

| Caracterização da disciplina | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---|-------------|---------------|---|---------------|--------------------|-----|-------------|
| Código da disciplina: | NHT4025-15 | Nome da disciplina: | | | Métodos de Análise em Química Orgânica | | | | |
| Créditos (T-P-I): | (4-0-6) | Carga horária: | 48 h | Aula prática: | --- | Campus: | Santo André | | |
| Código das turmas: | NANHT4025-15SA | Turmas | A | Turno | Noturno | Quadrimestre: | QS.3 | Ano | 2021 |
| Docente(s) responsável(is): | | Rodrigo Luiz Oliveira Rodrigues Cunha – rodrigo.cunha@ufabc.edu.br Link para a sala de aula (e atendimentos semanais) – https://meet.google.com/ppc-wsdx-cft Atendimento semanal: quartas-feiras das 18h00 às 19h00. Materiais extras – https://sites.google.com/view/maquofabc/ | | | | | | | |

| Alocação das turmas | | | | | | |
|----------------------------|----------------|-------|--------|----------------|-------|--------|
| | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta | Sábado |
| 08:00 - 10:00 | | | | | | |
| 10:00 - 12:00 | | | | | | |
| 19:00 - 21:00 | SEMANAL | | | | | |
| 21:00 - 23:00 | | | | SEMANAL | | |

| Planejamento da disciplina | | | |
|--|---|---|-----------|
| Objetivos gerais | | | |
| Apresentar aos estudantes aspectos associados à análise de dados espectroscópicos/espectrométricos com foco na elucidação estrutural de compostos orgânicos. | | | |
| Objetivos específicos | | | |
| Nessa disciplina serão discutidos métodos de análise de elucidação estrutural de moléculas orgânicas empregando ferramentas espectroscópicas e espectrométricas. | | | |
| Ementa | | | |
| Análise de dados experimentais e espectrais, com foco na elucidação estrutural de compostos orgânicos: Análise elementar, Espectrometria de massa, Espectroscopia no UV-Vis, Espectroscopia vibracional no IV, RMN de ^1H , ^{13}C . | | | |
| Conteúdo programático | | | |
| Aula | Conteúdo | Estratégias didáticas | Avaliação |
| AULA 01 – 13/Setembro (SEG) | Apresentação do curso, do plano de ensino e dos critérios de avaliação. Perspectiva histórica da elucidação estrutural. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| AULA 02 – 16/Setembro (QUI) | RMN de ^1H - Desenvolvimento e fundamentos teóricos. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| AULA 03 – 20/Setembro (SEG) | RMN de ^1H - Instrumentação, Registros. Efeitos de blindagem e anisotropia. Acoplamento spin-spin e constantes de acoplamento. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| AULA 04 - 23/Setembro (QUI) | (cont.) | | |

| | | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| AULA 05 – 27/Setembro (SEG) | RMN de ^{13}C - Fundamentos, espectros acoplados e desacoplados. DEPT e APT. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| AULA 06 - 30/Setembro (QUI) | RMN Bidimensional - COSY e HETCOR. Exemplos. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| | | | |
| AULA 07 – 4/Octubro (SEG) | Resolução de problemas selecionados. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | Estudo de Caso 1 - Divulgação em 4 de outubro. Data limite para resolução: 13 de outubro. (duplas). Divulgação do Trabalho Final da disciplina. Formação de grupos. (trios). |
| AULA 08 – 7/Octubro (QUI) | Infravermelho - Desenvolvimento e fundamentos teóricos. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| | | | |
| AULA ** – 11/Octubro (SEG) | FERIADO | | |
| | | | |
| AULA 09 – 14/Octubro (QUI) | Infravermelho - Resolução de problemas selecionados. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| | | | |
| AULA 10 – 18/Octubro (SEG) | Espectrometria de massas - Desenvolvimento e fundamentos teóricos | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| AULA 11 – 21/Octubro (QUI) | Espectrometria de massas - Fragmentações baseadas em grupos funcionais e mecanismos. Resolução de problemas selecionados. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| | | | |
| AULA 12 – 25/Octubro (SEG) | (cont.) | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| | | | |
| AULA ** – 28/Octubro (QUI) | FERIADO | | |
| AULA ** – 1º/Novembro (SEG) | FERIADO | | |
| | | | |
| AULA 13 – 4/Novembro | Ultravioleta. Polarimetria. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| | | | |
| AULA 14 – 8/Novembro (SEG) | Resolução de problemas combinados em sala com RMN monodimensional. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | |
| AULA 15 – 11/Novembro (QUI) | (cont.) | | |
| | | | |
| AULA xx – 15/ Novembro | FERIADO | | |
| | | | |
| AULA 16 – 18/Novembro (QUI) | Resolução de problemas combinados em sala com RMN mono e bidimensionais. Sistemas cíclicos e moléculas quirais. | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogada. | Estudo de Caso 2 - Divulgação em 18 de novembro. Data limite para resolução: 25 de novembro (duplas). |
| AULA 17 – 22/Novembro (SEG) | (cont.) | | |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|---|
| | | | |
| AULA 18 – 25/Novembro (QUI) | (cont.) | | |
| AULA 19 – 29/Novembro (SEG) | (cont.) | | |
| | | | |
| AULA 20 – 2/Dezembro (QUI) | Apresentações orais sobre o trabalho final | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogad | Data limite para entrega do trabalho final (trabalho escrito - atividade assíncrona). |
| AULA 21 – 9/Dezembro (SEG) | Apresentações orais sobre o trabalho final | Apresentação de slides produzidos com a ferramenta de apresentação Google. Exposição dialogad | |
| | | | |
| AULA 22 – 13/Dezembro (SEG) | Devolutiva sobre os trabalhos finais. | | Divulgação da data da Recuperação. |
| | | | |

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

MATERIAIS
Os textos para leituras e demais materiais serão disponibilizados no site da disciplina <https://sites.google.com/view/maquofabc/> e também via ambiente da turma de Métodos de Análise em Química Orgânica na plataforma SIGAA.

INSTRUMENTOS
Atividades assíncronas **Estudos de Caso EC1 e EC2**
Trabalho sobre elucidação estrutural (**ATIVIDADE FINAL**)

Os critérios de avaliação específicos a cada instrumento serão sempre informados previamente, em documentos orientadores entregues em aula e também disponíveis para download no espaço virtual da disciplina no SIGAA.

CONCEITOS
Avaliação contínua 1 (C1): A avaliação contínua C1 assíncrona será composta por 2 componentes denominados **Estudos de Caso (EC1 – EC2)** a serem aplicadas durante a disciplina. Será atribuído para cada atividade os seguintes desfechos: **“4 - Cumpriu os objetivos”, “3 - Cumpriu parcialmente os objetivos”, “2 - Cumpriu minimamente os objetivos”, “1 - Insatisfatório” e “0 - Não cumpriu os objetivos”.**

Para efeitos da composição do conceito C1 da disciplina, os conceitos atribuídos a cada instrumento gerarão números inteiros de 0 a 4, respeitando o critério apresentado na Resolução ConsEPE n. 147 (19 mar. 2013), e estes serão utilizados no cálculo da média ponderada. O valor dessa média, um número de 0 a 4, será reconvertido no conceito final do aluno.

- (4) **A** – Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso do conteúdo.
- (3) **B** – Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
- (2) **C** – Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.
- (1) **D** – Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.
- (0) **F** – Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.
- O** – Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

As componentes de C1 **não deverão ser entregues em atraso**. Poderão ser repostas como avaliação substitutiva mediante apresentação de justificativa na data indicada no cronograma.

Atividade Final: Entrega do trabalho escrito assíncrono conforme previsto no cronograma da disciplina.

COMPOSIÇÃO DO CONCEITO FINAL:

Atividade Final →

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | F |
| Avaliação Contínua C1 ↓ | A | A | A | B | C | F |
| | B | A | B | B | C | F |
| | C | A | B | C | D | F |
| | D | B | B | C | D | F |
| | F | F | F | F | F | F |

COMPOSIÇÃO DO CONCEITO FINAL APÓS A RECUPERAÇÃO:

RECUPERAÇÃO →

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | F |
| conceito antes da rec ↓ | A | A | B | C | D |
| A | A | B | B | C | D |
| B | A | B | C | D | D |
| C | B | B | C | D | F |
| D | C | C | D | D | F |



NOTE QUE OS CONCEITOS FINAIS NÃO SÃO UMA COMBINAÇÃO SIMPLES DOS CONCEITOS DAS AVALIAÇÕES INDIVIDUAIS:

A1=A e A2=D ≠ A1=D e A2=A

O instrumento de recuperação assíncrono será divulgado no dia **16 de agosto** será individual e versará sobre os tópicos tratados na disciplina, apenas para alunos que tenham conceitos D e F.

Para ser considerado aprovado na disciplina, o aluno deverá cumprir, simultaneamente, as seguintes condições:

i) ter obtido, no mínimo, o conceito "D" na disciplina.

ATENÇÃO: Leia atentamente as Resoluções Consepe nº 181 e 182 antes de consultar o docente.
Links diretos para estes documentos estão disponíveis na página da disciplina

Referências bibliográficas básicas

CREWS, P. et. al. Organic Structure Analysis (Topics in Organic Chemistry). 2a ed. USA: Oxford University Press, 2009, 656p. FIELD, L. D. et. al. Organic Structures from Spectra. 4a ed. San Francisco: Wiley , 2008. 468 p. SILVERSTEIN, R. M. et. al. Spectrometric Identification of Organic Compounds. 7a ed. San Francisco: Wiley , 2005. 512 p. SMITH, J.G. Organic Chemistry. 3a ed. McGraw-Hill Science. 2010. 1178p

Referências bibliográficas complementares

BRUICE, P.Y. Organic chemistry. 5. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006, 1319 p. CLAYDEN, J.; et al. Organic chemistry. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, 1264 p. COSTA, P.R.R. et al. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005, 151 p.