

Atualizado em 01/07/22

| IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Nome da Disciplina | Identificação espectrométrica de compostos orgânicos |
| Código / Período de oferta | 2QUI.098/ optativa |
| Período letivo | 2022 / 2 |
| Créditos (*) | 4 |
| Carga horária total (*) | 60 horas/aula |
| Classificação do Conteúdo pelas DCN | Específica /optativa |
| Campus | Nova Suíça |
| Departamento/Coordenação | Departamento de Química |
| Professor(a) | Esther Maria Ferreira Lucas |

(*) Conforme Projeto Pedagógico (PPC) do curso

| METODOLOGIAS, FERRAMENTAS E PLATAFORMAS UTILIZADAS (*) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aulas expositivas Exercícios individuais extraclasse Estudos dirigidos em grupo, realizados em classe Avaliações teóricas |

| ATIVIDADES AVALIATIVAS | | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------|-------|------------|
| | Descrição da atividade (*) | Datas | Valor (**) |
| Estudos dirigidos | 1 - Espectroscopia no Ultravioleta - Visível | | 8 |
| | 2 - Espectroscopia no Infravermelho | | 8 |
| | 3 - Espectroscopia no Ressonância Magnética Nuclear | | 8 |
| | 4 - Espectrometria de Massas | | 8 |
| Provas | 1 - Uv e IV | | 20 |
| | 2 - RMN | | 20 |
| | 3 - Massas | | 20 |
| Seminário final | Elucidação estrutural empregando UV, RMN, IV e massas | | 8 |
| TOTAL | | | 100 |

| CONTATO COM O PROFESSOR (*) |
|------------------------------------------------------------------------|
| e-mail: esthermfl@cefetmg.br |
| Plantão: 2ª feira - 15:30 - sala 401 |

| Cronograma | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data | Descrição da Atividade (**) |
| 16/08 | Apresentação da disciplina - Interação da energia com a matéria |
| 22/08 | UNIDADE 1 - Espectroscopia no ultravioleta visível (UV-vis) Fundamentação teórica |
| 23/08 | Espectros de UV-vis: cálculos de absorção de espectros/Emprego de aditivos |
| 29/08 | Discussão de dúvidas e exercícios |
| 30/08 | Estudo dirigido 1 - Espectroscopia no UV |
| 05/09 | UNIDADE 2 - Espectroscopia no infravermelho (IV) Fundamentação teórica |
| 06/09 | Absorções características de hidrocarbonetos |
| 12/09 | Absorções características de alcoóis e derivados |
| 13/09 | Absorções características de compostos carbonílicos |
| 19/09 | Discussão de exercícios |
| 20/09 | Estudo dirigido 2 - Espectroscopia no IV |
| 26/09 | Prova 1 – Espectroscopia no UV-Vis e no IV |
| 27/09 | UNIDADE 3 - Ressonância Magnética Nuclear RMN¹H - Fundamentação teórica |
| 03/10 | Deslocamento químico |
| 04/10 | Desdobramento de spins |
| 10/10 | Interpretação de espectros |
| 11/10 | RMN ¹³C Experimentos em duas dimensões |
| 17/10 | Discussão de espectros e mapas de contorno |
| 18/10 | Discussão de dúvidas e exercícios |
| 24/10 | Estudo dirigido 3 - RMN |
| 25/10 | Prova 2 - RMN |
| 31/10 | UNIDADE 4 - Espectrometria de Massas Introdução |
| 01/11 | Interpretação de espectros (IE) – Hidrocarbonetos/ Álcoois e derivados |
| 07/11 | Interpretação de espectros (IE) - Compostos carbonílicos |
| 08/11 | Interpretação de espectros obtidos por eletrospray (IES) |
| 14/11 | Emendar |
| 21/11 | Discussão de exercícios e dúvidas |
| 22/11 | Estudo dirigido 4 – Espectrometria de massas |
| 28/11 | Prova 3 – Espectrometria de massas |
| 29/11 | Aplicação conjunta dos métodos espectrométricos |
| 05/12 | Seminário - Elucidação estrutural empregando UV, RMN, IV e massas |
| 06/12 | Seminário* - Elucidação estrutural empregando UV, RMN, IV e massas (se necessário) |
| 12/12 | Suplementar* |
| 13/12 | |
| 19/12 | Exame especial* |

(*) Presença não contabilizada

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (*)

SILVERSTEIN, R. M. *Identificação de Compostos Orgânicos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2007.

BARBOSA, L. C. A. *Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de Compostos Orgânicos*. 1. ed. Viçosa: Editora da UFV, 2007.

MCLAFFERTY, F. W.; TURECEK, F. *Interpretation of Mass Spectra*. 4. ed. Sausalito: University Science Books, 1993.

BIBLIOGRAFIA ADICIONAL (*)

SIUZDAK, G. *The Expanding Role of Mass Spectrometry In Biotechnology*. 2. ed. San Diego: MCC Press, 2006.

SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; TERENCE, C. M. *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

[AIST:Spectral Database for Organic Compounds,SDBS](http://nist.gov/SpectralDatabaseforOrganicCompounds,SDBS).

Vídeos das aulas**Senha: ieco20**

| Assunto | URL |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espectroscopia no UV-Vis - Fundamentos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO1 |
| Espectroscopia no UV-Vis - Interpretação de espectros | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO2 |
| Espectroscopia no IV - Fundamentos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO3 |
| Espectroscopia no IV - Interpretação de espectros - Hidrocarbonetos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO4 |
| Espectroscopia no IV - Interpretação de espectros - Álcoois e derivados | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO5 |
| Espectroscopia no IV - Interpretação de espectros- Compostos carbonílicos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO6 |
| RMN - Fundamentos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO7 |
| RMN ¹ H - notações e desdobramento dos sinais | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECOv8 |
| RMN ¹ H - interpretação de espectros - aspectos experimentais | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO9 |
| RMN ¹³ C | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO10 |
| Mapas de contorno | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO11 |
| Espectrometria de massas - Fundamentos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO12 |
| Espectrometria de massas Interpretação de espectros - Hidrocarbonetos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO13 |
| Espectrometria de massas Interpretação de espectros -- Álcoois e derivados | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO14 |
| Espectrometria de massas Interpretação de espectros -- Compostos carbonílicos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO15 |
| RMN ¹ H - interpretação de espectros - aspectos experimentais | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO9 |
| RMN ¹³ C | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO10 |
| Mapas de contorno | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO11 |
| Espectrometria de massas - Fundamentos | https://video.rnp.br:443/portal/video/IECO12 |



Emitido em 06/08/2022

PLANO DIDÁTICO Nº 07/2022 - DEQUI (11.55.09)
(Nº do Documento: 1283)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/08/2022 12:02)

ESTHER MARIA FERREIRA LUCAS

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: 2669597

(Assinado digitalmente em 19/08/2022 13:23)

MARCIO SILVA BASILIO

COORDENADOR - TITULAR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: 392206

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1283**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DIDÁTICO**, data de emissão: **06/08/2022** e o código de verificação: **2353dd66b1**