

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca        |
| 1.2 Facultatea                        | Chimie și Inginerie Chimică                    |
| 1.3 Departamentul                     | Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii                | Chimie   |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență  |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimie/chimist                                 |

### 2. Date despre disciplină

|  |  |               |   |                        |   |                         |    |
|--|--|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | <b>Chimia coordinativă și organometalică – CCC2212</b> |               |   |                        |   |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Conf. dr. Forizs Edit                                  |               |   |                        |   |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar |  |               |   |                        |   |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | II   | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Ob |

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

|  |     |                    |    |                       |     |
|--|-----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 2   | Din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator | -   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 28  | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | -   |
| Distribuția fondului de timp   |     |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                       | 28  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                       | 14  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                       | 24  |
| Tutoriat   |     |                    |    |                       | 3   |
| Examinări  |     |                    |    |                       | 3   |
| Alte activități: .....   |     |                    |    |                       | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual  | 72  |                    |    |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  | 100 |                    |    |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite   | 4   |                    |    |                       |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul> |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|   |   |
|---|---|
| 5.1 De desfășurarea cursului                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> </ul> |
| 5.2 De desfășurarea seminarului/laboratorului |   |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor chimici</li> <li>Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structura și reactivitate a compușilor chimici.</li> <li>Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compusilor chimici.</li> <li>Analiza critică a modelelor și teoriilor existente cu privire la structura și reactivitatea compusilor chimici.</li> <li>Elaborarea de proiecte care vizează structura și reactivitatea compusilor chimici prin folosirea modelelor și teoriilor existente.</li> </ul> |
| Competențe transversale |  |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimie anorganice</li> </ul>  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor teoretice elementare de chimie coordinativă și organometalică</li> <li>Dobândirea cunoștințelor referitoare la clase de combinații organometalice, metode generale de obținere</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs   | Metode de predare                                       | Observații |
|--|---|------------|
| 8.1.1. Definirea noțiunii de compus coordinativ. Numere de coordinare. Geometrii de coordinare.            | Prelegerea; Explicația<br>Conversația                   |            |
| 8.1.2. Liganzi – clasificare. Nomenclatura în chimia coordinativă.   | Prelegerea<br>Explicația; Conversația                   |            |
| 8.1.3. Legătura chimică în compuși coordinativi: teoria legăturii de valență                               | Prelegerea; Explicația<br>Conversația, Descrierea       |            |
| 8.1.4. Legătura chimică în compuși coordinativi, teoria câmpului cristalin                                 | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea       |            |
| 8.1.5.. Compuși coordinativi, utilizări.   | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea       |            |
| 8.1.6.. Izomeria compușilor coordinativi   | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea       |            |
| 8.1.7. Definirea noțiunii de compus organometalic. Nomenclatura și clasificarea compușilor organometalici. | Explicația; Conversația;<br>Descrierea; Problematizarea |            |

|  |   |  |
|--|---|--|
| 8.1.8. Legătura metal-carbon: ionică, covalentă (bicentrică bielectronică), policentrică   | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea<br>Problematizarea; |  |
| 8.1.9. Legătura metal-carbon: policentrică polielectronică delocalizată, dativă. Liganzi donori de 2-8 electroni.  | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea<br>Problematizarea; |  |
| 8.1.10. Metode generale de sinteză a compușilor organometalici. Tehnici de laborator specifice.  | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea<br>Problematizarea; |  |
| 8.1.11. Combinații organometalice ale elementelor din grupele 1, 2 / 12, 13.   | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea<br>Problematizarea; |  |
| 8.1.12. Combinații organometalice ale elementelor din grupele 14 - 16.   | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea<br>Problematizarea; |  |
| 8.1.13. Combinații organometalice ale metalelor tranziționale.1.   | Prelegerea; Explicația<br>Conversația; Descrierea<br>Problematizarea; |  |
| 8.1.14. Combinații organometalice ale metalelor tranziționale.2.   | Prelegerea; Explicația<br>Conversația                                 |  |
| Bibliografie<br>1. Gh. Marcu, <i>Chimia compusilor coordinativi</i> , Editura Academiei, Bucuresti, 1984.<br>2. S. Papp, <i>Szervetlen kémia II.</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1983.<br>3. E. Forizs, <i>A koordinációs kémia alapjai</i> , Casa cărții de știință, Cluj-Napoca, 2010.<br>4. I. Haiduc, <i>Chimia compusilor organometalici</i> , Editura Stiintifica, Bucuresti, 1974.<br>5. Ch. Elschenbroich, A. Salzer, <i>Organometallics - A Concise Introduction Chemistry</i> , VCH Verlag, Weinheim, 1992. |   |  |

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

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Prin însușirea conceptelor teoretice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Chimie coordinativă și organometalică studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.</li> </ul> |
|--|

**10. Evaluare**

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 metode de evaluare  | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|--|--|------------------------------|
| 10.4 Curs      | Corectitudinea răspunsurilor –<br>însușirea și înțelegerea corectă<br>a problematicei tratate la curs<br>Rezolvarea corectă a<br>problemelor | Examen scris – accesul la<br>examen este condiționat<br>de susținerea colocviului<br>de laborator și prezentarea<br>referatelor de laborator<br>corespunzătoare tuturor<br>lucrărilor practice<br>Intenția de fraudă la<br>examen se pedepsește cu<br>eliminarea din examen.<br>Frauda la examen se<br>pedepsește prin | 100%                         |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  | exmatriculare conform<br>regulamentului ECST al<br>UBB |  |
| 10.5 Seminar/laborator                        |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
| 10.6 Standard minim de performanță            |  |  |  |
| • Nota 5 (cinci) la examen conform baremului. |  |  |  |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

14 septembrie 2012....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....