

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
1.2 Facultatea / Departamentul	DPPD
1.3 Catedra	
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚELE EDUCAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii / Calificarea	MASTER DIDACTIC - CHIMIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BAZELE CHIMIEI ANORGANICE ȘI ORGANICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Vlad Chiriac, Conf. Dr. Gabriela Preda						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Vlad Chiriac, Conf. Dr. Gabriela Preda						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	SS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Cursul se va desfășura în format videoconferință pe Google Meet. Materiale didactice necesare: acces la internet, respectiv la Moodle – platforma de e-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ pentru consultarea materialelor de curs în format electronic și a altor informații și resurse de învățare/bibliografice în format digital. - Studentul trebuie să aibă camera web pornită și să se afle într-un spațiu adecvat studiului pe toată durata activității didactice. - Accesarea activităților didactice se va face prin utilizarea unui dispozitiv electronic care să permită participarea activă a studentului precum și realizarea în timp real a tuturor sarcinilor de lucru.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Pentru lucrări de laborator/seminar on line prin Google meet: acces la internet și la rețeaua de computere (dacă e cazul), respectiv la Moodle – platforma de e-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ pentru consultarea suportului de laborator/seminar și încărcarea temelor/referatelor în format digital. - Studentul trebuie să aibă camera web pornită și să se afle într-un spațiu adecvat studiului pe toată durata activității didactice. - Accesarea activităților didactice se va face prin utilizarea unui dispozitiv electronic care să permită participarea activă a studentului precum și realizarea în timp real a tuturor sarcinilor de lucru.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C1 Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la compoziții chimici. C2 Explicarea și interpretarea unor noțiuni fundamentale, concepte, teorii, modele și proprietăți.
Abilități	A2 Reflecția critică și constructivă pentru rezolvarea de probleme și situații în activitatea de analiză-cercetare și la locul de muncă; A3 Conduita creativ-inovativă pentru soluționarea situațiilor și a problemelor de cercetare și/sau de la locul de muncă; A4 Utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente pentru rezolvarea problemelor practice apărute la locul de muncă;
Responsabilitate și autonomie	RA1 Capacitatea de a gestiona și transforma situații de muncă complexe în noi abordări strategice; RA2 Capacitatea de analiză și de luare a deciziilor în mod responsabil, RA3 Capacitatea de a lucra în echipă sau în grup.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni, concepte și măsuri fundamentale. Legile fundamentale ale chimiei. Legile gazelor ideale. Stoichiometrie. Unități de măsură. Analiză dimensională.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Nucleul atomic (compoziție, stabilitate). Radioactivitate.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Orbitali atomici, subnivele și nivele energetice în atomi. Principii constructive ale învelișului de electroni. Configurații electronice (tipuri, blocuri de elemente).	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Legea periodicității și sistemul periodic. Corelații între configurația electronică, proprietăți și poziția elementelor în sistemul periodic. Proprietăți periodice ale elementelor: raze atomice, ionice, potențiale de ionizare, afinitate pentru electroni, stare de oxidare, potențial redox standard (caracter oxido-reducător), caracter metalic.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Legătura chimică în teoria electronică. Electronegativitatea. Regula octetului. Structură Lewis. Exemple de compuși ionici, covalenți și coordinați. Proprietăți generale ale tipurilor de legături și de compuși chimici.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Tipuri de legături (T, TE) și geometrie moleculară și energetică (lungimi de legătură, unghiuri de valență și moment dipol).	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Structura compușilor organici. Legături covalente. Sisteme conjugate. Polaritatea legăturilor covalente. Efectul inductiv. Deplasări de electroni în legături duble și triple. Suprapunerea efectelor. Efecte sterice.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Clasificarea compușilor organici. Hidrocarburi. Clasificare. Nomenclatură. Alcani. Structură. Proprietăți caracteristice ale legăturii simple. Stare naturală. Proprietăți fizice. Reacții ale hidrocarburilor saturate. Metode de obținere.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Alchene. Generalități. Clasificare și nomenclatură. Structura dublei legături. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Metode de sinteză. Importanță industrială.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet

Alchine. Nomenclatură și clasificare. Structură. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Metode de obținere. Utilizări ale acetilenei.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Hidrocarburi aromatice. Hidrocarburi aromatice mononucleare. Benzenul. Structură. Proprietăți caracteristice, consecințe ale conjugării. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Metode de obținere. Hidrocarburi aromatice cu nuclee condensate. Naftalina. Antracenu și fenantrenul.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Compuși organici cu oxigen. Clasificare, nomenclatură. Alcooli. Clasificare, nomenclatură, structură, proprietăți fizice, proprietăți chimice, obținere, reprezentanți.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet
Acizi carboxilici. Clasificare, nomenclatură, proprietăți, reprezentanți. Acizi grași, săpunuri și detergenți, grăsimi.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet

Bibliografie

- Petrucci, R., - „General Chemistry - Principles and Modern Applications” - 11th Edition, 2017.
- Petrucci, R., - „General Chemistry - Principles and Modern Applications – SSM” - 10th Edition 2011.
- Petrucci, R., - „General Chemistry - Principles and Modern Applications – Answers” - 10th Edition 2011.
- David W. Oxtoby et al, „Principles of Modern Chemistry” - 7th Ed. - 2018.
- Joseph J. Stephanos, Anthony W. Addison, „Electrons, Atoms and Molecules in Inorganic Chemistry - A Worked Examples Approach”, 2017.
- Peter Atkins & Loretta Jones, „Chemical Principles - The Quest for Insight”, 6th Ed., 2013.
- Peter Atkins & Loretta Jones, „Chemical Principles - The Quest for Insight - SSG & SM”, 6th Ed., 2013.
- Nenișescu, C.D., „Chimie generală”, Ed. Didactică, București 1980.
- Chiriac, Veronica, Isac, D., Dascălu, D., Pitulice, L., „Autoevaluare prin experimente de chimie anorganică”, Ed. Mirton, Timișoara, 2002.
- Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., Andoni, M., „Îndrumător pentru lucrări practice de Chimie generală”, Ed. Mirton, Timișoara, 2002.
- Chiriac A., Radovan C., Dascălu D., Chiriac V.A., „Compendiu de Chimie Generală pentru licență”, Ed. Univ. De Vest, Timișoara 2005
- Chiriac Veronica, Chiriac A.V., Dascălu Daniela, Isac Delia „Curs de Chimie generală”, Ed. Mirton, Timișoara 2003
- Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., Cofan, C., „Întrebări, exerciții și probleme de chimie generală”, Ed. Mirton, Timișoara, 2002.
- Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., „Cours de chimie generale”, Ed. Mirton, Timișoara, 1999.
- Chiriac, Veronica, Chiriac, A., Chiriac, V.A., „Teste de chimie anorganică”, Ed. Mirton, Timișoara, 1996.
- Chiriac, A., Chiriac, V., „Curs de chimie fizică generală”, Univ. Timișoara, 1987.
- P. Volhardt, N. Schore, *Organic Chemistry*, Ed. VI-a, Freeman, Palgrave, Mcmillan, new York, 2011.
- J McMurry, *Organic Chemistry*, Ed. VII-a, Thompson Brooks/Cole, Belmont, 2008.
- T.W. Solomons, C.B. Fryhle, *Organic Chemistry*, Ed. IX, Wiley, New York, 2011.
- Nuțiu, R., Preda, G., Iagher, R., *Chimie organică*, Editura Mirton, Timișoara, 2003.
- Nenișescu, C.D., *Chimie organică*, vol. I, Editura didactică și pedagogică, București, 1968.

22. Avram, M., *Chimie organică*, vol. I, Editura Zecasin, București, 1995.

23. Albușescu, M., Modra D., Preda, G., Bolcu, C., *Ghid de chimie organică pentru examenul de licență*, Editura Eurobit, Timișoara, 2005.

7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Soluții. Dizolvarea. Solubilitate. Concentrație (moduri de exprimare). Factori fizico-chimici care influențează asupra solubilității.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Reacții în soluție apoasă (clasificare, prezentare generală): de precipitare, acido bazice, redox. Teoriile Brönsted și Lewis pentru acizi și baze. Acizi și baze conjugate. Produsul ionic al apei, pH-ul. Teoria acizilor. Mărimile pK și constanta de ionizare. Proprietățile acido-bazice ale sărurilor. Reacția de hidroliză (tipuri) și pH-ul soluțiilor rezultate.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 4 h
Echilibre de solubilitate. Exprimarea și calculul produsului de solubilitate. Echilibre de complexare. Factori care influențează deplasarea echilibrelor de solubilitate.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 4 h
Echilibre redox. Ecuații de bilanț electronic.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Amfoliți acido-bazici. Soluții tampon.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Metode de purificare ale substanțelor organice. Purificarea substanțelor solide prin distilare, recristalizare și sublimare. Constante fizice.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Analiza elementară calitativă (carbon, hidrogen, azot, sulf, halogen). Formule brute, formule moleculare, izomeri.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Alchene. Structură, proprietăți. Reprezentanți. Reacții ale dublei legături carbon-carbon.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT

	Exemplificarea	Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Alchine. Structură, proprietăți. Reprezentanți. Reacții ale triplei legături carbon-carbon. Prepararea acetilenei și reacții de adiție și substituție ale acetilenei.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Hidrocarburi aromatice. Structură, proprietăți. Reprezentanți. Reacții de substituție electrofilă	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Compuși hidroxicili. Structură, proprietăți. Reprezentanți. Reacții de recunoaștere. Reacția de esterificare.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h
Acizi carboxilici. Structură, proprietăți. Reprezentanți. Reacții de recunoaștere.	Prezentări orale Prelegerea participativa Dezbateră Demonstrația Exemplificarea	Activități derulate pe platforma de eLearning a UVT Activități derulate cu ajutorul Google meet 2 h

Bibliografie

- Chiriac, Veronica, Isac, D., Dascălu, D., Pitulice, L., "Autoevaluare prin experimente de chimie anorganică", Ed. Mirton, Timișoara, 2002.
- Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., Andoni, M., "Îndrumător pentru lucrări practice de Chimie generală", Ed. Mirton, Timișoara, 2002.
- Chiriac A., Radovan C., Dascălu D., Chiriac V.A., „Compendiu de Chimie Generală pentru licență”, Ed. Univ. De Vest, Timișoara 2005
- Chiriac Veronica, Chiriac A.V., Dascălu Daniela, Isac Delia „Curs de Chimie generală”, Ed. Mirton, Timișoara 2003
- Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., Cofan, C., "Întrebări, exerciții și probleme de chimie generală", Ed. Mirton, Timișoara, 2002.
- Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., "Cours de chimie generale", Ed. Mirton, Timișoara, 1999.
- Chiriac, Veronica, Chiriac, A., Chiriac, V.A., "Teste de chimie anorganică", Ed. Mirton, Timișoara, 1996.
- Chiriac, A., Chiriac, V., "Curs de chimie fizică generală", Univ. Timișoara, 1987.
- A.I. Vogel, Textbook of Practical Organic Chemistry, Pearson; Ed. V-a, 1996.
- Preda, G., Bolcu, C., Albulescu, M., Modra, D., Duda-Seiman, C., Pușcaș, C., *Lucrări practice de chimie organică*, Editura Mirton, Timișoara, 2010.
- Pogany, I., Banciu, M., *Tehnica experimentală în chimia organică*, Editura științifică și enciclopedică, București, 1987.
- Heroult V., *Tehnica lucrărilor de laborator în chimia organică*, Editura tehnică, București, 1959.

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Asigurarea competențelor cognitive și aplicativ-practice precum și a competențelor de comunicare și relaționale necesare activității studenților în ciclul de masterat sau doctorat, și, mai departe, în cadrul practicării meseriei.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Răspuns la examen	Examen scris / oral	50%
	Testare pe parcursul semestrului	Lucrare scrisa / Referate	30%
10.5 Seminar / laborator	Evaluarea rezultatelor experimentale obținute	Evaluarea rezultatelor/referatelor obținute/realizate la seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Prezența la curs și laborator/seminar min. 90% (cf. regulamentelor specifice FCBG/UVT in vigoare) - Obținerea notei 5 la fiecare dintre activitățile anterior menționate.			

Data completării
22.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. Dr. Vlad Chiriac

Semnătura titularului de seminar
Conf. Dr. Vlad Chiriac

Conf. Dr. Gabriela Preda

Conf. Dr. Gabriela Preda

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului
Prof. Univ. Dr. Habil. Marian Ilie