



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Tehnologie Electronică și Fiabilitate
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Ingineria Calității și Siguranței în Funcționare în Electronică și Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Controlul și managementul proiectelor și proceselor			
2.2 Titularul activităților de curs				Conf. Dr. Ing. Petru-Lucian Milea			
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator				Conf. Dr. Ing. Petru-Lucian Milea			
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei		DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.04.M2.O.14-15		2.10 Tipul de notare	Nota

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1.00	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28.00	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
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					43
Tutorat					0
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	47.00				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Standardizare și legislație în calitate și siguranță în funcționare, Proiect de cercetare-dezvoltare, Asigurarea și certificarea calității și fiabilității
4.2 de rezultate ale învățării	Cunostinte de baza de calitate, fiabilitate și siguranță în funcționare, Experiență minimală în cercetarea științifică și proiectarea proceselor.

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



5.1 Curs	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu calculatoare și acces la internet sau cu videoproiector.
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Laboratorul se va desfășura într-o sală dotată cu calculatoare și acces la internet Prezența la ședintele de laborator este obligatorie (conform regulamentului UPB).

6. Obiectiv general *(Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al specializării studiate etc.)*

Această disciplină se studiază în cadrul specializării „Ingineria calității și siguranței în funcționare în electronică și telecomunicații” și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului eaborării și managementului proiectelor științifice și a proceselor tehnologice, cu relevanță pentru stimularea creativității și a procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează metodologia de elaborare și management a proiectelor, modalitățile de proiectare și control a proceselor tehnologice, elaborarea modelelor și metodelor de conducere optimă a proiectelor și proceselor tehnologice, având în vedere și respectarea cerințelor legale și impuse pentru calitate și fiabilitate. Se urmărește asimilarea modului de concepere și redactare a unui proiect de cercetare-dezvoltare-inovare, având în vedere cerințele legale și impuse pentru calitate și fiabilitate, regulile și instrumentele managementului de proiect, vizând realizarea unor produse și/sau procese tehnologice cu nivel de maturitate tehnologică (TRL) minim impus.

Bazându-se pe cunoștințele acumulate în urma acestui curs, viitorul specialist în calitate, fiabilitate și siguranță în funcționare va putea concepe și proiecta corect diverse procese având în vedere respectarea unui nivel de maturitate tehnologică adecvat și a cerințelor legale și impuse pentru calitate și fiabilitate.

7. Competențe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. Reflectă cerințele angajatorilor.)*

Specifice	Enumerează cele mai importante etape ale derulării unui proiect. Enumerează și definește nivelele de maturitate tehnologică (TRL). Definește alte noțiuni și instrumente specifice domeniului. Describe/clasifică noțiuni/procese/resurse/etape/metode specifice domeniului. Evidențiază consecințe și relații între componentele unei propuneri de proiect.
Transversale (generale)	Lucrează în echipă și comunică eficient, coordonându-și eforturile cu ceilalți pentru rezolvarea de situații problemă de complexitate medie. Autonomie și gândire critică: abilitatea de a gândi în termeni științifici, de a căuta și analiza date în mod independent, precum și de a desprinde și prezenta concluzii / identifica soluții. Capacitate de analiză și sinteză: prezintă în mod sintetic cunoștințele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică. Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate. Pune în practică elemente de inteligență emoțională în gestionarea socio-emoțională adecvată a unor situații din viața reală/academică/profesională, demonstrând stăpânire de sine și obiectivitate în luarea deciziilor sau în situații de stres. Își poate asuma roluri / funcții de conducere a activității unor grupuri, echipe sau proiecte.



8. Rezultatele învățării (Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplurilor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)

Cunoștințe	Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice. Enumeră cele mai importante etape ale derulării unui proiect. Enumeră și definește nivelele de maturitate tehnologică (TRL). Definește alte noțiuni și instrumente specifice domeniului. Describe/clasifică noțiuni/procese/resurse/etape/metode specifice domeniului. Evidențiază consecințe și relații între componentele unei propuneri de proiect.
Aptitudini	Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente). Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. Utilizează argumentat principii specifice în vederea identificării problemelor. Formulează idei și soluții originale pentru rezolvarea problemelor. Lucrează productiv în echipă. Elaborează un text științific. Verifică experimental soluții identificate. Rezolvă aplicații practice privind utilizarea proceselor și alocarea resurselor. Interpretează adecvat relații de cauzalitate. Analizează și compară diferite informații, metode și soluții. Elaborează planuri de rezolvare. Formulează concluzii la experimentele realizate. Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare. Elaborează propuneri simple de proiecte CDI.

Responsabilitate și autonomie	<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i> 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 situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentescă/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 afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate. Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict). Respectă termenele alocate pentru finalizarea activităților asumate.
-------------------------------	---

9. Metode de predare *(Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenților la stabilirea propriului parcurs de învățare, cum se identifică eventualele rămăneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de 1 Definirea disciplinei și a obiectivelor. Procese tehnologice, elemente constitutive ale proceselor. Etapele parcurse de la concept la proces. Nivele de maturitate (TRL). învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conservative-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 vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point, exemple de procese și proiecte sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta 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 va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare, de asimilare teoretică și practică a modelelor și metodelor de conducere optimă a proiectelor CDI și a proceselor tehnologice, cu alegerea și utilizarea unor instrumente adecvate pentru controlul calității.

10. Conținuturi

CURS



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1	Definirea disciplinei și a obiectivelor. Procese tehnologice, elemente constitutive ale proceselor. Etapele parcurse de la concept la proces. Nivele de maturitate (TRL).	1
2	Utilizarea proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) ca instrumente de concretizare a ideilor și conceptelor în produse, procese sau servicii. Formularea clară a ideii unui proiect, în corelație cu scopul vizat.	1
3	Definiții specifice. Limitele derulării unui proiect: triunghiul “timp - cost - calitate” în managementul de proiect. Pregătirea proiectelor.	1
4	Prezentare generală a etapelor de redactare a unei propuneri de proiect. Beneficiarii proiectului. Echipa proiectului și partenerii. Criteriile de succes.	1
5	Programe, instrumente de finanțare și apeluri de cercetare. Criterii și etape în evaluarea propunerilor de proiecte de cercetare-dezvoltare-inovare.	1
6	Criterii de alegere a titlului proiectului. Definirea scopului și a obiectivelor. Identificarea etapelor, activităților și rezultatelor anticipate ale proiectului.	1
7	Rolul, atribuțiile și calitățile managerului de proiect. Alocarea resurselor pe activități. Planul de realizare a proiectului.	1
8	Organizarea și planificarea activităților și sarcinilor specifice ale proiectului. Instrumente de planificare. Diagrama Gantt.	1
9	Detalierea scopului și a obiectivelor, prezentarea detaliată a conceptului, justificarea propunerii de proiect. Formarea și definitivarea echipelor.	1
10	Managementul financiar al unui proiect. Identificarea resurselor disponibile și necesare. Estimarea eforturilor și a costurilor. Bugetul proiectului.	1
11	Identificarea, evaluarea și managementul riscurilor în proiecte. Categoriile de riscuri majore în cercetare. Factorii principali generatori de risc.	1
12	Acorduri de parteneriat, angajamente și declarații legale, anexe și alte documente. Depunerea propunerilor de proiecte.	1
13	Implementarea, monitorizarea și controlul proiectelor. Evaluarea rezultatelor, raportările periodice și finale și încheierea proiectelor.	1
14	Transferul rezultatelor proiectelor în cadrul proceselor tehnologice. Stabilitatea, capacitatea și optimizarea proceselor. Controlul calității.	1
	Total:	14



Bibliografie:

- [1]. ASRO, SR EN ISO 9000:2006. Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular, 2006
- [2]. Vlase, Aurelian, Tehnologii de prelucrare. Metodologie pentru proiectarea proceselor tehnologice. Editura BREN, 2001, București
- [3]. D. Ciomag et al., Ghid de bune practici în management de proiecte, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, 2015
- [4]. Guvernul României. Departamentul pentru integrare europeană. Project management manual. București, 1997
- [5]. C.N. Bodea, Managementul proiectelor. Editura INFOREC, București, 2000. ISBN 973-99450-7-4
- [6]. Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării, Programe de CDI, ianuarie 2018, <https://uefiscdi.ro>
- [7]. L.M. Galicinski, The SPC Book - Statistical Process Control, 2nd edition, Qualitran Professional Services Inc., 1999, ISBN-13: 978-0969678625
- [8]. Phillips, Joseph. Quality Control in Project Management, November 2008, <https://pmhut.com>
- [9]. Abbot, J. C., Practical Understanding of Capability. Implementing SPC. Robert Houston Smith Publishers (February 1995)
- [10]. Gladcov, P. et al. Pregătirea fabricației. București, Editura Matrix Rom 2004 ISBN 973-685-683-6

LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Formarea echipelor de lucru, alegerea domeniilor și a temelor	2
2	Identificarea unei probleme și formularea scopului proiectului. Definirea obiectivelor.	2
3	Stabilirea fazelor, activităților și a rezultatelor anticipate ale proiectului.	2
4	Planul de realizare și diagrama Gantt	2
5	Detalierea conceptului, justificarea propunerii de proiect, experiența echipei	2
6	Estimarea resurselor, eforturilor și a costurilor. Întocmirea bugetului.	2
7	Colocviu final de laborator	2
Total:		14

Bibliografie:

- [1]. Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării, Programe de CDI, ianuarie 2018, <https://uefiscdi.ro>
- [2]. D. Ciomag et al., Ghid de bune practici în management de proiecte, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, 2015
- [3]. Guvernul României. Departamentul pentru integrare europeană. Project management manual. București, 1997

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------



11.4 Curs	Asimilarea noțiunilor teoretice fundamentale	Verificări pe parcurs	20%
	Cunoașterea și intercorelarea diferitelor noțiuni teoretice	Examen teoretic final	20%
	Asimilarea modului de aplicare a teoriei la probleme specifice.	Rezolvarea de probleme, utilizarea instrumentelor specifice, identificarea unor soluții	20%
11.5 Seminar/laborator/proiect	Aplicarea practică a conceptelor de management de proiect pentru un proiect CDI ales	Evaluare pe parcurs, rezultate de laborator notate și colocviu de laborator	40%
11.6 Condiții de promovare			
Se cere cunoașterea minimală a definițiilor de bază, a elementelor constitutive ale proceselor, a nivelelor de maturitate tehnologică (TRL), asimilarea modului de gândire specific redactării unei propuneri de proiect, stabilirea cerințelor de calitate, fiabilitate și siguranță în funcționare pentru un anumit proiect și TRL impus, înțelegerea elementelor de bază privind implementarea, monitorizarea și controlul proiectelor și proceselor.			

12. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților angajatorilor și asociațiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum și cu stadiul actual al cunoașterii în domeniul științific abordat și practicile în instituții de învățământ superior din Spațiul European al Învățământului Superior (SEİS)

Prin activitățile desfășurate, studenții dezvoltă abilități de a oferi soluții unor probleme și de a propune idei de îmbunătățire a situației existenței în domeniul lor de activitate sau în ramura industrială abordată.

În dezvoltarea conținutului disciplinei s-au avut în vedere cunoștințe și aspecte descrise de literatura de specialitate, bunele practici în domeniu și experiența proprie.

Prin activitățile disciplinei se are în vedere dezvoltarea abilităților absolventului de a gestiona situații practice cu care se poate confrunta în viața reală în scopul creșterii contribuției acestuia la îmbunătățirea mediului socio-economic și tehnico-științific.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

09.09.2022

Conf. Dr. Ing. Petru-Lucian
Milea

Conf. Dr. Ing. Petru-Lucian
Milea

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. Dr. Ing. Marian Vlădescu



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



Data aprobării în Consiliul
Facultății

Decan

01.11.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea