395 - Seminários Gerais em Pós-Graduação II</b>	<b>2 cr 30 h</b>
Renovação, ampliação e extensão de conhecimentos em Química envolvidos nas disciplinas de pós-graduação. Integração científica entre estudantes e docentes. Apresentação oral de um tema específico em Química.	
<b>2 QUI 446 - Seminários Gerais em Pós-Graduação III</b>	<b>2 cr 30 h</b>
Renovação, ampliação e extensão de conhecimentos em Química envolvidos nas disciplinas de pós-graduação. Integração científica entre estudantes e docentes.	
<b>2 QUI 447 - Seminários Gerais em Pós-Graduação IV</b>	<b>2 cr 30 h</b>
Renovação, ampliação e extensão de conhecimentos em Química envolvidos nas disciplinas de pós-graduação. Integração científica entre estudantes e docentes. Apresentação oral de um tema específico em Química.	
<b>2 QUI 448 - Estágio de Docência na Graduação I</b>	<b>2 cr 30 h</b>
Participação em aulas de graduação, treinamento de estagiários de iniciação científica e outras atividades correlatas a critério e acompanhamento da comissão coordenadora, com a supervisão do orientador e presença do professor responsável pela disciplina.	



## **Universidade Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

- 2 QUI 449 - Estágio de Docência na Graduação II                    2 cr            30 h**  
 Participação em aulas de graduação, treinamento de estagiários de iniciação científica e outras atividades correlatas a critério e acompanhamento da comissão coordenadora com a supervisão do orientador e presença do professor responsável pela disciplina.
- 2 QUI 450 - Estágio de Docência na Graduação III                    2 cr            30 h**  
 Participação em aulas de graduação, treinamento de estagiários de iniciação científica e outras atividades correlatas a critério e acompanhamento da Comissão Coordenadora, com a supervisão do orientador e com a presença do professor responsável pela disciplina.
- 2 QUI 451 - Estágio de Docência na Graduação IV                    2 cr            30 h**  
 Participação em aulas de graduação, treinamento de estagiários de iniciação científica e outras atividades correlatas a critério e acompanhamento da Comissão Coordenadora, com a supervisão do orientador e com a presença do professor responsável pela disciplina.
- 2 QUI 206 - Determinação Estrutural em Química Orgânica                    4 cr            60 h**  
 Emprego dos métodos espectrométricos de infravermelho, de massas e de ressonância magnética nuclear de hidrogênio e carbono (uni e bidimensionais) na determinação estrutural de substâncias orgânicas.
- 2 QUI 208 - Métodos Cromatográficos de Análise                    4 cr            60 h**  
 Cromatografia a gás. Cromatografia a líquido. Cromatografia de íons. Cromatografia em fluído supercrítico. Validação.
- 2 QUI 414 - Métodos para Tratamento de Amostras                    4 cr            60 h**  
 Tratamento de amostras orgânicas e inorgânicas.
- 2 QUI 210 - Espectroscopia                    4 cr            60 h**  
 Espectroscopia vibracional: conceitos fundamentais e aulas práticas. Teoria de grupo aplicada na determinação de modos normais. Atribuição vibracional por tentativa.
- 2 QUI 415 - Métodos Óticos de Análise Química                    4 cr            60 h**  
 Espectrometria de absorção molecular no UV-VIS. Espectrometria de fluorescência e fosforescência molecular. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de emissão atômica. Espectrometria de fluorescência atômica. Espectrometria de raio x. Luminescência química.
- 2 QUI 217 - Planejamento e Otimização de Experimentos                    4 cr            60 h**  
 Planejamento e otimização de experimentos. Modelagem de misturas.
- 2 QUI 218 - Métodos de Análise de Dados Multivariados                    4 cr            60 h**  
 Métodos de análise exploratória. Métodos de classificação. Métodos de quantificação e previsão.
- 2 QUI 220 - Biossíntese de Produtos Naturais                    4 cr            60 h**  
 Caracterização das principais classes de produtos naturais (polisetídeos, fenólicos, fenilpropanóides, flavonóides, terpenóides, fitoesteróides e alcalóides) e suas rotas de biossíntese.



## **Universidade Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

### **2 QUI 224**

**a } Tópicos Especiais em Química**

**créditos variáveis**

### **2 QUI 260**

Atividades com temas relacionados à Química e às Linhas de Pesquisa do Programa.

### **2 QUI 463**

**a } Tópicos Especiais em Química**

**créditos variáveis**

### **2 QUI 520**

Atividades com temas relacionados à Química e às Linhas de Pesquisa do Programa.

### **2 QUI 409 - Modelagem em Processos de Sorção 4 cr 60 h**

Processos de sorção líquido-sólido. Modelagem: isotermas de sorção. Modelos de Freundlich e de Langmuir. O modelo de SRS-Freundlich. Sorção competitiva.

### **2 QUI 416 - Técnicas Avançadas em Cromatografia 4 cr 60 h**

“Estado da arte” apresentado às novas tecnologias em dispositivos de separação e instrumentação com aplicações. Técnicas hifenadas.

### **2 QUI 453 - Eletroanalítica e Sensores 4 cr 60 h**

Técnicas amperométricas; voltamétricas e potenciométricas. Sensores eletroquímicos. Biosensores eletroquímicos.

### **2 QUI 455 - Síntese Orgânica 4 cr 60 h**

Principais estratégias em síntese orgânica bem como as principais desconexões sintéticas. Diferentes metodologias e aplicações na síntese de moléculas com diferentes complexidades estruturais.

### **2 QUI 456 - Química Medicinal 4 cr 60 h**

Principais interações fármaco-receptor. Principais estratégias para identificação e otimização de compostos protótipos. Planejamento de fármacos. Química computacional, modelagem molecular e *dopagem* molecular.

### **2 QUI 457 - Estudo de atividades de moléculas bioativas 4 cr 60 h**

Bioensaios, atividades antioxidante, anti-inflamatória, quimioprevenção e citotoxicidade.

### **2 QUI 522 - Eletroquímica 4 cr 60 h**

Interações íon-solvente e íon-íon em solução. Transporte de íons em solução. Interface eletrodo solução. Interface Eletrificada. Termodinâmica e cinética da transferência eletrônica. Aplicações da Eletroquímica.

### **2 QUI 523 - Processos de Obtenção e Purificação de Princípios Ativos Naturais 4 cr 60 h**

Obtenção. Métodos de preparo. Processos extractivos do material vegetal. Métodos cromatográficos utilizados na separação, identificação e análise de compostos químicos orgânicos (Cromatografia por adsorção em coluna de sílica convencional, líquida a vácuo, de média pressão, comparativa em camada delgada, cristalização e estágios finais de purificação de compostos orgânicos.



**Universidade  
Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

**2 QUI 524 - Físico-Química de Polímeros** 4 cr 60 h

Estrutura molecular. Propriedades termodinâmicas de soluções poliméricas. Massa molar e sua distribuição. Métodos e reações de polimerização. Morfologia do estado sólido. Estados físicos, transições e propriedades térmicas. Biopolímeros. Blenda e compósitos. Processos de reciclagem. Propriedades mecânicas.

**2 QUI 525 - Dissertação I** 10 cr 160 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do primeiro semestre de mestrado.

**2 QUI 262 - Dissertação II** 10 cr 150 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do segundo semestre de mestrado.

**2 QUI 263 - Dissertação III** 15 cr 225 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do terceiro semestre de mestrado.

**2 QUI 264 - Dissertação IV** 20 cr 300 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do quarto semestre de mestrado.

**2 QUI 273 - Tese I** 10 cr 150 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do primeiro semestre de doutorado.

**2 QUI 274 - Tese II** 10 cr 150 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do segundo semestre de doutorado.

**2 QUI 275 - Tese III** 10 cr 150 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do terceiro semestre de doutorado.

**2 QUI 276 - Tese IV** 10 cr 150 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do quarto semestre de doutorado.

**2 QUI 277 - Tese V** 10 cr 150 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do quinto semestre de doutorado.

**2 QUI 278 - Tese VI** 15 cr 225 h

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do sexto semestre de doutorado.



## **Universidade Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

---

### **2 QUI 279 - Tese VII**

**15 cr 225 h**

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do sétimo semestre ano de doutorado.

### **2 QUI 280 - Tese VIII**

**20 cr 300 h**

Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no decorrer do oitavo semestre de doutorado.

\*\*\*\*\*