**fişa disciplinei**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | Univeristatea „Babeş-Bolyai” |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica |
| 1.3 Departamentul | Departamentul de Chimie si Inginerie Chimica al Liniei Maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii | Ştiinţe ale Educaţiei |
| 1.5 Ciclul de studii | Master |
| 1.6 Programul de studiu / Specializarea | Master didactic – Specialitate secundară CHIMIE / Profesor |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | Chimie generală BLM1102 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităţilor de curs | | | | | Lect. dr. Sógor Csilla | | | | |
| 2.3 Titularul activităţilor de seminar | | | | | Lect. dr. Sógor Csilla | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | | 1 | | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Ob/SSS |

**3. Timpul total estimat** (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ | 56 | | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | | 28 | |
| Distribuţia fondului de timp: | | | | | | | ore | |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | | | | | | | 40 | |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | | | 36 | |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | | | 56 | |
| Tutoriat | | | | | | | 8 | |
| Examinări | | | | | | | 4 | |
| Alte activităţi: .................. | | | | | | | - | |
| 3.7 Total ore studiu individual | | 144 | | | |  | |
| 3.8 Total ore pe semestru | | 200 | | | |  | |
| 3.9 Numărul de credite | | 8 | | | |  | |

**4. Precondiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | * Nu este cazul |
| 4.2 de competenţe | * Nu este cazul |

**5. Condiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 De desfăşurare a cursului | Studentii vor primi suportul de curs.  Se va stimula participarea interactiva. |
| 5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului | Prezenta este obligatorie in conditiile stabilite prin regulament  Normele de protectie a muncii trebuie respectate.  Pentru buna desfasurare a activitatilor experimentale se vor crea subgrupe de lucru de 2 studenti.  Sarcinile pe care trebuie sa le indeplineasca studentul pe parcursul sedintei de laborator sunt bine definite si aduse la cunostinta studentului la inceputul activitatii.  Studentii au obligatia de a pregati lucrarile de laborator, avand la dispozitie materialul bibliografic necesar si referatul lucrarii.  La sfarsitul fiecarei sedinte studentii vor nota in caietul de laborator observatiile la lucrarea efectuata. |

**6. Competenţele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competenţe profesionale** | * Operarea cu noţiuni de structura şi reactivitate a compusilor chimici * Determinarea compozitiei, structurii si proprietatilor fizico-chimice a unor compusi chimici * Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză şi interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate şi sănătate în muncă. |
| **Competenţe transversale** | * Asigurarea legaturii intre chimie si fizica, debordarea limitelor disciplinelor, formarea gandirii critice si creative. * Transerul procedurilor specifice domeniului de cunoaştere studiat la nivelul licenţei într-o metodologie didactică relevantă pentru disciplina şcolară respectivă. * Identificarea problemelor în învăţare / predare / evaluare la nivelul grupurilor de elevi şi proiectarea de soluţii pentru rezolvarea acestora. * Aplicarea de proiecte de cercetare la nivelul clasei / şcolii pentru optimizarea procesului didactic şi dezvoltarea competenţelor metacognitive. * Comunicarea experienţelor de cercetare / învăţare către diferiţi parteneri în cadrul comunităţii educaţionale. * Angajarea în activităţi de promovare a unor pactici şi experienţe didactice cu impact social şi etic, în perspectivă mono- şi trans-disciplinară. |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cunoasterea notiunilor fundamentale legate de: materie, corp, substanta, legile fundamentale ale chimie, structura atomului, configuratia electronica, sistemul periodic al elementelor, legaturi si reactii chimice precum si stabilirea relatiilor existente intre configuratia electronica, locul elementelor in sistemul periodic si proprietatile acestora. |
| 7.2 Obiectivele specifice | -Prezentarea tipurilor de legaturi chimice si caracterizarea generala a acestora.  - Prezentarea interactiunilor fizice si a proprietatilor pe care le determină  - Cunoasterea starilor de agregare ale materiei, a factorilor care le determina.  - Clasificarea reactiilor chimice; prezentarea problemelor legate de energetica, dinamica si echilibrul reactiilor chimice. |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Metode de predare | Observaţii |
| Introducere. Marimi si unitati fundamentale in chimie. Determinare volum, cantarire, determinarea densitatii. | Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia | 2 ore |
| Structura atomului. Configuratii electronice. Sistemul periodic al elementelor. Variatia proprietatilor periodice ale elementelor. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia | 2 ore |
| Molecule si compusi. Izomeri. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Problematizarea | 2 ore |
| Legaturi chimie: ionica, covalenta, coordinativa, metalica. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea | 2 ore |
| Legaturi chimice intermoleculare. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea | 2 ore |
| Clasificarea substantelor chimice. (anorganice, organice) Denumire, nomenclatura. | Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea;  Dezbaterea; | 2 ore |
| Amestecuri omogene si eterogene. Sisteme coloidale. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea; | 2 ore |
| Solutii. Concentratii. Preparerea solutiilor, concentrare, diluare. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea;  Dezbaterea; | 2 ore |
| Sisteme monocomponente monofazice.Echilibrul fazelor. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea; | 2 ore |
| Sisteme bicomponente. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea; | 2 ore |
| Reactii chimice, clasificarea reactiilor chimice. Reactii acido-bazice si reactii redox. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea; | 2 ore |
| Echilibru acido-bazic. Caclul pH. Solutii tampon. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea; | 2 ore |
| Elemente si compusi: proprietati fizice si chimice, rol in sisteme biologice: Na, K, Ca, Li, Fe, Cu, Zn. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea; | 2 ore |
| Elemente si compusi: proprietati fizice si chimice, rol in sisteme biologice: Cr, Pt, Al, Ni, O, P, Hg, I, Se, As. | Prelegerea; Explicaţia  Conversaţia; Descrierea Problematizarea; | 2 ore |
| Bibliografie   1. Chimie Generala, C.D. Nenitescu, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984. 2. Principles of Chemistry, A Textbook of General Chemistry, Ioan Baldea, Cluj University Press , 2005 3. Veszprémi Tamás: Általános Kémia, Akadémiai Kiadó, 2008. 4. Gergely Pál: Általános és bioszervetlen kémia, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2001. 5. Dénesné Rácz Krisztina, Zsély István Gyula: Kémiai számítási feladatok nem kémia szakos egyetemisták kritérium- és alapozó tantárgyaihoz , 2017, ELTE, Budapest   http://garfield.chem.elte.hu/Zsigy/oktatas/KemiaiSzamitasok.pdf   1. www.chemweb.com 2. www.webelements.com | | |
| 8.2 Seminar / laborator |  |  |
| **Seminar** | Metode de predare | Observaţii |
| Denumirea substantelor, nomenclatura, configuratie electronica, structura atomului. | Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Exercitiul | 2 ore  2 ore |
| Concentratii – calcule. Diluarea, concentratrea solutiilor- rezolvare probleme.. | Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Exercitiul |
| Legatura chimica; Legaturi ionice, Legatura covalenta. | Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Exercitiul | 2 ore |
| Procese chimice; reactii redox, reactii de precipitare, reactii acido-bazice. | Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Exercitiul | 2 ore |
| Calcule pH, solutii tampon. | Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Exercitiul | 2 ore |
| **Laborator** |  |  |
| Protectia muncii, prezentarea sticlariei si aparaturii, manipularea sticlariei, aparaturii si substantelor in laboratorul de chimie. Prezentarea sticlariei, racirea, surse de racire, incalzirea, surse de incalzire. | Explicaţia; Conversaţia; Problematizarea; | 2 ore |
| Operatii de laborator: cantarirea, masurarea volumelor, precipitarea, filtrarea . Calibrarea pipetelor. | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Extractia lichid-lichid, extractia lichid-solid. | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Distilarea simpla, distilarea in vid. | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Recristalizarea. | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Sublimarea, determinarea punctului de topire. | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Reactii prin precipitare. Solubilitatea. | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Preparare solutii. determinarea concentratiei cu ajutorul densitatii. | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Titrari acido-bazice | Experimentul; Explicaţia; Problematizarea;Conversaţia; Exercitiul; | 2 ore |
| Test final . Recapitulare. | Problematizarea; Exercitiul; |  |
| **Bibliografie**   1. Compendiu de chimie, K. Sommer, K-H. Wunsch, M. Zettler, (traducere in limba romana), Ed. All Educational, Bucuresti, 2000. 2. Caiet de lucrari practice de chimie anorganica, L. Ghizdavu, M. Rusu, curs litografiat, iblioteca Facultatii de Chimie, 1982. | | |

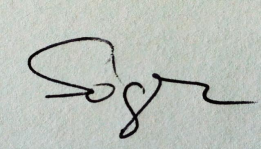
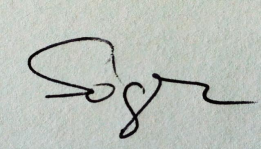
**9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| * Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina de Chimie Generala studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS. Absolvenţii acestui curs pot să îşi folosească cunoştinţele acumulate în cadrul ofertelor de pe piaţa muncii, in diverse laboratoare, in centre de cercetare de pentru analiza instrumentala, in proiecte de cercetare de dezvoltare de metodede analiza instrumentale. |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală (100 puncte – 10 din oficiu) |
| 10.4 Curs | Insusirea notiunilor fundamentale. Alicarea corecta a notiunilor teoretice in rezolvarea problemelor aplicative. | Examen scris – accesul la examen este condiţionat de prezenta la activitatile desfasurate la acesta disciplina, in proportia stabilita prin regulament  Intenţia de frauda la examen se pedepseşte cu eliminarea din examen.  Frauda la examen se pedepseşte prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB. | 60% |
|  |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea răspunsurilor – însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator  Rezolvarea de exercitii si probleme  Deprinderea corecta de aptitudini practice. | Testul de laborator se sustine conform continutului de la punctul 8. Nota de la cele doua teste reprezinta 30% din nota finala. | 30% |
| Calitatea referatelor pregătite |
| Activitatea desfăşurată în laborator |
| 10.6 Standard minim de performanţă | | | |
| * Nota 5 (cinci) la examen conform baremului. * Cunoaşterea noţiunilor fundamentale de chimie; Structura atomului, configuratii electronice, sistem periodic, legaturi chimice, clasificarea reactiilor chimice, calcul concentratii, pH. | | | |

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

15.07.2020 Lect. dr. Sógor Csilla Lect. dr. Sógor Csilla 

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

20.07.2020 …............................