



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



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)				Standardizare și legislație în calitate și siguranță în funcționare Standardization and legislation in quality and dependability			
2.2 Titularul activităților de curs				Dr. mat. Luminița Copaci			
2.3 Titularul activităților 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	DA		2.9 Codul disciplinei	UPB.04.M1.O.14-13		2.10 Tipul de notare	Nota

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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 învățământ	14.00	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	0
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					34
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități (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. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

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 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 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.)

Prezentarea conceptelor fundamentale și a standardelor, cunoașterea legislației în vigoare privind calitatea și siguranța în funcționare.

Dezvoltarea capacității studenților de a aplica cunoștințele teoretice, tehnice și juridice, privind standardizarea în domeniul calității și siguranței în funcționare.

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 calității și siguranței în funcționare. Corelează și aplică în practică cunoștințele. Aplică metode și instrumente standardizate, specifice domeniului, pentru realizarea procesului de evaluare și diagnoză a unei situații, în funcție de problemele identificate/raportate, și identifică soluții. Argumentează și analizează coerent și corect contextul de aplicare a cunoștințelor 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 eficiente, 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.)

Cunoștințe	<i>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.</i> • Enumeră cele mai importante standarde și legi specifice domeniului calitate și siguranță în funcționare • Definește noțiuni specifice domeniului calitate/fiabilitate/securitate. • Descrie/clasifică noțiuni/procese/fenomene/structuri. • Evidențiază consecințe și relații.
Aptitudini	<i>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).</i> • Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. • Utilizează argumentat principii specifice în vederea utilizării unor standarde generale. • Lucrează productiv în echipă. • Elaborează un text științific. • Verifică experimental soluții identificate. • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. • Analizează și compară legi, regulamente, standarde. • Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare/proiecte. • Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
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 • 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.

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 învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (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 vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point 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.



Acesată 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.

10. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1	1. Standardizare și legislație. Considerații generale. 1.1. Legislație. Concept, categorii de legi, reglementări. 1.2. Prevederi administrative. 1.3. Noțiuni generale despre standarde și standardizare. 1.4. Standarde, reguli, ghiduri, specificații. 1.5. Standarde profesionale. Conceptul de standardizare în inginerie.	2
2	2. Standardizarea: instrument managerial pentru construirea calității la nivel de organizație. 2.1. Relația calitate – standardizare. 2.2. Standardizarea – parte a strategiei firmei. Obiective, domenii de aplicare. 2.3. Organismele naționale/internaționale implicate în activitatea de standardizare. 2.4. Organizația cu atribuții în domeniul standardizării: misiune și mediu de operare. 2.5. Cerințele pentru standarde cu aplicabilitate globală în domeniul tehnologiei IT&C. 2.6. Standarde legate de cerințele esențiale ale Directivelor UE. Standardele europene. 2.7. Standarde de compatibilitate. 2.8. Implicarea sectoarelor economice în procesul de evoluție a standardelor. 2.9. Standardizarea la nivel de organizație. 2.10. Reguli de introducere a standardizării în cadrul firmelor. Costurile standardizării la nivel de organizație. 2.11. Sinergiile dintre standardizare și funcțiile firmei.	4
3	3. Standarde referențiale pentru controlul și asigurarea calității și fiabilității produselor. 3.1. Standardele din seria MIL STD. Tipuri, modalități de aplicare. 3.2. Controlul statistic prin atribute. MIL-STD-105. 3.3. Standarde de calitate pentru componente electronice. MIL-STD-202. 3.4. Cerințe pentru controlul electromagnetic al interferențelor. 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 și mentenabilitate. MIL-STD-721C. 3.8. Modelarea fiabilității și predicții. MIL-STD-756B. 3.9. Standarde naționale și europene în domeniul siguranței în funcționare.	4



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



4	4. Standarde referențiale pentru certificarea managementului calității și a securității. 4.1. Standarde pentru certificare de sistem. 4.2. Familia standardelor ISO 9001. 4.3. Management de mediu (ISO 14001). 4.4. Siguranța alimentului (ISO 22000). 4.5. Securitate ocupațională (OHSAS 18001). 4.6. Securitatea informației (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 naționale în domeniul certificării produselor. Marca SR. 4.11. Standarde pentru certificare de produse. Marcajul CE.	4
	Total:	14

Bibliografie:

1. Colecția revistei Standardizarea, MT Press.
2. Sisteme de management al calității în întreprinderile mici și mijlocii. Ghid pentru adoptarea standardului ISO 9001:2000.
3. Colecția revistei Calitatea – acces la succes, ISSN 1582-2559.
4. Colecția revistei Asigurarea Calității – Quality Assurance, ISSN 1224-5410.
5. Suport curs platforma Moodle - <https://archive.curs.upb.ro/2022/course/view.php?id=10383>.

Bibliografie:

11. Evaluare

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

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)



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



- Prin activitățile desfășurate, studenții dezvoltă abilități de a oferi soluții unor probleme și de a propune idei de îmbunătățire a situației existentei în domeniul standardizării și legislației în domeniul calității și siguranței în funcționare.
- În dezvoltarea conținutului disciplinei s-au avut în vedere cunoștințe / 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 situații practice cu care se poate confrunta în viața reală în scopul creșterii contribuției acestuia la îmbunătățirea mediului socio-economic.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

11.10.2024

Dr. mat. Luminița Copaci

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. dr. ing. Marian VLĂDESCU

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

01.11.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea