**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Construcții |
| 1.3 Departamentul | C.F.D.P. |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Civilă |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii | Inginerie Urbană şi Dezvoltare Regională |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | Allplan inginerie I | | | | Codul disciplinei | 101.00 |
| 2.2 Titularul de curs | | | | *Conf.dr.ing. Nicoleta-Maria ILIEȘ nicoleta.ilies@dst.utcluj.ro* | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică | | | | *Invitați AllBim Net S.R.L.:*  *Drd.ing. Adrian GHENCEA adrian.ghencea@allbim.net*  *Ing. Adela LAZĂR adela.lazar@allbim.net*  *Ing. Aurel ISIP aurel.isip@allbim.net* | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | | | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | | C (Notă) |
| 2.7 Regimul disciplinei | Categoria formativă | | | | | | | DC |
| Opționalitate | | | | | | | DFA |

**3. Timpul total estimat**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 2 | din care: | 3.2 Curs | 1 | 3.3 Seminar |  | 3.3 Laborator | | 1 | 3.3 Proiect | |  | 3.3 Practică | |  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru | 28 | din care: | 3.5 Curs | 14 | 3.6 Seminar |  | 3.6 Laborator | | 14 | 3.6 Proiect | |  | 3.3 Practică | |  |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare: | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) Evaluare | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| (b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | | | | | | 20 | |
| (c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | | | | |  | |
| (d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | | | | | 22 | |
| (e) Tutoriat | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| (f) Alte activități | | | | | | | | | | | | | |  | |
| 3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f)) | | | | | | | | 47 | | |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8) | | | | | | | | 75 | | |
| 3.10 Numărul de credite | | | | | | | | 3 | | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | Cunoștințe de TIC (Tehnologia informației și a comunicațiilor) |
| 4.2 de competențe | Cunoștințe minime de geometrie descriptivă |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. de desfășurare a cursului | Cluj-Napoca, Str. G. Barițiu Nr. 25, Amfiteatru / platforma UTCN Microsoft Teams |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Cluj-Napoca, Str. G. Barițiu Nr. 25, Sala de proiect /platforma UTCN Microsoft Teams |

**6. Competențele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale | * Modelare integrată în ciclul de dezvoltare a structurii: concept, analiză, detaliere și modelare 3D, generare automată de extrase și planșe de execuție și montaj * Bazele modelării parametrice a structurilor pentru construcții * Definirea cadrului de lucru pentru comunicare interdisciplinară și organizarea informației * Bazele utilizării limbajelor de programare: Python, Grasshopper etc. * Realizarea imaginilor de prezentare și susținerea conceptului unei clădiri |
| Competențe transversale | * Utilizarea tehnologiei informației și comunicării – TIC * Noțiuni despre modele de colaborare în Cloud * Coaching pentru alegerea direcției de dezvoltare profesională * Crearea elementelor 3D ca parte integrantă a unei construcții (ansamblu ingineresc) * Înțelegerea relației dintre BIM și clădirea reală, a faptului că elementele construite pe calculator trebuie realizate din materiale și cu tehnici constructive reale și la scară umană, pentru a deservi utilizatorii reali ai clădirii |

**7. Rezultatele așteptate ale învățării**

|  |  |
| --- | --- |
| Cunoștințe | La finalul disciplinei, studentul va fi capabil să definească, descrie și explice conceptele fundamentale ale modelării BIM, rolul software-ului Allplan în procesul de proiectare și principiile de bază ale modelării 2D și 3D. Acesta va recunoaște elementele interfeței de lucru, identifica formatele de schimb de date și înțelege noțiuni legate de colaborarea BIM, interoperabilitate și managementul informației pe parcursul ciclului de viață al construcțiilor. |
| Abilități | Din punct de vedere al abilităților, studentul va aplica comenzile de bază pentru desenare și modelare 3D, va construi modele parametrice simple, va utiliza funcții automate și instrumente AI pentru generarea și randarea modelelor și va integra elemente de programare Python în procesul de modelare. De asemenea, va analiza și interpreta datele provenite din modele BIM, va exporta/importa fișiere IFC și va genera planșe și extrase de informații relevante pentru proiectare. |
| Responsabilitate și autonomie | În ceea ce privește responsabilitatea și autonomia, studentul va organiza și gestiona eficient fișierele și timpul de lucru, va respecta cerințele și standardele BIM, va colabora responsabil în cadrul echipelor de proiect și va evalua critic rezultatele obținute prin instrumente automate sau AI. Totodată, acesta va manifesta autonomie în învățare și decizie, asumându-și impactul soluțiilor adoptate asupra calității modelului și a mediului construit. |

**8. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 8.1 Obiectivul general al disciplinei | Obiectivul cursului este învățarea noțiunilor de bază a BIM – Building Information Modeling prin intermediul Allplan, cu folosirea instrumentelor de modelare parametrică. Se vor prezenta noțiuni despre atribute, stadii de colaborare și lucrul în platforme Cloud (BIMPLUS și dTwin). |
| 8.2 Obiectivele specifice | Dobândirea de cunoștințe referitoare la BIM:   * Rolul BIM în industrie și avantaje * Planificarea unui proiect BIM și alegerea nivelului corect de detalii * Identificarea și aplicarea conceptelor simple de modelare BIM * Înțelegerea cadrului de interoperabilitate la nivel conceptual |

**9. Conținuturi**

| **9.1 Curs** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| Noțiuni introductive pentru utilizarea software-ului Allplan AEC. Modelare 3D liberă și crearea de elemente parametrice simple. | 2 | Prezentări, proiecții, exemple, discuții, aplicații îndrumate, Q&A, pagină personalizată de web a cursului, resurse video în format electronic | Video**-**proiector |
| Noțiuni fundamentale de colaborare utilizând fișiere IFC, PDF sau baze informatice de date. Partajare în platforme colaborative tip CDE. | 2 |
| Aspecte legate de generarea automată a modelelor 3D utilizând AI. Randări rapide cu motorul AI din Allplan. | 2 |
| Prezentarea principiilor de utilizare a limbajului Python pentru realizarea rapidă a modelelor 3D. | 2 |
| Durabilitate și sustenabilitate prin monitorizarea clădirilor. Noțiuni despre tehnologia Digital Twin. | 2 |
| Noțiuni de management de proiect în construcții. Tipuri de documentații și tipuri de contracte. | 2 |
| Standarde și ghiduri de lucru BIM, definiții standard și roluri de management. | 2 |
| Bibliografie  [1] BS EN ISO 19650-1:2019 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling -- Information management using building information modelling: Concepts and principles.  [2] BS EN ISO 19650-2: 2019 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling -- Information management using building information modelling: Delivery phase of the assets.  [3] BS EN ISO 19650-3:2020 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). Information management using building information modelling. Operational phase of the assets.  [4] BS EN ISO 19650-5:2020 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). Information management using building information modelling. Security-minded approach to information management.  [5] Jack Ray, BIM Beyond Design Guidebook, ISBN 978-0-309-48157-1, 2020  [6] https://www.ukbimalliance.org/  [7] https://www.buildingsmart.org/ | | | |

| **9.2 Seminar / laborator / proiect / practică** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Interfața de lucru a programului - setări specifice, utilizarea specificațiilor programului. Noțiuni de lucru 2D și 3D - linii, polilinii, corpuri 3D, interacțiune între obiecte | 2 | Explicații, exemple, tutoriale, aplicații îndrumate, resurse video în format electronic și tutoriale | Calculator, software Allplan video-proiector |
| 2.Definire structură cadru pentru o clădire. Detaliere arhitecturală: prezentare elemente de arhitectură și detaliere structură 3D | 2 |
| 3.Noțiuni de desen tehnic – cotare, mediu, indicații de materiale, etc | 2 |
| 4.Operare modificări la faza de concept și actualizare automată în toți pașii | 2 |
| 5.Definire imagini de prezentare (Render 3D) | 2 |
| 6.Interacțiunea modelului cu terenul – Model Digital de Teren | 2 |
| 7.Generare planșe de execuție și montaj și generare extrase de materiale | 2 |
| Bibliografie  [1] Nemetschek user manual, [www.campus.allplan.com/training/tutorials](http://www.campus.allplan.com/training/tutorials)  [2] Caiet de lucru, <https://drive.google.com/file/d/1LBT-b4U2SeYwAbhuHnol474EXObqSqEo/view?usp=sharing>  [3] Curs Modelare tridimensională de Arhitectură – Concepte avansate de lucru BIM - <https://cursuri.online/product/c1c74e6f-fd15-4663-a7dd-b81551474fbd/allplan-avansat-2021/allbim-net>  \*Articole si studii, normative și standarde disponibile în biblioteca UTCN, fizic sau electronic   1. Programe, soft-uri: Allplan, Microsoft Office: Word, Excel etc. | | | |

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

|  |
| --- |
| Competentele dobândite vor fi necesare angajaților care-si desfășoară activitatea ca și: Profesori în învăţământul gimnazial, Ingineri construcţii civile, industriale şi agricole, Proiectanți ingineri construcţii,Reprezentanți comerciali în domeniul construcții civile, industriale şi agricol, Ingineri constructori in administrația publica locala, Ingineri de execuție, Inginer de utilizare (achiziţii, întreţinere), Ingineri constructori – dezvoltare imobiliară. |

**11. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tip activitate** | **11.1 Criterii de evaluare** | **11.2 Metode de evaluare**  **(și forma evaluare: continuă/sumativă)** | **11.3 Pondere din nota finală** |
| 11.4 Curs | Răspunsuri pentru 10 întrebări din subiectele predate în cadrul cursului | În scris sau digital: test grilă | 40% |
| 11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică | Răspunsuri la întrebările din lucrările predate | Prezentare orală: 5-10min | 60% |
| 11.6 Standard minim de performanță  Curs: Răspuns corect la minim 50% din întrebări. (C≥5)  Laborator: Răspuns corect la minim 50% din întrebări. (L≥5) Obținerea unei note ≥5 la lucrări condiționează participarea la examenul teoretic.  Condiția de obținere a creditelor C≥5, L≥5, N=0,4C+0,6L | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data completării:** | **Titulari** | **grad didactic, titlu Prenume NUME** | **Semnătura** |
| 12.01.2026 | Curs | Conf.dr.ing. Nicoleta-Maria ILIEȘ |  |
|  | Aplicații | Dr.ing. Adrian GHENCEA  Ing. Aurel ISIP  Ing. Claudiu ROMAN |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în Consiliul Departamentului  16.01.2026 | Director Departament Structuri  Conf.dr.ing, Attila PUSKAS |
| Data aprobării în Consiliul Facultății  21.01.2026 | Decan,  Prof.dr.ing. Daniela Lucia MANEA |