Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti**
1.2 Facultatea	**Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei**
1.3 Departamentul	**Tehnologie Electronică şi Fiabilitate**
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Specializarea	Ingineria Calităţii şi Siguranţei în Funcţionare în Electronică şi Telecomunicaţii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)				Standardizare şi legislaţie în calitate şi siguranţă în funcţionare Standardization and legislation in quality and dependability			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Dr. mat. Luminița COPACI			
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei		S	2.9 Codul disciplinei	4		2.10 Tipul de notare	Nota

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	1.00	3.3 seminar/laborator	0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14.00	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	0
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					34
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activităţi (dacă există):					0

3.7 Total ore studiu individual	36.00
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de rezultate ale învăţării	Nu este cazul.

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector.
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Nu este cazul.

6. Obiectiv general *(Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățaţi 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.)*

Prezentarea conceptelor fundamentale şi a standardelor, cunoaşterea legislaţiei în vigoare privind calitatea şi siguranţa în funcţionare.
Dezvoltarea capacităţii studenţilor de a aplica cunoştinţele teoretice, tehnice şi juridice, privind standardizarea în domeniul calităţii şi siguranţei în funcţionare.

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	Demonstrează că deține cunoștințe de bază/avansate în domeniile legislației și standardizării în domeniul calităţii şi siguranţei în funcţionare. Corelează și aplică în practică cunoștințele. Aplică metode şi instrumente standardizate, specifice domeniului, pentru realizarea procesului de evaluare şi diagnoză a unei situaţii, în funcţie de problemele identificate/raportate, și identifică soluții. Argumentează și analizează coerent și corect contextul de aplicare a cunostințelor de bază din legislație, utilizând concepte cheie ale disciplinei și metodologia specifică. Comunicare orală și în scris în limba română: utilizează vocabularul științific specific legislației și standardelor în vigoare, în vederea comunicării eficace, în scris și oral.
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.

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 exemplelor 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.)*

Cunoştinţe	*Rezultatul asimilării de informaţii prin învăţare. Cunoştinţele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii şi practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice şi/sau faptice.* • Enumeră cele mai importante standarde şi legi specifice domeniului calitate şi siguranţă în funcţionare. • Defineşte noţiuni specifice domeniului calitate/fiabilitate/securitate. • Descrie/clasifică noţiuni/procese/fenomene/structuri. • Evidenţiază consecinţe şi relaţii.
Aptitudini	*Capacitatea de a aplica cunoştinţe şi de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini şi a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive şi creative) sau practice (implicând dexteritate manuală şi utilizarea de metode, materiale, unelte şi instrumente).* • Selectează şi grupează informaţii relevante într-un context dat. • Utilizează argumentat principii specifice în vederea utilizării unor standarde generale. • Lucrează productiv în echipă. • Elaborează un text ştiinţific. • Verifică experimental soluţii identificate. • Interpretează adecvat relaţii de cauzalitate. • Analizează şi compară legi, regulamente, standarde. • Identifică soluţii şi elaborează planuri de rezolvare/proiecte. • Argumentează soluţiile identificate/modurile de rezolvare.
Responsabilitate şi autonomie	*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom şi responsabil cunoştinţele şi aptitudinile sale.* • Selectează surse bibliografice potrivite şi le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învăţare. • Manifestă colaborare cu ceilalţi colegi şi cadre didactice în desfăşurarea activităţilor didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situaţiei/contextului de învăţare sau a situaţiei problemă de rezolvat • Conştientizează valoarea contribuţiei sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluţii viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viaţa socială şi economică (responsabilitate socială). • Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluţiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. • Analizează şi valorifică oportunităţi de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.

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 studenţilor la stabilirea propriului parcurs de învăţare, cum se identifică eventualele rămâneri în urmă şi ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)*

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învăţare ale studenţilor şi de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expozitive (prelegerea, expunerea), cât şi conversative-interactive, bazate pe modele de învăţare prin descoperire facilitate de explorarea directă şi indirectă a realităţii (experimentul, demonstraţia, modelarea), dar şi pe metode bazate pe acţiune, precum exerciţiul, activităţile practice şi rezolvarea de probleme.
În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmuleţe care vor fi puse la dispoziţia studenţilor. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noţiunilor parcurse la ultimul curs.
Prezentările utilizează imagini şi scheme, astfel încât informaţiile prezentate să fie uşor de înţeles şi asimilat.

Acesată disciplină acoperă informaţii şi activităţi practice menite să-i sprijine pe studenţi în eforturile de învăţare şi de dezvoltare a unor relaţii optime de colaborare şi comunicare într-un climat favorabil învăţării prin descoperire.
Se va avea în vedere exersarea abilităţilor de ascultare activă şi de comunicare asertivă, precum şi a mecanismelor de construcţie a feedback-ului, ca modalităţi de reglare comportamentală în situaţii diverse şi de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învăţare ale studenţilor.
Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învăţare.

10. Conţinuturi

CURS		
Capitolul	**Conţinutul**	**Nr. ore**
1	1. Standardizare şi legislaţie. Consideraţii generale. 1.1. Legislaţie. Concept, categorii de legi, reglementări. 1.2. Prevederi administrative. 1.3. Noţiuni generale despre standarde şi standardizare. 1.4. Standarde, reguli, ghiduri, specificaţii. 1.5. Standarde profesionale. Conceptul de standardizare în inginerie.	2
2	2. Standardizarea: instrument managerial pentru construirea calităţii la nivel de organizaţie. 2.1. Relaţia calitate – standardizare. 2.2. Standardizarea – parte a strategiei firmei. Obiective, domenii de aplicare. 2.3. Organismele naţionale/internaţionale implicate în activitatea de standardizare. 2.4. Organizaţia cu atribuţii în domeniul standardizării: misiune şi mediu de operare. 2.5. Cerinţele pentru standarde cu aplicabilitate globală în domeniul tehnologiei IT&C. 2.6. Standarde legate de cerinţele esenţiale ale Directivelor UE. Standardele europene. 2.7. Standarde de compatibilitate. 2.8. Implicarea sectoarelor economice în procesul de evoluţie a standardelor. 2.9. Standardizarea la nivel de organizaţie. 2.10. Reguli de introducere a standardizării în cadrul firmelor. Costurile standardizării la nivel de organizaţie. 2.11. Sinergiile dintre standardizare şi funcţiile firmei.	4
3	3. Standarde referenţiale pentru controlul si asigurarea calităţii şi fiabilităţii produselor. 3.1. Standardele din seria MIL STD. Tipuri, modalităţi de aplicare. 3.2. Controlul statistic prin atribute. MIL-STD-105. 3.3. Standarde de calitate pentru componente electronice. MIL-STD-202. 3.4. Cerinţe pentru controlul electromagnetic al interferenţelor. MIL-STD 461. 3.5. Teste pentru verificarea efectului mediului asupra echipamentelor. MIL-STD-810. 3.6. Securitatea sistemelor. MIL-STD-882. 3.7. Definirea termenilor în fiabilitate şi mentenabilitate. MIL-STD-721C. 3.8. Modelarea fiabilităţii şi predicţii. MIL-STD-756B. 3.9. Standarde naţionale şi europene în domeniul siguranţei în funcţionare.	4

4	4. Standarde referenţiale pentru certificarea managementului calităţii şi a securităţii. 4.1. Standarde pentru certificare de sistem. 4.2. Familia standardelor ISO 9001. 4.3. Management de mediu (ISO 14001). 4.4. Siguranţa alimentului (ISO 22000). 4.5. Securitate ocupaţională (OHSAS 18001). 4.6. Securitatea informaţiei (ISO 27001). 4.7. Responsabilitate socială (SA 8000). 4.8. Sistem de management integrat Calitate-Mediu-OHSAS-SMSI. 4.9. Reglementări privind certificarea produselor la nivel european. 4.10. Reglementări naţionale în domeniul certificării produselor. Marca SR. 4.11. Standarde pentru certificare de produse. Marcajul CE.	4
	Total:	14

Bibliografie:

1. Colecţia revistei Standardizarea, MT Press.
2. Sisteme de management al calităţii în întreprinderile mici şi mijlocii. Ghid pentru adoptarea standardului ISO 9001:2000.
3. Colecţia revistei Calitatea – acces la succes, ISSN 1582-2559.
4. Colecţia revistei Asigurarea Calităţii – Quality Assurance, ISSN 1224-5410.
5. Suport curs platforma Moodle - https://curs.upb.ro.

Bibliografie:

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- cunoaşterea noţiunilor teoretice fundamentale	Evaluare finală - lucrare scrisă	20%
	- analiza diferenţială a tehnicilor şi metodelor teoretice	Realizare şi prezentare temă de casă	40%
	- cunoaşterea modului de aplicare a teoriei în studiul cazurilor specifice	Evaluare pe parcurs	40%
11.5 Seminar/laborator/proiect			
11.6 Condiţii de promovare			
• Obţinerea a 50% din punctajul total. • Obţinerea a 50% din punctajul aferent activităţii pe parcursul semestrului.			

12. Coroborarea conţinutului disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor angajatorilor şi asociaţiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum şi cu stadiul actual al cunoaşterii în domeniul ştiinţific abordat şi practicile în instituţii de învăţământ superior din Spaţiul European al Învăţământului Superior (SEÎS)

• Prin activitățile desfășurate, studenții dezvoltă abilități de a oferi soluții unor probleme şi de a propune idei de îmbunătățire a situației existenței în domeniul standardizării şi legislației în domeniul calităţii şi siguranţei în funcţionare.
• În dezvoltarea conținutului disciplinei s-au avut în vedere cunoştinţe / aspecte / fenomene descrise de literatura de specialitate / cercetările proprii publicate / prezentate.
• Prin activitățile de la proiect se are în vedere dezvoltarea abilităților absolventului de a gestiona situaţii practice cu care se poate confrunta în viața reală în scopul creşterii contribuţiei acestuia la îmbunătățirea mediului socio-economic.

Data completării	Titular de curs	Titular(i) de aplicații
21.09.2026	Dr. mat. Luminița COPACI	

Data avizării în departament	Director de departament
	Conf. dr. ing. Marian VLĂDESCU

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
22.09.2026	Prof. Dr. Mihnea Udrea