

**SUPPORT DE CURS**  
**C.D.Ș.**  
**Chimia, Adevăr și Armonie**

**OPIS**

- 1. ARGUMENT**
- 2. COMPETENȚE GENERALE**
- 3. COMPETENȚE SPECIFICE, ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE, MODALITĂȚI DE EVALUARE**
- 4. LISTA DE CONȚINUTURI**
- 5. PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ ANUALĂ**

## ARGUMENT

Învățământul românesc modern conține pe lângă disciplinele încadrate în trunchiul comun și o serie de discipline denumite opționale. Scopul acestora din urmă este de a veni în întâmpinarea elevilor interesați în aprofundarea sau investigarea mai amănunțită a unui anumit domeniu. Pentru a realiza acest deziderat, profesorul trebuie să vină în întâmpinarea elevilor cu o ofertă atractivă, care să declanșeze dorința de cunoaștere a acestora și să conducă la dobândirea de noi cunoștințe mai ales cu caracter aplicativ. Din acest motiv, oferta de opțional trebuie să pună în concordanță interesul elevilor pentru o anumită tematică cu cerințele școlii, dar mai ales ale societății.

Luând în considerare aspectele menționate anterior, opționalul elaborat de doamna profesor Tatiana Nămoșanu și intitulat "Chimia-Adevăr și Armonie" își propune să pună accentul pe latura aplicativă a chimiei organice realizând totodată o serie de conexiuni cu alte domenii ale cunoașterii umane. Opționalul de față își dorește să nu fie numai o sumă de prelegeri ci un curs interactiv și incitant care să ridice mereu semne de întrebare, care să trimită elevii spre diferite surse de informare, creând o competiție constructivă între modurile originale de rezolvare a problemelor dar totodată dezvoltând deprinderea elevilor cu lucrul în echipă.

Nu în ultimul rând, opționalul de față își propune să deprindă elevii să utilizeze chimia organică atât în folosul umanității cât și în folosul mediului înconjurător, ca premisă a continuității vieții pe planeta noastră.

## COMPETENȚE GENERALE

- Investigarea principalelor clase de compuși organici pe care le generează carbonul;
- Investigarea importanței compușilor organici cu grupe carbonil, sau grupe carbonil alături de alte grupări funcționale;
- Investigarea importanței compușilor organici cu grupe carboxil și ai unor derivați ai acestora;
- Investigarea importanței proteinelor și vitaminelor în viața oamenilor;
- Incursiune în lumea alcaloizilor;
- Evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului.

Repartizarea numărului de ore pe parcursul anului școlar:

- Activități de predare: 24 ore
- Activități de evaluare: 11 ore

## COMPETENȚE SPECIFICE, ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE, MODALITĂȚI DE EVALUARE

### 1. CARBONUL ȘI CLASELE DE COMPUȘI PE CARE LE GENEAREAZĂ – 3 ORE

Competențe specifice	Activități de învățare	Modalități de evaluare
1.1 Stabilirea locului și importanței carbonului în mod deosebit sub aspectul generării de compuși organici.	Caracteristici generale ale carbonului, număr atomic, poziție în S.P. , stări de hibridizare, tipurile de legături pe care le formează;	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor
1.2 Clasificarea compușilor organici în funcție de natura grupei funcționale.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hidrocarburi;</li><li>• Compuși organici cu funcțiuni simple;</li><li>• Compuși organici cu funcțiuni mixte.</li></ul> Exercitii de scriere ale denumirii unor compusi pe baza formulelor chimice si a formulelor chimice plecand de la denumirea substantei.	Observarea sistematică a elevilor Fișe de lucru Fișe de lucru Observarea sistematică a

1.3 Identificarea unor caracteristici generale ale fiecărei clase de compuși organici.	Realizarea unor scheme cu proprietatile chimice specifice fiecărei clase de compuși.	elevilor
----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

## 2. INVESTIGAREA IMPORTANȚEI PE CARE O AU UNII COMPUȘI ORGANICI CU GRUPE CARBONIL SAU GRUPE CARBONIL ALĂTURI DE ALTE GRUPĂRI FUNCȚIONALE - 6 ORE

Competențe specifice	Activități de învățare	Modalități de evaluare
2.1 Recunoașterea compușilor carbonilici și a celor care conțin și alte grupări funcționale alături de carbonil.	Exerciții de identificare a compușilor aflați în discuție;  Exerciții de identificare, prin lucrări de laborator, a unor compuși carbonilici, sau care au și alte grupări funcționale alături de carbonil.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor Observarea sistematică a modului de lucru a elevilor în laborator. Fișe de lucru
2.2 Să cunoască unele dintre cele mai importante utilizări ale acestor compuși.	Evidențierea, prin dezbateri, a impactului psihic și fizic al culorilor asupra omului (cromoterapia).	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
2.3 Să înțeleagă rolul și importanța culorilor în viața noastră.	Evidențierea, prin dezbateri, a importanței diverselor tipuri de zaharide în buna funcționare a organismului uman.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
2.4 Să înțeleagă rolul și importanța zaharidelor în viața noastră.	Descoperirea de către elevi, prin muncă independentă, prin utilizarea internetului, a unei bibliografii recomandate, a cat mai multor domenii în care își găsesc aplicabilitate compușii aflați în discuție, a recomandărilor O.M.S. în ce privește necesarul zilnic de zaharide, recomandări pentru o viață sănătoasă.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz Dezbateri Eseuri

### 3. STUDIU ASUPRA IMPORTANȚEI COMPUȘILOR ORGANICI CU GRUPAREA FUNCȚIONALĂ CARBOXIL ȘI AI UNOR DERIVAȚI AI ACESTORA – 7 ore

Competențe specifice	Activități de învățare	Modalități de evaluare
3.1 Recunoașterea compușilor carboxilici și ai unor derivați ai acestora.	Exerciții de identificare a compușilor aflați în discuție;  Obținerea în laborator, a unor uleiuri esențiale.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor  Observarea sistematică a modului de lucru a elevilor în laborator. Fișe de lucru
3.2 Cunoașterea unora dintre cele mai importante utilizări ale acestor compuși.	Evidențierea, prin dezbateri, a diferenței dintre arome și parfumuri; importanța acestora în viața noastră (aromoterapie).	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
3.3 Înțelegerea rolului și importanței aromelor și parfumurilor în viața noastră.	Evidențierea, prin dezbateri, a importanței diverselor tipuri de grăsimi în buna funcționare a organismului uman.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
3.4 Înțelegerea rolului și importanței grăsimilor în viața noastră.	Descoperirea de către elevi, prin muncă independentă, prin utilizarea internetului, a unei bibliografii recomandate, a cat mai multor domenii în care își găsesc aplicabilitate compușii aflați în discuție, a recomandărilor O.M.S. în ce privește necesarul zilnic de grăsimi, recomandări pentru o viață sănătoasă.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
3.5 Înțelegerea importanței unei diete echilibrate.		Dezbateri Eseuri

## 4. IMPORTANȚA PROTEINELOR ȘI VITAMINELOR PENTRU ORGANISMELE VII – 7 ore

Competențe specifice	Activități de învățare	Modalități de evaluare
4.1 Recunoașterea și vitaminelor.	Exerciții de identificare a compușilor aflați în discuție;	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor
4.2 Cunoașterea importanței proteinelor și vitaminelor în creșterea și dezvoltarea armonioasă a organismului uman.	Identificări în laborator a unor proteine, analiza unor proprietăți specifice acestora.  Recunoașterea aminoacizilor esențiali necesari organismului nostru și identificarea celor mai bune alimente prin care ne putem procura proteine de calitate.	Observarea sistematică a modului de lucru a elevilor în laborator. Fișe de lucru  Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
4.3 Cunoașterea celor mai importante surse de proteine.	Identificarea celor două categorii de vitamine, corelarea importanței acestora cu buna funcționare a organismului uman, recunoașterea celor mai importante surse de vitamine.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
4.4 Cunoașterea celor mai importante surse de vitamine.	Identificarea celor două categorii de vitamine, corelarea importanței acestora cu buna funcționare a organismului uman, recunoașterea celor mai importante surse de vitamine.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
4.5 Înțelegerea importanței unei diete echilibrate.	Descoperirea de către elevi, prin muncă independentă, prin utilizarea internetului, a unei bibliografii recomandate, a recomandărilor O.M.S. în ce privește necesarul zilnic de proteine vegetale și animale, de vitamine, și recomandări pentru o dietă echilibrată, pentru o viață sănătoasă.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz Dezbateri Eseuri

## 5. SCURTĂ INCURSIUNE ÎN LUMEA ALCALOIZILOR (MEDICAMENTE, DROGURI, TUTUN) – 6 ore

Competențe specifice	Activități de învățare	Modalități de evaluare
5.1 Recunoașterea alcaloizilor.	Realizarea unei clasificări a principalelor categorii de medicamente în funcție de acțiunea lor terapeutică.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor
5.2 Cunoașterea istoricului și a evoluției producției de medicamente.	Exerciții de identificare a principalelor categorii de medicamente.	Observarea sistematică a elevilor. Fișe de lucru
5.3 Cunoașterea diferenței dintre necesar și abuz de medicamente, farmacodependența.	Incursiune în istoria substanțelor halucinogene și psihotrope.  Clasificarea drogurilor, efecte, dependență.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz  Studii de caz Fișe de lucru
5.4 Identificarea și clasificarea substanțelor psihotrope în funcție de efectul asupra fizicului și psihicului uman.	Descoperirea de către elevi, prin dezbateri, prin muncă independentă, prin utilizarea internetului, a unei bibliografii recomandate, a precauției în ce privește consumul de medicamente, numai pe baza recomandării medicilor.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz Dezbateri Eseuri
5.5 Identificarea și recunoașterea diverselor tipuri de abuz, de dependență și înțelegerea pericolului pe care-l reprezintă pentru viață.	Dezbateri privind consumul de droguri și dezvoltarea diverselor tipuri de dependențe, inclusiv pe cele de tutun și alcool și potențialul distructiv crescut în cazul combinării acestora.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz Dezbateri Eseuri

## 6. PLEDOARIE PENTRU O VIAȚĂ SĂNĂTOASĂ ÎNTR-UN MEDIU CURAT

– 6 ore

Competențe specifice	Activități de învățare	Modalități de evaluare
6.1 Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de poluare, poluant, ecologie.	Realizarea unei clasificări a principalelor categorii de poluanți și implicit, de poluare.	Fișe de lucru Observarea sistematică a elevilor
6.2 Cunoașterea principalelor categorii de poluanți.	Corelarea categoriilor de poluanți cu bolile pe care le provoacă .	Observarea sistematică a elevilor. Fișe de lucru
6.3 Identificarea efectelor nocive ale poluării.	Identificarea principalelor activități și acțiuni umane care conduc la deteriorarea mediului.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz
6.4 Realizarea unor conexiuni între poluanți și diverse boli pe care le provoacă, sau le potențiază.	Identificarea principalilor poluatori din comunitate, din țară.	Studii de caz Fișe de lucru
6.5 Identificarea principalelor probleme de mediu, în general, și ale comunității în care trăiesc, în special.	Descoperirea de către elevi, prin dezbateri, prin muncă independentă, prin utilizarea internetului și a unei bibliografii recomandate, a unor căi și mijloace de ameliorare a poluării.	Observarea sistematică a elevilor Studii de caz Dezbateri Eseuri

### LISTA DE CONȚINUTURI

Atomul de carbon: unicitatea carbonului, tipurile de legături pe care le formează în diverse stări de hibridizare, clasele de compuși pe care le generează.

Compuși carbonilici și hidroxi carbonilici: generalități, reprezentanți cu importanță practică, culori, zaharide, utilizări, recomandări ale O.M.S. privind consumul de zaharide.

Compuși carboxilici și derivați ai acestora: generalități, reprezentanți importanți, arome, parfumuri, grăsimi, recomandări ale O.M.S. privind consumul de grăsimi.



Proteine și vitamine: generalități, aminoacizi esențiali, importanța acestor compuși pentru o viață sănătoasă, recomandările O.M.S. pentru o dietă echilibrată.

Alcaloizi: generalități, categorii de medicamente, droguri, tutun, abuz, dependența, efectele abuzului de medicamente asupra calității vieții, efectele consumului de droguri, tutun, alcool asupra calității vieții.

Noțiuni despre poluare, poluanți, efectele poluării, măsuri de ameliorare și combatere a poluării, exemple de bune practici.