**fișa disciplinei**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București |
| 1.2 Facultatea | **Inginerie Aerospațială** |
| 1.3 Departamentul | **Ingineria Sistemelor Aeronautice "Nicolae Tipei"** |
| 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 | | | **Cultură aerospațială** | | | | | | | |
| 2.2 Titularul/ii activităților de curs | | | | | **Ș.l. dr. ing. Casandra-Venera PIETREANU** | | | | | |
| 2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect | | | | | **Ș.l. dr. ing. Casandra-Venera PIETREANU** | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 1 | 2.5 Semestrul | | I | | 2.6. Tipul de evaluare | E | | 2.7 Statutul disciplinei | F |
| 2.8 Categoria formativă | | DC | | 2.9 Codul disciplinei | | | | UPB.09.C.01.L.002 | | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 1 | | Din care: 3.2 curs | | 1 | 3.3 seminar/laborator/proiect | - |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 14 | | Din care: 3.5 curs | | 14 | 3.6 seminar/laborator/proiect | - |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe  Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate  Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | 20  14 |
| Tutorat | | | | | | |  |
| Examinări | | | | | | | 2 |
| Alte activități (dacă există): | | | | | | |  |
| 3.7 Total ore studiu individual | | **36** | |
| 3.8 Total ore pe semestru | | **50** | |
| 3.9 Numărul de credite | | **2** | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de rezultate ale învățării |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 de desfășurare a cursului |  |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului |  |

**6. Obiectiv general**

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Ingineriei Aerospațiale și își propune să familiarizeze studenții cu principalele repere istorice, culturale și tehnologice definitorii pentru dezvoltarea aviației și a domeniului aerospațial. Scopul principal este formarea unei perspective coerente asupra evoluției zborului, de la primele concepte teoretice până la realizările moderne, precum și înțelegerea contextului socio-politic și științific care a însoțit această dezvoltare.

Disciplina abordează ca tematică specifică: etapele esențiale ale progresului tehnologic în aviație, figurile marcante din istoria aeronauticii (pionieri, inventatori, ingineri și aviatori), transformările industriei aerospațiale și impactul cultural al zborului. Toate acestea contribuie la formarea unei viziuni de ansamblu asupra domeniului aerospațial, completând pregătirea inginerească a studenților printr-o înțelegere mai amplă a rolului istoriei, tradiției și valorilor din acest domeniu.

Justificarea includerii cursului în planul de învățământ al programului de studii universitare constă în nevoia de a fundamenta cunoștințele tehnice cu o cultură aerospațială solidă, esențială pentru formarea unei identități profesionale informate, responsabile și ancorate în tradițiile și valorile aviației.

**Rezultatele învățării**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cunoștințe** |  Enumeră principalele etape istorice ale dezvoltării aviației și ale progresului tehnologic din domeniul aerospațial.   Recunoaște concepte și termeni specifici culturii și istoriei aeronautice.   Explică rolul unor figuri marcante din istoria aviației în contextul dezvoltării științifice și tehnologice.   Clasifică principalele tipuri de realizări aerospațiale în funcție de perioada istorică și de contribuția tehnologică.   Compară diferite modele de evoluție a zborului și contextualizează dezvoltarea acestora în raport cu epoca și mediul socio-politic. |
| **Abilități** |  Aplică terminologia specifică domeniului aerospațial în contexte educaționale și de comunicare profesională.   Selectează și grupează informații relevante pentru realizarea unui proiect tematic în domeniul culturii aerospațiale.   Elaborează un proiect de echipă cu tematică aerospațială, demonstrând înțelegerea conceptelor discutate în cadrul cursului.   Formulează puncte de vedere argumentate în legătură cu teme culturale, istorice sau tehnologice specifice domeniului.   Creează prezentări și materiale scrise relevante pentru subiecte legate de istoria și cultura aviației. |
| **Responsabilitate și autonomie** |  Manifestă responsabilitate și implicare activă în realizarea sarcinilor în cadrul unui proiect de echipă.   Demonstrează autonomie în documentarea și organizarea informațiilor necesare pentru realizarea unei lucrări sau prezentări.   Colaborează eficient cu membrii echipei și cu cadrele didactice pentru atingerea obiectivelor stabilite.   Respectă principiile eticii academice în elaborarea proiectelor, citând corect sursele bibliografice utilizate.   Formulează concluzii pertinente asupra impactului istoric și cultural al aviației în societate. |

**8. Metode de predare**

Predarea disciplinei Cultură aerospațială urmează o abordare centrată pe student, având ca obiectiv implicarea activă a acestuia în procesul de formare și stimularea reflecției critice asupra fenomenelor din domeniul aerospațial.

Sunt utilizate metode expozitive, precum **prelegerea**, pentru transmiterea structurată a conținutului teoretic, completate de **studii de caz** și **dezbateri tematice**, care susțin învățarea interactivă, argumentarea logică și dezvoltarea gândirii critice. Prelegerile sunt susținute prin prezentări PowerPoint, materiale video și alte resurse multimedia, pentru a facilita înțelegerea și retenția informațiilor.

**Studii de caz**, desfășurate cu participarea unor specialiști din domeniul aerospațial, oferă studenților o perspectivă aplicată asupra temelor abordate, iar **dezbaterile**, organizate în grupuri sau în plen, stimulează exprimarea liberă, spiritul critic și colaborarea între colegi.

Pentru susținerea învățării autonome și personalizate, materialele-suport ale disciplinei (prezentări, bibliografie, materiale audio-video) sunt încărcate periodic pe platforma **Moodle**, permițând accesul flexibil la resurse și consolidarea cunoștințelor în ritm propriu. Această facilitate contribuie și la recuperarea eventualelor decalaje, oferind oportunități suplimentare de revizuire.

Eventualele dificultăți de învățare sunt identificate prin dialog constant cu studenții și prin monitorizarea activității acestora. În caz de rămâneri în urmă, sunt aplicate măsuri remediale precum recomandarea de materiale suplimentare, discuții individuale sau sesiuni de sprijin organizate suplimentar.

În activitățile de grup se urmărește dezvoltarea competențelor de **colaborare**, **comunicare eficientă** și **ascultare activă**, precum și capacitatea de **construire a feedbackului constructiv**. Studenții sunt încurajați să-și adapteze opiniile în funcție de argumentele celorlalți, într-un mediu colegial, bazat pe respect reciproc.

Această abordare mixtă – informativă, interactivă și practică – asigură o înțelegere complexă a domeniului aerospațial din perspective istorică, tehnologică și socio-culturală, sprijinind formarea unor competențe esențiale pentru viitorii ingineri aerospațiali: analiza critică, reflecția și exprimarea argumentativă.

**9. Conținuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CURS** | | |
| **Capitolul** | **Conținutul** | **Nr. ore** |
| I | Cultură aerospațială și istorie aerospațială. Etimologie. Aviația comercială și militară | **2** |
| II | Pionierii aviației | **2** |
| III | O istorie a aviației de la zmee la epoca spațială. Tehnologie și cultură | **2** |
| IV | Era tehnică, era factorului uman, era organizațională, era sistemică | **2** |
| V | Institute de aeronautică și astronautică | **2** |
| VI | Începutul teoriilor moderne. | **2** |
| VII | Inovații tehnologice. Context și perspective. Aviația în era digitală | **2** |
|  | **Total:** | **14** |
| **Bibliografie:**  1. Crouch, Tom (2004). Wings: A History of Aviation from Kites to the Space Age. New York, New York: W.W. Norton & Co. ISBN 0-393-32620-9.  2. Vreizh, Skol (2008). Dictionnaire d’histoire de Bretagne (in French). Morlaix. p. 77. ISBN 978-2-915623-45-1.  3. Lynn Townsend White, Jr. (Spring, 1961). "Eilmer of Malmesbury, an Eleventh Century Aviator: A Case Study of Technological Innovation, Its Context and Tradition", Technology and Culture 2 (2), pp. 97–111 [101]  4. Leishman, J. Gordon (2006). Principles of Helicopter Aerodynamics. Cambridge aerospace. 18. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 7–9. ISBN 978-0-521-85860-1. Archived from the original on 13 July 2014.  5. Larry Dwyer "Aviation History".  6. John D. Anderson, Jr. Inventing Flight: The Wright Brothers and Their Predecessors. (Baltimore, Maryland: The John Hopkins University Press, 2004)  7. Beril Becker. Dreams and Realities of the Conquest of the Skies. (New York: Atheneum, 1967). 37.  8. Josephy Jr. and Alvin M. ed. The American Heritage History of Flight. (New York: Simon & Schuster, 1962).  9. Peter L. Jacob. Visions of a Flying Machine, The Wright Brothers and the Process of Invention. (Washington, D.C.: Smithsonian Institution, 1990). 29.  10. Sir George Cayley. Sir George Cayley's Governable Parachutes: Mechanic's Magazine, Museum, Register, Journal, and Gazette. ed. J. C. Robertson. (London, 1852) 241-244. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT** | | |
| **Nr. crt.** | **Conținutul** | **Nr. ore** |
| - | - | - |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs | Test grilă final. | Evaluare finală. | 20% |
|  |  |  |
| 10.5 Seminar/laborator/proiect | Realizarea proiectului conform metodologiei prezentate la curs și seminar. | Evaluarea proiectului. | 80% |
| 10.6 Condiții de promovare | | | |
| * Obținerea a 50% din punctajul total. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Titular de curs | Titular(ii) de aplicații |
| 04.07.2025 | Ș.l. dr. ing. Casandra-Venera PIETREANU | Ș.l. dr. ing. Casandra-Venera PIETREANU |
|  |  |  |
| Data avizării în departament | Director de departament  Prof. Teodor-Viorel CHELARU  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
|  |  | |
| Data aprobării în Consiliul Facultății | Decan  Prof. dr. ing. Daniel-Eugeniu CRUNȚEANU | |