



### 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                     | Telecomunicații  |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale    |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență  |
| 1.6 Specializarea                     | Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații                               |

#### 2. Date despre disciplină

|  |   |                       |               |   |      |                         |    |
|--|---|-----------------------|---------------|---|------|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei (ro)<br>(en)             |   |                       |               | Management și reglem. în comunicații și electronică<br>(lb eng.)<br>Management and Legislation in Telecommunications<br>and Electronics |      |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                |   |                       |               | Prof. Dr. Ing. Nicolae Vizireanu  |      |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator |   |                       |               | Conf. Dr. Razvan Craciunescu  |      |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                 | 4 | 2.5 Semestrul         | II            | 2.6. Tipul de evaluare  | V    | 2.7 Regimul disciplinei | Op |
| 2.8 Tipul disciplinei                              | S | 2.9 Codul disciplinei | 04.S.08.A.614 | 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                        |       |                    |      |                       | 41  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate |       |                    |      |                       |     |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri    |       |                    |      |                       |     |
| Tutorat  |       |                    |      |                       | 4   |
| Examinări  |       |                    |      |                       | 2   |
| 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              | 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                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.</li><li>• Studenții vor avea acces la materialele cursului în format electronic pe platforma de cursuri online a UPB</li></ul>          |
| 5.2 Seminar/<br>Laborator/Proiect | Laboratorul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector, computer și tablă<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Studenții vor avea acces la materialele laboratorului în format electronic pe platforma de cursuri online a UPB</li></ul> |

**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 domeniului Inginerie Electronică și Telecomunicații și Tehnologii informaționale specializarea Rețele și Software pentru Telecomunicații și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică ciclul de viață pentru un produs software de telecomunicații și este esențială în condițiile în care pe piața muncii un inginer trebuie să înțeleagă și cui se adresează un anumit produs înainte să înceapă să îl dezvolte. Aceste abilități contribuie la transmiterea către studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente unui produs de telecomunicații.

**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.)*

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Specifice</b> | Demonstrează că deține cunoștințe de avansate în ceea ce privește ciclul de viață al produselor de telecomunicații.<br>Corelează cunoștințele dobândite la acest curs cu cele dobândite în anii anteriori de studiu.<br>Aplică în practică cunoștințele despre dezvoltarea unui produs de telecomunicații și asupra ciclului de viață a acestuia.<br>Argumentează și analizează coerent și corect contextul de aplicare a cunoștințelor de bază ale domeniului, utilizând concepte cheie ale disciplinei și metodologia specifică.<br>Comunicare orală și în scris în limba română: utilizează vocabularul științific specific domeniului, în vederea comunicării eficiente, în scris și oral. |
|------------------|--|



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Transversale (generale)</b> | <p>Lucrează în echipă și comunică eficient, coordonându-și eforturile cu ceilalți pentru rezolvarea de situații problemă de complexitate medie.</p> <p>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.</p> <p>Capacitate de analiză și sinteză: prezintă în mod sintetic cunoștințele dobândite, ca urmare a unui proces de analiză sistematică.</p> <p>Respectă principiile de etică academică: în activitatea de documentare citează corect sursele bibliografice utilizate.</p> <p>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.</p> |
|--------------------------------|--|

**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.)

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Cunoștințe</b> | <p>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 factive.</p> <p><b>Enumeră</b> cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului.</p> <p><b>Definește</b> noțiuni specifice domeniului.</p> <p><b>Describe/clasifică</b> noțiuni/procese/fenomene/structuri.</p> <p><b>Evidențiază consecințe și relații.</b></p>   |
| <b>Aptitudini</b> | <p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selectează și grupează informații relevante pentru managementul unui produs de telecomunicații.</li><li>• Utilizează argumentat principii specifice în vederea dezvoltării unui produs de telecomunicații</li><li>• Lucrează productiv în echipă.</li><li>• Rezolvă aplicații practice.</li><li>• Interpretează adecvat relații de cauzalitate.</li><li>• Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare/proiecte.</li><li>• Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.</li></ul> |



|  |   |
|--|---|
| <b>Responsabilitate<br/>și autonomie</b> | <p><i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.</li><li>• Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.</li><li>• Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.</li><li>• Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice</li><li>• Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat</li><li>• Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială).</li><li>• Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.</li><li>• Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).</li><li>•</li></ul> |
|--|---|

**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 (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 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 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. Conținuturi

CURS



| Capitolul | Conținutul   | Nr. ore |
|-----------|--|---------|
| 1         | Piața, cererea și oferta, telecomunicațiile de la monopol la concurență<br>Contextul național                  | 2       |
| 2         | Analiza nevoilor pentru dezvoltarea unui produs de telecomunicații   | 2       |
| 3         | Dezvoltarea unui produs de telecomunicații – Studiu de caz: Operator<br>Telecomunicații, o companie comercială | 4       |
| 4         | Dezvoltarea unui plan de afaceri pentru un produs din industria de electronică și<br>telecomunicații           | 4       |
| 5         | Reglementări pentru dezvoltarea unui produs de comunicații și electronică                                      | 2       |
|           | <b>Total:</b>  | 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. | Conținutul   | Nr. ore |
|----------|--|---------|
| 1        | Studiu de caz - analiza pieței   | 2       |
| 2        | Studiu de caz – analiza nevoilor pentru un produs de telecomunicații     | 2       |
| 3        | Studiu de caz – plan de afaceri  | 4       |
| 4        | Studiu de caz – ciclul de viață al unui produs de telecomunicații        | 4       |
| 5        | Studiu de caz – rolul M&A în formarea „operatorilor de cablu” în România | 2       |
|          | <b>Total:</b>  | 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                            | - însușirea noțiunilor teoretice fundamentale<br>- cunoașterea modului de utilizare a bazei teoretice la aplicațiile specifice; | Participarea la dezbateri pe teme 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 dezbateri          | 50% |
| 11.6 Condiții de promovare           |   |   |     |
| Obținerea a 50% din punctajul total. |   |   |     |

**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 existentei 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/experti 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 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

01.10.2024

Prof. Dr. Ing. Nicolae Vizireanu

Conf. Dr. Razvan Craciunescu

Data avizării în departament

Director de departament

22.10.2024

Conf. Dr. Serban Georgica Obreja

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan



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



01.11.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea