
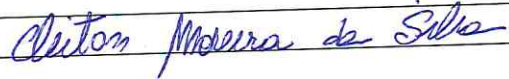
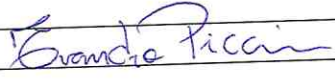
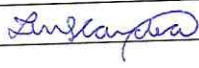
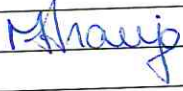
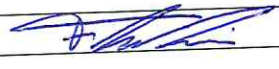
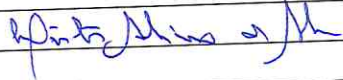
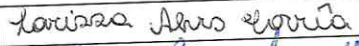
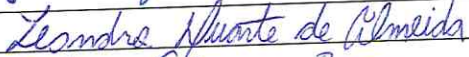


Ata
Reunião de
Colegiado
PPGQ-UFMG
08/11/2019

LISTA DE PRESENÇA – REUNIÃO COLEGIADO
PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – ICEX – UFMG
08/11/2019 – 14h00 – SALA 118 / DQ

COORDENAÇÃO - PPG-Q	ASSINATURA
Prof. Hélio Anderson Duarte (Coordenador)	
Prof. Maria Helena de Araújo (Subcoordenadora)	

MEMBRO TITULAR / SUPLENTE	ASSINATURA
Prof. Tiago Antônio da Silva Brandão (Titular) Química Orgânica	
Prof. Rosemeire Brondi Alves (Suplente)	
Prof. Cleiton Moreira da Silva (Titular) Química Orgânica	
Prof. Lucienir Pains Duarte (Suplente)	
Prof. Cláudia Carvalhinho Windmöller (Titular) Química Analítica	
Prof. Evandro Piccin (Suplente)	
Prof. Zenilda de Lourdes Cardeal (Titular) Química Analítica	
Prof. Ricardo Mathias Orlando (Suplente)	
Prof. Maria Helena de Araujo (Titular) Química Inorgânica	
Prof. Heloisa de Oliveira Beraldo (Suplente)	
Prof. Hélio Anderson Duarte (Titular) Química Inorgânica	
Prof. Dayse Carvalho da Silva Martins (Suplente)	
Prof. Fabiano Vargas Pereira (Titular) Físico-Química	
Prof. Willian Ricardo Rocha (Suplente)	
Prof. Heitor Avelino de Abreu (Titular) Físico-Química	
Prof. Tulio Matencio (Suplente)	
Larissa Alves Corrêa (Titular) Discente	
Gleiston Gonçalves Dias (Suplente)	
Leandro Duarte de Almeida (Titular) Discente	
Selma Fabiana Bazan (Suplente) Discente	

Convidados



ATA DA REUNIÃO DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS REALIZADA EM 08 DE NOVEMBRO DE 2019.

Aos oito (oito) dias do mês de novembro de 2019 (dois mil e dezenove), a partir das 14:00 horas, reuniu-se, na Sala 118, o Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Química, sob a presidência do Coordenador, Prof. Hélio Anderson Duarte, com a presença dos professores Cleiton Moreira da Silva, Evandro Piccin, Zenilda de Lourdes Cardeal, Maria Helena de Araújo, Fabiano Vargas Pereira, Heitor Avelino de Abreu e os representantes discentes Larissa Alves Corrêa e Leandro Duarte de Almeida. Os representantes discentes suplentes Gleiston Gonçalves Dias e Selma Bazan, participaram da reunião sem direito a voto. Foram tratados os seguintes assuntos: **1. Informes:** **a)** Foi divulgado o nº de candidatos inscritos ao Mestrado 2020/1 (104 candidatos) e Doutorado (57 candidatos). **b)** A bolsista Sugandha Pandey solicitou seu desligamento (edital PNPD 2019 - segunda chamada) e foi efetivado o cadastro da próxima candidata aprovada no referido edital, Tatiana Benfica sob a supervisão do Prof. Maria Helena Araújo. **c)** Foram criadas contas do PPG-Química nas redes sociais (Facebook, Instagram e Twitter). Pretende-se que seja uma forma de comunicar a comunidade sob as atividades da PPG-Química. **d)** Foi apresentada ao colegiado a programação final do evento SIMTEQ. **e)** A representação discente do Colegiado informou que os alunos de determinada disciplina do PPGQ farão uma reclamação formal do docente responsável por esta matéria. O Professor Hélio informou que somente após a chegada do documento esta coordenação tomará as providências cabíveis. **2. Aprovação de ata de Reunião.** Após a leitura, a ata de reunião do dia 11 de outubro de 2019 foi aprovada por unanimidade. **3. Homologação - a) Trancamento total de matrícula – Caleu de Oliveira Costa Silva.** Aprovado por unanimidade. Foi sugerida a criação de um protocolo para atuar nos casos onde haja atestado médico exterior à UFMG. **b) Trancamento parcial de matrícula – Mirra Angelina Neres da Silva.** Foi aprovado por unanimidade. **c) Registro de residência pós-doutoral.** Foram aprovados em bloco, por unanimidade, os registros de João Paulo Trigueiro, Paulo Fernando Ortega, Louise Aparecida Mendes e Tatiana A. R. Santos Benfica. **4. Renovação de credenciamento.** Registra-se a aprovação por unanimidade do recredenciamento do **Professor Luiz Cláudio de Almeida Barbosa.** **5. Proposta de suspensão das atividades da PPG-Química durante o SIMTEQ (28 a 29 de novembro).** O Professor Hélio informou que a participação dos docentes é de fundamental importância para o sucesso do evento. A sugestão foi aprovada por unanimidade. **6. Indicação de Orientador.** Foram aprovadas por unanimidade as indicações de orientador referente aos anexos I.a (mestrado) e I.b (doutorado) desta ata. **7. Solicitação de credenciamento de coorientação.** Foi aprovada por unanimidade a indicação da Sra. Sara Silveira Vieira Bertoli, pós doutoranda PPGQ para coorientar Ana Luisa A. Simões (aluna da Profa. Maria Helena Araújo). Foram igualmente aprovadas as indicações dos Professores Rodinei Augusti para coorientar os alunos Marcus Vinicius B. Rezende e Keila Heringer M. Botelho. Foi aprovada ainda a indicação do Professor Adolfo Henrique de Moraes Silva para coorientar a aluna Aline de Sousa Bozzi. **8. Aprovação de parecer de projeto de pesquisa.** Foram aprovados por unanimidade os projetos de pesquisa apresentados no anexo II (doutorado). Todos os projetos passaram por pareceristas e foram corrigidos conforme as sugestões. **9. Oferta de Disciplinas 2020-1.** As disciplinas apresentadas no anexo III foram aprovadas por unanimidade. **10. Aprovação de parecer referente a residência Pós-Doutoral do Dr. Mateus Fernandes Venâncio.** A referida avaliação, emitida pelo Prof. Gilson de Freitas Silva, foi aprovada por unanimidade. **11. Solicitação de revalidação de créditos.** Este item foi retirado de



pauta e será reapresentado na próxima reunião. **12. Requerimento - solicitação de reinclusão - aluna Eufrásia de Sousa Pereira.** O parecer emitido (em anexo) por um professor do PPG-Química recomendando a reinclusão da Sra. Eufrásia foi apresentado. Os questionamentos e pedidos de esclarecimentos foram respondidos e os dados analisados. A solicitação de Eufrásia foi colocado em votação e aprovado por unanimidade. **13. Comissão – Processo Seletivo – Doutorado.** Foram indicados os seguintes membros docentes para composição da Comissão de Seleção de Doutorado: Heitor Avelino de Abreu (presidente), Marcelo Machado Viana, Leticia Malta Costa, Zenilda de Lourdes Cardeal, Flávia Cristina Camilo Moura, Guilherme Dias Rodrigues, Eduardo Eliezer Alberto e Tiago Antônio da Silva Brandão, sendo aprovadas as indicações por unanimidade. Nada mais havendo para constar, eu, Simone Gomes, secretária, lavrei a presente ata que foi aprovada pelo Colegiado. Belo Horizonte, 08 de novembro de 2019. Aprovada em 22/11/2019.

Anexo I a

INDICAÇÃO DE ORIENTADOR - MESTRADO - Segundo Semestre 2019

ALUNO	Orientador	Numero de alunos	IQP	Aprovação do Colegiado
Larissa Batista dos Santos	Mariana Ramos de Almeida	2	38,6	
Mirra Angelina Neres da Silva	Zenilda de Lourdes Cardeal	4	23,97*	

Anexo I b

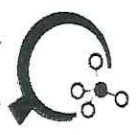
INDICAÇÃO DE ORIENTADOR - DOUTORADO - Segundo Semestre 2019

ALUNO	Orientador	Numero de alunos	IQP	Aprovação do Colegiado
Bruno Henrique Rodrigues do Prado	Cynthia Peres Demicheili	1	16,13	
Daniel Lara Sangiorge	Luiz Carlos Alves de Oliveira	2	54*	
Jaime dos Santos Viana	Bruno Gonçalves Botelho	0	26,1	
Jéssica Ivone Viegas	Anderson Dias	1	54	
Júnio Gonçalves da Silva	Luiz Claudio de Almeida Barbosa	1	101,2	
Mateus Augusto Martins de Paiva	Heitor Avelino de Abreu	1	28,85	
Shefany Zaida Silva do Amparo	Glaura Goulart Silva	1	62,25	
Thiago Vinicius Costa Lara	Helvécio Costa Menezes	3	15,65*	
Welerston de Jesus Lima	Tullio Matencio	2	13,4	

* não atualizado

Anexo III

Paralelo 3



química
pós-graduação@ufmg.br

Oferta de Disciplinas Química Orgânica 01/2020

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA-ICEX
31270-901 - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: 031 - 3409-5732
FAX: 031 - 3409-5711
E-MAIL: PQQUIMIC@QUI.UFMG.BR

Alves

UFMG

Ofertar	Cód.	Disciplina	C.H	Créd.	Tipo	Professores	Sala	Horário
(x)	QUI.801	Química Orgânica Avançada I	60	4	Teórica	Gaspar/Lucientir/Rosemeire/Rossiniriam		14:55 - 16:35 (3a e 5a)
(x)	QUI.878	Química Orgânica Avançada I (Básica)	60	4	Teórica	Lúcia /Cleiton	264	14:55 - 16:35 (3a e 5a)
(x)	QUI.824	Met. Espectrométricos em Anál. Orgânica	60	4	Teórica	Adão / José Dias	264	14:55 - 16:35 (2a e 4a)
(x)	QUI.810	Tópicos em Química Orgânica Avançada A	60	4	() Teórica (x) Prática	Dorila		
(x)	QUI.810	Tópicos em Química Orgânica Avançada A	60	4	() Teórica (x) Prática	Rosemeire		
(x)	QUI.810	Tópicos em Química Orgânica Avançada B	60	4	Teórica	Jarbas		14:55-16:35 (3a e 5a)
(x)	QUI.811	Técnicas Modernas de RMN	60	4	Teórica	Claudio Donnici		13:00-16:35 ou 16:45-19:00 (3a)
(x)	QUI.814	Tópicos em Química Orgânica Avançada B	60	4	Teórica	Eduardo Alberto		7:30-9:10 (2a e 4a ou 3a e 5a)
(x)	QUI.811D	Tópicos em Química Orgânica Avançada B	60	4	Teórica	Jacqueline		15:00 - 16:40 (4a)
(x)	QUI.845	Tópicos em Química Orgânica Avançada B	30	2	(x) Teórica () Prática	Tiago Brandão / Adolfo		
(x)	QUI.811	Princípios teóricos e práticos na interação proteína-ligante	60	4	Teórica			

Aprovado pelo Colegiado em Pós
Graduação em Química UFMG
em 08/11/2019

Alves



química
pós-graduação-ufmg

Oferta de Disciplinas Química-Inorgânica 01/2020

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA-ICEX
31270-901 - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: 031 - 3409-5732
FAX: 031 - 3409-5711
E-MAIL: PGQUIMIC@QUILUFMG.BR

Assinatura

UFMG

Ofertar (X)	Cód.	Disciplina	C.H	Créd.	Tipo	Professores	Sala	Horário
(X)	QUI.814	Química Inorgânica Avançada I	60	4	Teórica	Dayse e Maria Helena		3a e 5a 9:30-11:10
(X)	QUI.815	Química Inorgânica Avançada II	60	4	Teórica	Humberto		2a 13h-14:40
(X)	QUI.885	Redação científica I	15	1	(X) Teórica () Prática	Dayse		1a semana
(X)	QUI.882	Ética e integridade em pesquisa	30	2	(X) Teórica () Prática	Dayse e Maria Helena		
(X)	QUI.880	Treinamento em Docência Química II	30	2	() Teórica (X) Prática	Glison		
(X)	QUI.847	Tópicos em Química Inorgânica Avançada A Título 1: (Experimentos Básicos de Infravermelho)	15	1	() Teórica (X) Prática	Isolda		1a quintzena
(X)	QUI.818	Tópicos em Química Inorgânica Avançada B Título 1: (Iniciação a Química Inorgânica Avançada)	60	4	(X) Teórica () Prática	Guilherme Ferreira		3a e 5a 9:30-11:00
(X)	QUI.888	Tópicos em Química Inorgânica Avançada B Título 1: (Catálise Homogênea)	60	4	(X) Teórica () Prática	Eduardo Nicholau		4a 13h-16:30

OBS: Em caso de oferta de novas disciplinas, favor preencher o formulário XXX e modelo de ementa (em português e Inglês) em anexo.

Aprovado pelo Colegiado em Pós
Graduação em Química UFMG
em 08/11/2019

Oferta de Disciplinas Química Analítica 01/2019

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA-ICEX
31270-901 - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: 031 - 3409-5732
FAX: 031 - 3409-5711
E-MAIL: PGQUIMIC@QU.UFMG.BR

UFMG

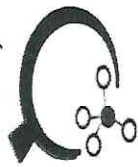
Florianópolis

Ofertar (X)	Cód.	Disciplina	C.H.	Créd.	Tipo	Professores	Sala	Horário
(X)	QUI.819	Química Analítica Avançada I	60	4	Teórica	Heivécio/ Bruno/ Adriana Ferreira		
(X)	QUI.825	Química Analítica Avançada II	60	4	Teórica	Zenilda		
(X)	QUI.825	Química Analítica	60	4	Teórica	Claudia		
(X)	QUI.825	Tópicos em Química Analítica Avançada Título 1: (Introdução a Cromatografia Gasosa Bidimensional Abrangente (GCXGC))	30	2	(X) Teórica () Prática	Zenilda		Quarta 15:00 hs
(X)	QUI.855	Tópicos em Química Analítica Avançada Título 1: (Planejamento de experimentos)	45	3	(X) Teórica (X) Prática	Mariana		Terça 08:00 hs

OBS: Em caso de oferta de novas disciplinas, favor preencher o formulário XXX e modelo de ementa (em português e inglês) em anexo.

Aprovado pelo Colegiado em Pós-
Graduação em Química UFMG
em 02/11/2019

Mariano



química
pós-graduação em química

Oferta de Disciplinas Físico-Química 01/2020

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA-ICEX
31270-901 - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: 031 - 3409-5732
FAX: 031 - 3409-5711
E-MAIL: PGQUIMIC@QUIM.UFMG.BR

Marcelo Viana

UFMG

Ofertar (X)	Cód.	Disciplina	C.H	Créd.	Tipo	Professores	Sala	Horário
(X)	QUI.830	Química Quântica Básica	60	4	Teórica	Heitor Aveilino de Abreu	264	Ter e Qui: 13:00 -
(X)	QUI.808	Físico-Química Avançada I	60	4	Teórica	João Pedro Braga	124	Seg e Sex:7:30 -
()	QUI.832	Termodinâmica Avançada	60	4	Teórica			
(X)	QUI.826	Tópicos em Físico-Química Avançada A Título 1: (Difração de raios X por polímeros)	60	4	(X) Teórica () Prática	Renata Diniz	1024	Ter e Qui: 14:55 - 16:35h
(X)	QUI.826	Tópicos em Físico-Química Avançada A Título 1: (Gestão Criativa e Inovadora de Laboratórios I)	60	4	() Teórica (X) Prática	Rita de Cássia de Oliveira Sebastião	Lab	Qua: 13:00 - 16:35h
(X)	QUI.826	Tópicos em Físico-Química Avançada A Título 1: (Eletroquímica Aplicada a Armazenagem e Conversão de Energia)	60	4	(X) Teórica () Prática	Rodrigo Lassarte, Hellen Daniel, Luciano Montoro e Tullio Matencio		Horário a combinar
(X)	QUI.826	Tópicos em Físico-Química Avançada A Título 1: (Modelagem molecular I: Docking molecular e estudos relação estrutura atividade)	30	2	(X) Teórica () Prática	João Paulo Aiarde Martins	2001	Qua:13:40 -16:20h
(X)	QUI.826	Tópicos em Físico-Química Avançada A Título 1: (Introdução a Termodinâmica e Cinética)	60	4	(X) Teórica () Prática	Anderson Dias	124	Ter - Qui: 14:55 -
(X)	QUI.826	Tópicos em Físico-Química Avançada A Título 1: (Dinâmica Quântica Atômica Elástica e Inelástica)	60	4	(X) Teórica () Prática	Jadson Cláudio Beldior e João Pedro Braga		Não informado
(X)	QUI.839	Tópicos em Físico-Química Avançada B Título 1: (Princípios teóricos e práticos na interação proteína-ligante)	60	4	(X) Teórica (X) Prática	Adolfo Moraes e Tiago Brandão		Não informado
(X)	QUI.827	Tópicos em Físico-Química Avançada B Título 1: (Estudos Avançados em Microscopias Eletrônicas de Varredura e Transmissão)	60	1	(X) Teórica () Prática	Luciano Montoro	124	Seg e Qua: 13:00h às 14:40h

OBS: Em caso de oferta de novas disciplinas, favor preencher o formulário XXX e modelo de ementa (em português e Inglês) em anexo.

Aprovado pelo Colegiado em Pós
Graduação em Química UFMG
em 01/11/2019

Luciano Montoro



CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - ICEx
31270-901 - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: 031 - 3499-5732
FAX: 031 - 3499-5700
e-mail: pgquimic@qui.ufmg.br



Disciplina: Princípios teóricos e práticos na interação proteína-ligante

Carga Horária: 60 horas

Créditos: 04

Código: QUI xxxx

Professor: Adolfo Henrique de Moraes Silva; Tiago Antônio da Silva Brandão

PROGRAMA

1. Introdução

- 1.1 Clonagem de genes proteicos e expressão em bactéria
- 1.2 Técnicas de purificação de proteínas e peptídeos
- 1.3 Técnicas básicas de análise proteica (cromatografia, eletroforese, entre outras)

2. Aspectos básicos sobre a determinação da estrutura proteica

- 2.1 Estrutura de proteínas
- 2.2 Princípios básicos de termodinâmica de proteínas
- 2.3 Cristalografia de raios-X
- 2.4 Ressonância magnética nuclear
- 2.5 Validação de dados estruturais de proteínas

3. Modelagem molecular

- 3.1 Predição e análise de estruturas proteicas
- 3.2 "Docking" molecular de ligantes
- 3.3 Cálculo de energia de ligação proteína-ligante

4. Dicroísmo molecular

- 4.1 Bases teóricas da técnica
- 4.2 Conformação de proteínas e peptídeos
- 4.3 Monitoramento da interação proteína-ligante

5. Espectroscopia UV-Vis e Luminescência

- 5.1 Bases teóricas das técnicas
- 5.2 Avaliação das interações proteína-ligante utilizando fluorescência intrínseca (triptofano) e sondas fluorescentes
- 5.3 Anisotropia fluorescente
- 5.4 Fluorimetria resolvida no tempo
- 5.5 Monitoramento da interação proteína-ligante

6. Conceitos e experimentos relacionados à termodinâmica e cinética
 - 6.1 Princípios básicos de cinética química
 - 6.2 Cinética enzimática
 - 6.3 Catálise enzimática
 - 6.4 Inibição enzimática
 - 6.5 Miscelânea sobre tipos de experimentos cinéticos
7. Ressonância Magnética Nuclear
 - 7.1 Conformação de proteínas e peptídeos por RMN
 - 7.2 Monitoramento da interação proteína-ligante através do ligante
 - 7.3 Monitoramento da interação proteína-ligante através da proteína
8. Miscelânea de outras técnicas aplicadas ao estudo da interação proteína-ligante
 - 8.1 Ressonância plasmônica de superfície
 - 8.2 Ressonância paramagnética eletrônica
 - 8.3 Espectroscopias de infravermelho e Raman
 - 8.4 Espectrometrias de massas com ionização por “electrospray” e MALDI
 - 8.5 Calorimetria de titulação isotérmica, (ITC)
 - 8.6 Calorimetria diferencial de varredura (DSC)
 - 8.7 Experimentos “single-molecule”

BIBLIOGRAFIA

1. Berg, J.M.; Tymoczko, J.L.; Stryer L. *Biochemistry*. 7th ed. New York: W. H. Freeman and Company, 2012.
2. Harding, S.E.; Chowdhry, B.Z. (Eds.). *Protein-Ligand: structure and spectroscopy*. New York: Oxford University Press, 2008.
3. Valeur, B.; Berberan-Santos, M.N. *Molecular Fluorescence: Principles and Applications*. 2nd ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2012.
4. Cornish-Bowden, A. *Fundamentals of Enzyme Kinetics*. 4th ed. Weinheim: Wiley-Blackwell, 2012.
5. Almeida, F. C. L.; Moraes, A. H.; Gomes-Neto, F. In: *Distance Geometry*. New York.; Springer: New York, 2013; Capítulo 18, pp 377–412.
6. Artigos e revisões especializados da área

EMENTA

Introdução: Clonagem, expressão e purificação de proteínas. Aspectos básicos sobre a determinação da estrutura proteica. Modelagem molecular. Dicroísmo molecular. Espectroscopia UV-Vis e Luminescência. Conceitos e experimentos relacionados à termodinâmica e cinética. Ressonância Magnética Nuclear. Miscelânea de outras técnicas aplicadas ao estudo da interação proteína-ligante.



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - ICEX
31270-901 - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: 031 - 3409-5732
E-MAIL: pgquimic@qui.ufmg.br

UFMG

Disciplina: Modelagem molecular I: Docking molecular e estudos relação estrutura atividade

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Código: QUI.xxx

Classificação:

Professor(a): João Paulo Ataíde Martins

Coordenador(a): João Paulo Ataíde Martins

EMENTA: Desenho e representações de moléculas. Formatos de arquivos moleculares. Conversão entre formatos de arquivo. Otimização de estruturas. Docking molecular. Virtual screening. Relação quantitativa estrutura-atividade.

PROGRAMA:

- Desenho de moléculas utilizando programas de computador
- Representação SMILES e SMARTS
- Principais formatos de arquivos moleculares (xyz, pdb, mol, mol2 etc.)
- Conversão entre formatos de arquivos moleculares (open babel)
- Introdução à mecânica molecular
- Otimização de estruturas usando mecânica molecular
- Docking molecular
- Virtual screening
- Introdução a QSAR
- Descritores em QSAR 2D
- QSAR 3D
- QSAR 4D

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FUJITA, Toshio. QSAR and drug design: new developments and applications. Amsterdam; New York: Elsevier, 1995. 493 p. (Pharmacochemistry library;v. 23)

KUBINYI, Hugo; FOLKERS, Gerd; MARTIN, Yvonne Connolly. 3D QSAR in drug design. Dordrecht; Boston, Mass: Kluwer Academic, 1998

SMILES - A Simplified Chemical Language.

<https://www.daylight.com/dayhtml/doc/theory/theory.smiles.html> Acessado em 17/10/2019.

SMARTS - A Language for Describing Molecular Patterns.

<https://www.daylight.com/dayhtml/doc/theory/theory.smarts.html> Acessado em 17/10/2019.