

## CUPRINS

	<i>Cuvânt-înainte</i> .....	5
1.	<b>BAZELE TEORETICE ALE CHIMIEI ORGANICE</b> .....	7
1.1.	Compușii organici în viața omului modern .....	8
1.2.	Diversitatea compușilor organici. Substanțe organice și anorganice .....	10
	<i>Autoevaluare</i> .....	15
1.3.	Compoziția substanțelor organice .....	17
1.4.	Densitatea relativă a gazului. Determinarea masei molare a gazelor .....	20
	<i>Autoevaluare</i> .....	24
	<b>Extindere Tipuri de hibridizare a atomului de carbon în compușii organici</b> .....	25
1.5.	Teoria structurii chimice a compușilor organici .....	29
	<b>Extindere Clasificarea compușilor organici</b> .....	33
	<i>Evaluare sumativă</i> .....	34
1.6.*	<i>Evaluare sumativă</i> .....	35
2.	<b>HIDROCARBURILE – PARTE</b>	
	<b>COMPONENTĂ A RESURSELOR NATURALE</b> .....	37
2.1.1.	Hidrocarburile saturate – constituenții principali ai gazului natural și petrolului .....	38
2.1.2.	Alcanii – hidrocarburi saturate aciclice .....	42
2.1.3.	Nomenclatura alcanilor .....	44
	<i>Autoevaluare</i> .....	49
2.1.4.	Proprietățile chimice ale alcanilor și utilizarea lor .....	50
	<i>Autoevaluare</i> .....	54
2.1.5.	Probleme de calcul după formula generală a alcanilor și ecuațiile reacțiilor caracteristice acestora .....	55
	<i>Autoevaluare</i> .....	57
	<i>Evaluare sumativă</i> .....	58
	<b>Extindere Halogenoalcanii (derivați halogenați ai alcanilor)</b> .....	59
2.1.6.*	Cicloalcanii – hidrocarburi saturate ciclice .....	62
2.1.7.*	Protecția mediului ambiant de poluanții formați în urma utilizării gazului natural, petrolului și benzinelor .....	64
2.1.8.*	Identificarea carbonului, hidrogenului și a halogenilor în compușii organici. <i>Lucrarea practică nr. 1</i> .....	67
2.1.9.*	Probleme de calcul după formula generală a halogenoalcanilor, cicloalcanilor și ecuațiile reacțiilor caracteristice acestora .....	68
	<i>Autoevaluare</i> .....	69
2.1.10.*	<i>Evaluare sumativă</i> .....	71
2.2.	Hidrocarburi nesaturate .....	72
2.2.1.	Alchene .....	72
2.2.2.	Proprietățile chimice ale alchenelor .....	77
2.2.3.	Metode de obținere a alchenelor și utilizarea lor .....	80
	<i>Autoevaluare</i> .....	83
2.2.4.	Mase plastice .....	84
2.2.5.	Probleme de calcul după formula generală a alchenelor și ecuațiile reacțiilor caracteristice acestora .....	88
	<i>Autoevaluare</i> .....	89
2.2.6.	Alcadiene .....	90
2.2.7.	Compoziția și structura cauciucului natural și sintetic .....	92
	<i>Autoevaluare</i> .....	95
2.2.8.	Alchine .....	96
2.2.9.	Proprietățile chimice ale alchinelor .....	98
2.2.10.	Metode de obținere a alchinelor și utilizarea lor .....	101
	<i>Autoevaluare</i> .....	103
2.2.11.-		
2.2.12.*	Exerciții și probleme de calcul după formula generală a alcadienelor, alchinelor și ecuațiile reacțiilor caracteristice acestora .....	104
	<i>Autoevaluare</i> .....	106
	<i>Evaluare sumativă</i> .....	108
2.2.13.*	<i>Evaluare sumativă</i> .....	109
2.3.	Hidrocarburi aromatice (arene) .....	110
2.3.1.	Benzenul – reprezentant al arenelor .....	110
2.3.2.	Proprietățile chimice ale benzenului .....	114

2.3.3.*	Metode de obținere a hidrocarburilor aromatice și utilizarea lor .....	117
2.3.4.	Influența hidrocarburilor aromatice și a derivaților acestora asupra mediului și calității vieții .....	119
	<i>Autoevaluare</i> .....	122
2.3.5.	Legătura genetică dintre clasele de hidrocarburi .....	123
2.3.6.	Probleme de calcul în baza reacțiilor de obținere a benzenului și a reacțiilor caracteristice lui .....	124
	<i>Autoevaluare</i> .....	125
	<i>Evaluare sumativă</i> .....	127
2.3.7.	<i>*Evaluare sumativă</i> .....	128
3.	<b>DERIVAȚI OXIGENAȚI AI HIDROCARBURILOR</b> .....	129
3.1.	Compuși hidroxicili.....	130
3.1.1.	Alcooli monohidroxicili saturați.....	130
	<i>Autoevaluare</i> .....	134
3.1.2.	Proprietățile chimice ale alcoolilor.....	135
3.1.3.	Obținerea alcoolilor și utilizarea lor .....	137
	<i>Autoevaluare</i> .....	140
3.1.4.	Alcooli polihidroxicili.....	141
	<i>Autoevaluare</i> .....	144
3.1.5.	Fenolul.....	145
	<i>Autoevaluare</i> .....	150
3.1.6.	Identificarea compușilor hidroxicili în produse utilizate în activitatea cotidiană. <i>Lucrarea practică nr. 2</i> .....	151
3.1.7.-		
3.1.8.	Exerciții și probleme de calcul după ecuațiile reacțiilor chimice caracteristice compușilor hidroxicili.....	152
3.1.9.	Legătura genetică a compușilor hidroxicili cu alte clase de compuși organici.....	156
	<i>Extindere Amine</i> .....	157
	<i>Evaluare sumativă</i> .....	164
3.1.10.*	<i>Evaluare sumativă</i> .....	165
3.2.*	Compușii carbonilici (aldehide și cetone).....	166
3.2.1.	Aldehide monocarbonilice saturaate.....	166
3.2.2.	Proprietățile chimice și metodele de obținere ale compușilor carbonilici saturați .....	169
	<i>Autoevaluare</i> .....	173
3.2.3.	Aplicarea practică a compușilor carbonilici și impactul lor asupra calității vieții .....	174
3.2.4.	Probleme de calcul după ecuațiile reacțiilor chimice caracteristice compușilor carbonilici .....	176
3.2.5.	Legătura genetică dintre alcani, alchine, alcooli și compuși carbonilici .....	178
3.2.6.	<i>Evaluare sumativă</i> .....	180
3.3.*	Acizi carboxilici și esteri .....	181
3.3.1.	Acizi monocarboxilici saturați .....	181
3.3.2.	Proprietățile chimice ale acizilor monocarboxilici saturați .....	183
	<i>Autoevaluare</i> .....	185
3.3.3.	Metode de obținere a acizilor monocarboxilici saturați și utilizarea lor.....	186
	<i>Autoevaluare</i> .....	189
	<b>Extindere Reprezentanți cu aplicare practică ai altor tipuri de acizi carboxilici</b> .....	190
3.3.4.-	Exerciții și probleme de calcul după ecuațiile reacțiilor chimice caracteristice acizilor carboxilici.....	193
3.3.5.	Studierea proprietăților acidului acetic. <i>Lucrarea practică nr. 3</i> .....	196
3.3.6.	Esterii – derivați funcționali ai acizilor carboxilici.....	197
	<i>Autoevaluare</i> .....	201
3.3.8.	Exerciții și probleme de calcul după ecuațiile reacțiilor chimice caracteristice esterilor.....	202
	<i>Autoevaluare</i> .....	203
3.3.9.	Legătura genetică dintre acizii carboxilici, esteri și alte clase de compuși organici.....	204
3.3.10.	<i>Evaluare sumativă</i> .....	206
4.	<b>COMPUȘII ORGANICI ÎN VIAȚA ȘI ACTIVITATEA COTIDIANĂ</b> .....	207
4.1.	Legăturile genetice dintre hidrocarburi și alte clase de compuși organici studiați .....	208
4.2.	Hidrocarburi și derivații lor prin prisma utilizării cotidiene .....	211
4.3.	Reacții de identificare a unor derivați ai hidrocarburilor cu aplicare practică .....	216
4.4.	Generalizarea cunoștințelor teoretice cu aplicații practice .....	219
	<b>Exerciții și probleme pentru generalizarea cunoștințelor la chimia organică</b> .....	220
	<b>ANEXE</b> .....	221