

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

(continua)

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I</b>		
<b>Código:</b> TPQ016	<b>Carga horária total:</b> 80 h	<b>Créditos:</b> 04
<b>Nível:</b> Graduação	<b>Semestre:</b> 3	<b>Pré-requisitos:</b> TPQ003
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Teórica:</b> 70 h	<b>Prática:</b> 10 h
	<b>Prática profissional:</b> -	<b>Extensão:</b> -
	<b>Presencial:</b> 80 aulas	<b>Distância:</b> -
	<b>Atividades não presenciais:</b> 16 aulas	
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos fundamentais da Química Orgânica: configuração eletrônica do carbono; hibridização do carbono; ligações sigma e pi; polaridade de compostos orgânicos. ressonância e aromaticidade. Funções orgânicas. Isomeria plana e geométrica. Estereoisomeria. Acidez e basicidade. Biomoléculas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Compreender princípios básicos da Química Orgânica e a relação da estrutura química com a nomenclatura e as propriedades (físicas, químicas e biológicas) dos compostos orgânicos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>C/H</b>	
<b><u>Programa Teórico:</u></b>		
<b>Unidade 1 – Introdução à Química Orgânica:</b> definição, evolução e importância; estrutura eletrônica dos átomos; ligação química; orbitais atômicos; estruturas de Lewis; orbitais híbridos, hibridações do carbono; ligações sigma e ligações pi.	06	
<b>Unidade 2 – Funções orgânicas:</b> principais funções - hidrocarbonetos, haletos, funções oxigenadas e nitrogenadas; compostos de enxofre; compostos organometálicos; classificação; estrutura; nomenclatura.	18	
<b>Unidade 3 – Isomeria plana:</b> isomeria – definição e classificação geral; conformação e configuração; princípios básicos de isomeria constitucional.	08	
<b>Unidade 4 – Isomeria espacial:</b> isomeria espacial – definição e tipos; isomeria geométrica; nomenclatura cis-trans; nomenclatura E-Z; isomeria óptica; assimetria molecular; átomo de carbono assimétrico; estereoisômeros de carbono assimétrico; nomenclatura D-L; nomenclatura R-S; enantiômeros; diastereoisômeros; luz polarizada, atividade óptica; mistura racêmica e compostos de forma meso.	18	
<b>Unidade 5 – Propriedades de compostos orgânicos:</b> solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade; acidez e basicidade – conceito de Bronsted e Lowry, conceito de Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade), força de ácidos e bases, efeitos indutivos e mesoméricos e efeitos da estrutura.	12	
<b>Unidade 6 – Biomoléculas:</b> carboidratos; lipídios; aminoácidos e proteínas; ácidos nucléicos.	08	

(continuação)

PROGRAMA (CONT.)	C/H
<b><u>Programa Prático:</u></b>	
<b>Aula Prática 1 – Separação de compostos orgânicos I:</b> usar técnicas de separação, como extração e <i>salting out</i> , para separar componentes orgânicos presentes em uma solução aquosa.	02
<b>Aula Prática 2 – Separação de compostos orgânicos II:</b> usar técnicas de separação, como destilação, extração ou recristalização, para isolar e purificar componentes orgânicos a partir de uma mistura.	02
<b>Aula Prática 3 – Determinação de propriedades:</b> conduzir experimentos para determinação de propriedades físicas ou químicas de compostos orgânicos, como ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade, acidez ou basicidade, etc.	02
<b>Aula Prática 4 – A critério do professor:</b> aula prática a critério do professor abordando os conteúdos da disciplina ou visita técnica a laboratório industrial.	02
<b>Aula Prática 5 – A critério do professor:</b> aula prática a critério do professor abordando os conteúdos da disciplina ou visita técnica a laboratório industrial.	02
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição do conteúdo teórico e prático por meio do método expositivo-dialógicas, com resolução de exercícios, atividades em grupo, e uso de kit de modelos atômicos, além de aulas práticas em laboratório de química ou de tecnologia química e ou aulas em laboratório virtual.	
<b>RECURSOS</b>	
Sala de aula, pincel e quadro branco, computador, projetor, tela de projeção, kit de modelos atômicos, laboratório de química ou de tecnologia química equipado, laboratório de informática com laboratório virtual.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será desenvolvida, de forma processual e contínua, ponderando os aspectos qualitativos e quantitativos das competências desenvolvidas pelos alunos, tais como: trabalho em equipe, participação nas atividades propostas, bem como por meio de relatórios de aulas práticas, trabalhos, provas escritas tratando dos conteúdos e atividades abordadas. As atividades de avaliação poderão contemplar as atividades não presenciais, entretanto, as atividades não presenciais não são consideradas pelo docente para controle de frequência.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BARBOSA, L. C. A. <b>Introdução à química orgânica</b> . 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.	
BRUICE, P. Y. <b>Fundamentos de química orgânica com Virtual Lab</b> . 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.	
MCMURRY, J. <b>Química orgânica</b> , v.1 e v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. <b>Química orgânica</b> , v. 1. e v. 2. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.	

(conclusão)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

GARCIA, C. F. **Química orgânica: estrutura e propriedades**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

KLEIN, D. **Química Orgânica**. v.1 e v. 2, 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química: a matéria e suas transformações**. v. 1 e v. 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Coordenação do Curso:**

---