**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 | **Telecomunicaţii** |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale |
| 1.5 Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6 Specializarea | Reţele şi Software de Telecomunicaţii |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei (ro)<br>(en) | | | | Management şi reglementări în comunicaţii şi electronică | | | |
| 2.2 Titularul activităţilor de curs | | | | Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici | | | |
| 2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator | | | | Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 4 | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6. Tipul de evaluare | V | 2.7 Regimul disciplinei | Op |
| 2.8 Tipul disciplinei | | C | 2.9 Codul disciplinei | 04.S.08.A.515 | | 2.10 Tipul de notare | Nota |

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 2 | Din care: 3.2 curs | 1 | 3.3 seminar/laborator | 1 |
| 3.4 Total ore din planul de învăţământ | 28 | Din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/laborator | 14 |
| Distribuţia fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe<br>Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate<br>Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | 41 |
| Tutorat | | | | | 4 |
| Examinări | | | | | 2 |
| Alte activităţi (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. 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 desfăşura într-o sală dotată cu videoproiector şi computer.<br>• Studenţii vor avea acces la materialele cursului în format electronic pe platforma de cursuri online a UPB |
| 5.2 Seminar/ Laborator/Proiect | Laboratorul se va desfăşura într-o sală dotată cu videoproiector, computer şi tablă<br>• Studenţii vor avea acces la materialele laboratorului în format electronic pe platforma de cursuri online a UPB |

**6. Obiectiv general** *(Se referă la intenţiile profesorilor pentru studenţi, la ceea ce studenţii vor fi învăţaţi în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului ştiinţific abordat, precum şi 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 învăţământ al specializării studiate etc.)*

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie Electronică şi Telecomunicaţii si Tehnologii informationale specializarea Retele si Software pentru Telecomunicatii şi îşi propune să familiarizeze studenţii cu principalele abordări, modele şi teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicaţii practice şi probleme, cu relevanţă pentru stimularea procesului de învăţare la studenţi.

Disciplina abordează ca tematică specifică ciclul de viaţa pentru un produs software de telecomunicaţii şi este esenţială în condiţiile în care pe piaţa muncii un inginer trebuie să înţeleagă şi cui se adresează un anumit produs înainte să înceapă să îl dezvolte. Aceste abilităţi contribuie la transmiterea către studenţi a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice şi procedurale aferente unui produs de telecomunicaţii.

**7. Competenţe** *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoştinţe, aptitudini şi abilităţi personale, sociale şi/sau metodologice în situaţii de muncă sau de studiu şi pentru dezvoltarea profesională şi personală. Reflectă cerinţele angajatorilor.)*

| | |
|---|---|
| **Specifice** | Demonstrează că deţine cunoştinţe de avansate în ceea ce priveşte ciclul de viaţa al produselor de telecomunicaţii.<br>Corelează cunoştinţele dobândite la acest curs cu cele dobândite în anii anteriori de studiu.<br>Aplică în practică cunoştinţele despre dezvoltarea unui produs de telecomunicaţii şi asupra ciclului de viaţa a acestuia.<br>Argumentează si analizează coerent şi corect contextul de aplicare a cunostinţelor de bază ale domeniului, utilizând concepte cheie ale disciplinei şi metodologia specifica.<br>Comunicare orală şi în scris în limba română: utilizează vocabularul ştiinţific specific domeniului, în vederea comunicării eficace, în scris şi oral. |

| | |
|---|---|
| **Transversale (generale)** | Lucrează în echipă şi comunică eficient, coordonându-şi eforturile cu ceilalţi pentru rezolvarea de situaţii problemă de complexitate medie.<br>Autonomie şi gândire critică: abilitatea de a gândi în termeni ştiinţifici, de a căuta şi analiza date în mod independent, precum şi de a desprinde şi prezenta concluzii / identifica soluţii.<br>Capacitate de analiză şi sinteză: prezintă în mod sintetic cunoştinţele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică.<br>Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate.<br>Pune în practică elemente de inteligenţă emoţională în gestionarea socio-emoţională adecvată a unor situaţii din viaţa reală/academică/profesională, demonstrând stăpânire de sine şi obiectivitate în luarea deciziilor sau în situaţii de stres. |

**8. Rezultatele învăţării** *(Sunt enunţuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învăţării reflectă realizările studentului şi mai puţin intenţiile profesorului. Rezultatele învăţării informează studenţii despre ceea ce se aşteaptă de la ei din punct de vedere al performanţei, pentru a obţine notele şi creditele dorite. Sunt definite în termeni concreţi, folosind verbe similare exemplelor de mai jos şi indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învăţării vor fi astfel redactate încât să fie evidenţiată clar relaţia faţă de competenţele 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.*<br>**Enumeră** cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului.<br>**Defineşte** noţiuni specifice domeniului.<br>**Descrie/clasifică** noţiuni/procese/fenomene/structuri.<br>**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).*<br>• Selectează şi grupează informaţii relevante pentru managementul unui produs de telecomunicaţii.<br>• Utilizează argumentat principii specifice în vederea dezvoltării unui produs de telecomunicaţii<br>• Lucrează productiv în echipă.<br>• Rezolvă aplicaţii practice.<br>• Interpretează adecvat relaţii de cauzalitate.<br>• Identifică soluţii şi elaborează planuri de rezolvare/proiecte.<br>• Argumentează soluţiile identificate/modurile de rezolvare. |

| | |
|---|---|
| **Responsabilitate și autonomie** | *Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.*<br>• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.<br>• Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.<br>• Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.<br>• Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice<br>• Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat<br>• Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială).<br>• Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.<br>• Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).<br>• |

**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 rămâneri 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 expozitive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directa și indirectă a realității (modelarea, simularea), 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.

Acestă 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 abilităţilor de ascultare activă şi de comunicare asertivă, precum şi a mecanismelor de construcţie a feedback-ului, ca modalităţi de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se vor invita la curs și/sau la laborator experți din industrie care vor detalia cum au rezolvat o anumită problemă sau cum au dezvoltat un anumit produs din domeniul cursului.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor  sarcini de învățare.

**10. Conţinuturi**

| **CURS** |
|---|

| Capitolul | Conţinutul | Nr. ore |
|---|---|---|
| 1 | Piaţa, cererea şi oferta, telecomunicaţiile de la monopol la concurenţă<br>Contextul naţional | 2 |
| 2 | Analiza nevoilor pentru dezvoltarea unui produs de telecomunicaţii | 2 |
| 3 | Dezvoltarea unui produs de telecomunicaţi – Studiu de caz: Operator Telecomomunicaţii, o companie comercială | 4 |
| 4 | Dezvoltarea unui plan de afaceri pentru un produs din industria de electronică şi telecomunicaţii | 4 |
| 5 | Reglementări pentru dezvoltarea unui produs de comunicaţii şi electronică | 2 |
| | **Total:** | 14 |

**Bibliografie:**

*Razvan Craciunescu, MRCE, Moodle*

Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want (The Strategyzer Series) by Alexander Osterwalder, 2014

*Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers (The Strategyzer series) by Alexander Osterwalder, 2010*

*Testing Business Ideas: A Field Guide for Rapid Experimentation (The Strategyzer Series) by David J. Bland 2019*

**LABORATOR**

| Nr. crt. | Conţinutul | Nr. ore |
|---|---|---|
| 1 | Studiu de caz - analiza pieţei | 2 |
| 2 | Studiu de caz – analiza nevoilor pentru un produs de telecomunicaţii | 2 |
| 3 | Studiu de caz – plan de afaceri | 4 |
| 4 | Studiu de caz – ciclul de viaţă al unui produs de telecomunicaţii | 4 |
| 5 | Studiu de caz – rolul M&A în formarea „operatorilor de cablu” în România | 2 |
| | **Total:** | 14 |

**Bibliografie:**

1. Razvan Craciunescu, MRCE, Moodle
2. Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want (The Strategyzer Series) by Alexander Osterwalder, 2014
3. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers (The Strategyzer series) by Alexander Osterwalder, 2010
4. Testing Business Ideas: A Field Guide for Rapid Experimentation (The Strategyzer Series) by David J. Bland 2019

**11. Evaluare**

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11.4 Curs | - însuşirea noţiunilor teoretice fundamentale<br>- cunoaşterea modului de utilizare a bazei teoretice la aplicaţiile specifice; | Participarea la dezbateri pe temele propuse | 50% |
| 11.5 Seminar/laborator/proiect | Elaboarea unei lucrari – analiza de piata sau plan de afaceri sau plan de dezvoltare al unui produs de telecomunicații | Prezentare lucrarii si dezbatere | 50% |
| 11.6 Condiții de promovare | | | |
| Obținerea a 50% din punctajul total. | | | |

**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 și de a propune idei de îmbunătățire a situației existenței pentru lansarea unui produs de telecomunicații sau pentru îmbunătățirea produselor existente

- În dezvoltarea conținutului disciplinei s-au avut în vedere cunoștințe descrise de literatura de specialitate dar și legate de invitații/experții din industrie care vor prezenta studiile de caz

- Prin activitățile practice de dezvoltare a ciclului de viață pentru un produs de telecomunicații 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 | Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici | Conf. Dr. Eduard-Cristian Popovici |

| Data avizării în departament | Director de departament |
|---|---|
| 22.09.2026 | Conf. Dr. Serban Georgica Obreja |

**Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti**

**Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi**

**Tehnologia Informaţiei**

| | |
|---|---|
| Data aprobării în Consiliul Facultăţii | Decan |
| 22.09.2026 | Prof. Dr. Mihnea Udrea |

