**fișa disciplinei**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituția de învățământ superior/  | Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București |
| 1.2 Facultatea | **Facultatea de Inginerie Aerospațială** |
| 1.3 Departamentul | **Științe Aerospațiale ”Elie Carafoli”** |
| 1.4 Domeniul de studii universitare  | Inginerie aerospațială |
| 1.5 Programul de studii universitare  | Construcții Aerospațiale, Sisteme de Propulsie, Echipamente şi Instalaţii de Aviaţie, Inginerie şi Management Aeronautic, Design aeronautic |
| 1.6 Ciclul de studii universitare | Licență |
| 1.7 Limba de predare | Română |
| 1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor  | București |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | **Desen Tehnic și Infografică 2** |
| 2.2 Titularul/ii activităților de curs | **Dr. ing. Fernando PETRE** |
| 2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect | As. drd. Bogdan Suătean |
| 2.4 Anul de studiu | 2 | 2.5 Semestrul | I | 2.6. Tipul de evaluare | V | 2.7 Statutul disciplinei | Ob |
| 2.8 Categoria formativă | DF | 2.9 Codul disciplinei | UPB.09.F.03.O.007 |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 2 | Din care: 3.2 curs | 1 | 3.3 seminar/laborator/proiect | 1 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ  | 28 | Din care: 3.5 curs/  | 14 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 14 |
| Distribuția fondului de timp: | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițeDocumentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitatePregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri | 181282 |
| Tutorat | 5 |
| Examinări | 2 |
| Alte activități (dacă există):  |  |
| 3.7 Total ore studiu individual | **47** |
| 3.8 Total ore pe semestru | **75** |
| 3.9 Numărul de credite | **4** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | * Geometrie plană și în spațiu
 |
| 4.2 de rezultate ale învățării | * Aplică cunoștințe de bază privind geometria plană și în spațiu
 |

**5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 de desfășurare a cursului | * Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector.
* Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări cu privire la conținutul expunerii.
* Disciplina universitară se impune pe toată durata cursului, cu respectarea orei de începere și terminare a cursului, fără a fi acceptate alte activității în timpul prelegerii.
 |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului | * Laboratorul se va desfășura în primele șase săptămâni într-o sală dotată cu planșete, iar în următoarele opt săptămâni într-o sală dotată cu calculatoare.
* Prezența obligatorie la orele de laborator (conform Regulamentului privind organizarea și desfășurarea procesului de învățământ universitar de licență în UNSTPB)
 |

**6. Obiectiv general**

Disciplina **Desen tehnic și infografică 2** se studiază în cadrul domeniului Inginerie aerospațială și își propune să formeze competențe de bază într-un software de proiectare asistată de calculator (CAD). Disciplina are ca obiectiv general deprinderea principalelor comenzi dintr-un software CAD, proiectare de piesă individuală, respectiv de ansamblu.

Obiectivul **aplicațiilor de laborator** constă în realizarea de piese cu specific mecanic, flanse, roti dintate, realizarea de piese cu specific mecanic, flanse, roti dintate, arbori, piese din motorul cu piston, piese din motorul cu turbina, piese din structura aeronavelor, realizarea asamblarii pieselor cu specific mecanic si de aviatie, realizarea de scheme cinematice pentru piesele cu specific mecanic si de aviatie.

**7. Rezultatele învățării**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cunoștințe** | * Înțelege interfața CAD și a mediului de lucru.
* Deprinde noțiuni despre sistemele de coordonate și planurile de desenare.
* Exersează desenarea pieselor simple 2D conform cerințelor tehnice
* Înțelege conceptul de „feature-based modeling”
* Aplică operații de extrudare, revoluție, tăiere și adăugare material
* Înțelege mediul de asamblare și relațiile între piese
* Definește articulațiile și gradele de libertate în ansambluri
* Utilizează comenzile suplimentare pentru eficiență
 |
| **Abilități** | * Identifică și utilizează comenzi de bază din Sketcher (linii, cercuri, dreptunghiuri, constrângeri).
* Creează schițe 2D corecte și complet constrânse.
* Aplică cotări și relații geometrice pentru a controla forma.
* Utilizează comenzi de modelare solidă
* Creează piese 3D complexe pornind de la schițe 2D
* Obține modele parametrice, cu posibilitatea modificării prin editarea schițelor
* Creează un sistem 3D din mai multe piese modelate individual
* Simulează mișcarea și verifică funcționalitatea mecanismelor
 |
| **Responsabilitate și autonomie** | * **Aplică** valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.
* **Aplică** cunoștințele și înțelegerea pentru a dobândi abilități practice pentru rezolvarea problemelor, efectuarea de investigații și dezvoltarea sistemelor de inginerie aerospațială.
* **Promovează** dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
* **Practică** raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
* **Comunică** eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
 |

**8. Metode de predare**

Cursul este predat prin mijloace multimedia (prezentări în Power Point, însoțite de filme, animații, fotografii reprezentative).

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Studenţii îşi pot lua notiţe în timpul cursului, dar sunt încurajaţi să studieze şi bibliografia prezentată.

Suportul de curs și bibliografia sunt puse la dispoziția studenților pe Platforma Moodle UNSTPB https://curs.upb.ro/.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă şi de comunicare asertivă. Cursul este interactiv, oferind posibilitatea studenților de a primi imediat răspuns, în timpul cursului, la neclaritățile legate de disciplină.

Fișele de laborator sunt disponibile online pe Platforma Moodle UNSTPB https://curs.upb.ro/.

**9. Conținuturi**

|  |
| --- |
| **CURS** |
| **Capitolul** | **Conținutul** | **Nr. ore** |
| I | Curs 1.Notiuni introductive, principalele comenzi din CATIA Sketcher | **2** |
| II | Curs 2.Principalele comenzi din CATIA Sketcher, desenare de piese 2D | **2** |
| III | Curs 3.Principalele comenzi din CATIA Part Design | **2** |
| IV | Curs 4.Principalele comenzi din CATIA Sketcher, desenare de piese 3D | **2** |
| V | Curs 5.Principalele comenzi din CATIA Assembly Design | **2** |
| VI | Curs 6.Principalele comenzi din CATIA DMU Kinematics | **2** |
| VII | Curs 7Diverse comenzi utile in CATIA | **2** |
|  | **Total:** | **14** |
| **Bibliografie:**1. Tutoriale CATIA, CATIA for Designers
2. CATIA v5= culegere de aplicatii pentru activitati de laborator, Lector univ. dr. ing. Ionut Gabierl Ghionea, 2015
 |

|  |
| --- |
| **LABORATOR** |
| **Nr. crt.**  | **Conținutul** | **Nr. ore** |
| 1. | Laborator 1Realizarea de piese in CATIA Sketcher | 2 |
| 2. | Laborator 2Verificare din CATIA Sketcher | 2 |
| 3. | Laborator 3Realizarea de piese in CATIA Part Design | 2 |
| 4. | Laborator 4Verificare din CATIA Part Design | 2 |
| 5. | Laborator 5Aplicatii CATIA Assembly Design | 2 |
| 6. | Laborator 6Aplicatii CATIA DMU Kinematics | 2 |
| 7. | Seminarul 7Examinare | 2 |
|  | **Total:** | **14** |
| **Bibliografie:**1. Tutoriale CATIA, CATIA for Designers
2. CATIA v5= culegere de aplicatii pentru activitati de laborator, Lector univ. dr. ing. Ionut Gabierl Ghionea, 2015
 |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs | Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte. Folosirea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului. | Verificare finală - test de verificare a cunoștințelor teoretice şi practice acumulate la curs și laborator. | 20% |
| 10.5 Seminar/laborator/proiect | Participare activă și constantă la realizarea corectă a lucrărilor practice de laborator. | Media notelor acordate la toate lucrările practice de laborator. | 50% |
| Rezolvarea corectă a temelor de casă | Media notelor la lucrările grafice recomandate ca studiu individual (Teme de casă). | 30% |
| 10.6 Condiții de promovare |
| * Obținerea a 50% din punctajul total.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării  | Titular de curs  | Titular(ii) de aplicații |
| 17.07.2025 | Dr. ing. Fernando PETRE | As. drd. ing. Bogdan SUĂTEAN |
|  |  |  |
| Data avizării în departament  | Director de departamentProf. dr. ing. Stoia - Djeska Marius  |
|  |  |
| Data aprobării în Consiliul Facultății | Decan Prof. dr. ing. Crunțeanu Daniel-Eugeniu  |