



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2 Facultatea	de Mecanică și Tehnologie
1.3 Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Specializarea	Autovehicule Rutiere / Inginer Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Ingineria proiectelor de automobile						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	-						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar/laborator/proiect	Cătălin V. Zaharia, Adrian Clenci						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	DS		2.9 Codul disciplinei	P.19.L.IV.Ob.100			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					6
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutorat					-
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					-
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	54				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic și infografică I, Desen tehnic și infografică II, Desen tehnic și infografică III, Metoda elementului finit, Proiectare asistată de calculator
4.2 de rezultate ale învățării	Competențe anterioare acumulate la disciplinele: Mecanică, Organe de Mașini, Rezistența Materialelor, Motoare cu Ardere Internă, Dinamica Autovehiculelor, Calculul și Construcția Autovehiculelor, Echipament electric și electronic pentru autovehicule, Electrotehnică și mașini electrice, Electronică aplicată și elemente de automatizare, Comunicare și marketing, Analiza structurală a sistemelor mecanice, Fabricarea și repararea autovehiculelor

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

5.1 Curs	-
5.2 Proiect	Sală de proiect echipată cu tablă, videoproiector, calculator, etc.



6. Obiectiv general.

Dezvoltarea de competențe în domeniul Ingineriei Autovehiculelor prin aprofundarea principiilor fundamentale ale proiectării sistemelor/subsistemelor automobilelor. Dezvoltarea de competențe referitoare la abordarea sistemică, cu identificarea corectă a fluxurilor de cauzalitate în cadrul sistemelor/subsistemelor proiectate. Cunoașterea principiilor de comunicare în mediul profesional al inginerului. Dezvoltarea de competențe necesare transformării digitale (digitizare, digitalizare, transformare digitală).

Obiective specifice: la finalul proiectului, studentul ar trebui să fie capabil să:

- manevreze resursele informatice disponibile în scopul capitalizării informației (colectarea digitală a informațiilor și datelor),
- comunice și să colaboreze folosind mijloace digitale,
- cunoască sistemul tehnic asumat prin proiect,
- identifice factorii ce pot realiza condițiile funcționale impuse sistemului proiectat,
- stabilească interacțiunile și relațiile cauzale din cadrul sistemului/subsistemului abordat,
- efectueze o prezentare sintetică a unui proiect dezvoltat în echipă și să realizeze un raport scris al unui proiect realizat în echipă, fiecare membru fiind responsabil de sarcini clar definite; toate acestea mizând pe tehnici de creare de conținut digital,
- cunoască etapele standard ale managementului de proiect de inginerie.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C1. Ajustează proiectele produselor (ajustează proiecte de produse sau de componente ale produselor astfel încât acestea să îndeplinească cerințele) C2. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii C3. Anticipează schimbările tehnologiei auto C4. Aprobă proiecte ingineresti (își dă aprobarea ca de la proiectul tehnic al produsului finit să se treacă la fabricarea și asamblarea efectivă a produsului) C5. Aplică cunoștințele de inginerie mecanică, electrică, electronică, software și în materie de siguranță pentru proiectarea autovehiculelor C7. Efectuează cercetare de piață (culege, evaluează și reprezintă date privind piața-țintă și clienții pentru a facilita dezvoltarea strategică și studiile de fezabilitate. Identifică tendințele pieței) C8. Efectuează cercetare științifică (se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice) C9. Elaborează studiu de fezabilitate C10. Evaluează viabilitatea financiară C11. Utilizează software de desen tehnic Rezolvarea problemelor cu ajutorul instrumentelor digitale CT1. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate (coordonarea cu ceilalți) CT2. Comunicare eficientă (formală și informală) Colectarea digitală a informațiilor și datelor Comunicare și colaborare digital Crearea de conținut digital
Aptitudini	Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. Lucrează productiv în echipă. Elaborează un text științific. Rezolvă aplicații practice. Interpretează adecvat relații de cauzalitate. Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare. Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.



Responsabilitate și autonomie	Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice Demonstrează autonomie în organizarea contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studențească/implicare în evenimentele din comunitatea academică Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. Analizează și valorifică oportunități de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate. Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).
--------------------------------------	--

8. Metode de predare

În predare, se pornește de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de expunere va utiliza metode de predare atât expozitive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare se utilizează prelegeri, în baza unor prezentări Power Point care sunt puse la dispoziția studenților. Fiecare curs debutează cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. 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. Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților. Se folosește abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.		-
Total:		-
Bibliografie:		

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Prezentarea disciplinei. Stabilirea echipelor de proiect (3 studenți/echipă)	2
2.	Stabilirea proiectelor (plecând de la o nevoie sau de la o problemă ce necesită ameliorare) și a caietelor de sarcini (constrângeri tehnice, economice)	2
3.	Dezvoltarea unui produs, de la idee la client – noțiuni de bază:	4



	elemente de comunicare profesională (în scris, folosind mijloace digitale și prin viu grai, față-în-față sau prin intermediul mijloacelor de comunicare digitală live) realizarea unui planning de proiect tehnic (diagrama Gantt); repartizare sarcini per membru; resurse implicate și identificare riscuri (cu ce?, cu cine?, cum?, rezultate/livrabile?) analiza concurenței; segmentarea pieței (informații statistice și sortare în funcție de grad de importanță, documentarea concurențială) ciclul de proiectare sistemică (în V) nivel de maturitate tehnologică - Technology Readiness Level (TRL) ciclul de viață al unui sistem tehnic calculul economic ce derivă din cunoașterea BOM (Bill of Materials) elemente minimale de AMDEC/FMECA (Analyse des Modes des Defaillances de leurs Effets et de leurs Criticités / Failure Modes, Effects and Critically Analysis), feedback și acțiuni corective (analiză critică „viață serie”)	
4.	Documentarea, colectarea digitală și capitalizarea informațiilor/datelor în vederea atingerii obiectivelor asumate în timpul existent/furnizat. Definitivarea soluției tehnice pentru sistemul asumat și analiza funcțională a acestuia cu stabilirea relațiilor cauzale în cadrul ansamblului din care face parte produsul proiectat; proiectarea, verificarea și validarea sistemului cu ajutorul instrumentelor digitale	12
5.	Definitivarea suportului de prezentare în format digital, conform cuprinsului stabilit, utilizând mijloace de comunicare și colaborare digitală	4
6.	Susținerea orală a proiectelor, dezbateri în cadrul colectivului de studenți și notarea fiecărui proiect	4
	Total:	28
Bibliografie: 1. Rene Moulinier, Mener une réunion efficace, Edition d'organisation, 2011 2. Beatrice Konig, Veille documentaire et capitalisation des connaissances, Bibliot. Univ. Tehn. Compiègne, 2010 3. Zaharia C., Clenci A., Note de proiect, 2024 - 2025, 4. Nicolescu, O. Management, E.U.P., 2002, 5. Kotler, P., Managementul marketingului, 2005, 6. Niculescu, R., Note de curs, Management și marketing, 2016, 7. Jeffrey Liker, The Toyota Way: 14 Management principles from the world's Greatest Manufacturer Hardcover , 2004, 8. Quigley, J.M., Shenoy, R.J., Project Management for Automotive Engineers: a field guide, SAE International, 2016 9. Happian-Smith, J, An introduction to modern vehicle design, Butterworth-Heinemann, 2002 James K. McCollinum, Cristian Silviu Banacu, Management de proiect - o abordare practică, Editura Universitară, București, 2005		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Proiect	Participare activă la activitățile periodice (implicare în dezbateri, interes pentru disciplină) Întelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză, abilitatea de a duce la bun sfârșit obiectivele asumate Verificarea cunoștințelor acumulate	Număr intervenții/student. Întrebări-Răspunsuri. <i>Înregistrare săptămânală</i> Evaluare prin discuții directe cu studenții. <i>Înregistrare săptămânală</i> Prezentarea orală a proiectului folosind material suport de tip ppt și capacitatea de a răspunde la întrebările audienței	30% 60% 10%
10.6 Condiții de promovare			
Cunoașterea unităților de măsură implicate în mărimile fizice specifice proiectului abordat Descrierea generală a sistemului tehnic abordat folosind elemente de exprimare prin intermediul mijloacelor digitale Cunoașterea regulilor de bază ale comunicării și colaborării digitale Exemple de motoare de căutare pentru colectarea digitală a informațiilor și datelor			



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București,
Centrul Universitar Pitești
Facultatea de Mecanică și Tehnologie



Data completării

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

26.09.2024

-

Cătălin Zaharia, conf. dr. ing.

Adrian Clenci, prof. dr. ing.

Data avizării în
departament
27.09.2024

Director de departament
Ș.l. dr. ing. Helene Șuster

Data aprobării în
Consiliul Facultății
30.09.2024

Decan
Conf. dr. ing. Alin Rizea