

### S.06.O.062 PRACTICA ÎN PRODUCȚIE

#### 1. Date despre disciplină/modul

<b>Facultatea</b>	Electronică și Telecomunicații				
<b>Departamentul</b>	Telecomunicații și Sisteme Electronice				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studii</b>	<b>0714.2 REȚELE SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII; 0710.1 INGINERIE ȘI MANAGEMENT ÎN TELECOMUNICAȚII.</b>				
<b>Anul de studii</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
Anul III ( <i>învățământ cu frecvență</i> ) Anul IV ( <i>învățământ cu frecvență redusă</i> )	VI VIII	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	8

#### 2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
240			120	120	

#### 3. Precondiții de acces la disciplină/modul

<b>Conform planului de învățământ</b>	Tehnici de comutație, Microprocesoare, Teoria transmisiunii informației, Managementul întreprinderii, Sisteme și trafic de comunicații, Protocoale, Modelarea și analiza rețelelor de comunicații și să posede metodele de analiză a circuitelor electronice, programarea diverselor aplicații, aparatul matematic și grafica asistată de calculator.
<b>Conform competențelor</b>	Obținerea cunoștințelor teoretice și practice în proiectarea, programarea și exploatarea sistemelor de comunicații și rețele electronice.

#### 4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

<b>Organizarea procesului de practică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamentul Telecomunicații și Sisteme Electronice, facultatea Electronică și Telecomunicații, UTM desemnează un cadru didactic coordonator, responsabil de planificarea, organizarea și supravegherea desfășurării stagiului de practică;</li> <li>• Partenerul de practică va desemna un tutore pentru stagiul de practică, care va asigura respectarea condițiilor de pregătire și dobândirea de către practicant a competențelor profesionale planificate pentru perioada stagiului de practică;</li> <li>• Cadrul didactic coordonator împreună cu tutorele desemnat de partenerul de practică stabilesc tematica de practică și competențele profesionale care fac obiectul stagiului de pregătire practică;</li> <li>• Raportul elaborat de student, în baza competențelor profesionale dobândite, este evaluat în cadrul unei comisii formate la DTSE.</li> </ul>
---	--

#### 5. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>C2. Utilizarea metodelor, instrumentelor și tehnicilor de cercetare tehnică și economică în contextul elaborării de proiecte, rapoarte, previziuni și alte demersuri profesionale.</b></p> <p>C2.1. Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor.                  C2.2. Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor.                  C2.3. Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor.                  C2.4. Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor.                  C2.5. Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software.                  C2.6 Utilizarea instrumentelor și a metodelor planificării strategice specifice domeniului de comunicații electronice și elaborarea planurilor activitate al entităților din domeniu.</p> <p><b>C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor, metodelor de bază și interpretarea informației tehnice și economice conform reglementărilor în domeniul telecomunicațiilor, utilizând aparatul metodologic cantitativ și calitativ.</b></p> <p>C3.1. Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării</p>
--------------------------------	--

	<p>structurate.</p> <p>C3.2. Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale.</p> <p>C.3.3. Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere.</p> <p>C.3.4. Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat.</p> <p>C.3.5. Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare).</p> <p>C.3.6. Identificarea și formularea unor idei relevante de afaceri, evaluarea oportunităților de aplicare acestora în contextul existent, previzionat și influențat de mediul extern al entităților din domeniul comunicațiilor electronice.</p> <p><b>C4. Organizarea eficientă activității și operarea serviciilor multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației și conceperea implementării metodelor de estimare al eficienței economice de dezvoltare a domeniului de comunicații electronice.</b></p> <p>C4.1. Identificarea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale.</p> <p>C4.2. Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiunile de date, voce, video, multimedia.</p> <p>C.4.3. Rezolvarea de probleme practice utilizând cunoștințe generale privind tehnicile multimedia.</p> <p>C.4.4. Utilizarea principalilor parametri specifici în evaluări bazate pe conceptul de calitate a serviciilor în comunicații.</p> <p>C.4.5. Organizarea și monitorizarea activităților entităților economice în conformitate cu cadrul normativ și exigențele mediului de afaceri.</p> <p>C.4.6. Dezvoltarea relațiilor productive de colaborare în cadrul echipelor; aplicarea și raționalizarea instrumentelor de motivare a participanților acestora;</p> <p><b>C5. Integrarea, exploatarea și managementul comunicațiilor electronice în diferite domenii ale economiei naționale.</b></p> <p>C5.1. Definirea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații, fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune.</p> <p>C5.2. Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile.</p> <p>C.5.3. Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații.</p> <p>C.5.4. Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoza a sistemelor și echipamentelor de comunicații.</p> <p>C.5.5. Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu.</p> <p>C.5.6. Aplicarea instrumentelor manageriale de evaluare a eficacității și eficienței activităților, de identificare și mobilizare optimă a rezervelor și măsurilor de sporire a eficacității și eficienței.</p>
--	---

## 6. Obiectivele disciplinei/modulului

<b>Obiectivul general</b>	<p>Obiectivul general al practicii de producție în domeniul telecomunicațiilor este de a permite studenților să aplice cunoștințele teoretice dobândite în cadrul cursurilor de specialitate, prin implicarea directă în proiectarea, implementarea, testarea și întreținerea sistemelor și rețelelor de telecomunicații. Scopul este de a dezvolta abilități practice în soluționarea problemelor tehnice specifice, utilizarea echipamentelor și tehnologiilor de telecomunicații avansate, și de a înțelege procesele operaționale și de management într-un mediu profesional.</p>
<b>Obiectivele specifice</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicarea cunoștințelor teoretice în proiectarea, instalarea și întreținerea rețelelor de telecomunicații, inclusiv rețele de fibră optică, rețele wireless și soluții de comunicații de mare viteză.</li> <li>2. Dezvoltarea abilităților de configurare și operare a echipamentelor de telecomunicații, cum ar fi rutere, switch-uri, echipamente de transmisie și sisteme de management al rețelelor.</li> <li>3. Înțelegerea protocoalelor și standardelor utilizate în rețelele de telecomunicații, precum TCP/IP, SIP, MPLS, și implementarea acestora în soluțiile de rețea.</li> <li>4. Testarea și monitorizarea performanței rețelelor de telecomunicații prin utilizarea unor instrumente și tehnici de măsurare specifice, cum ar fi analiza traficului de date, testarea latenței și a lățimii de bandă.</li> <li>5. Aplicarea metodologiilor de optimizare a performanței și fiabilității rețelelor de telecomunicații, inclusiv identificarea și remedierea problemelor tehnice și a defectărilor de rețea.</li> <li>6. Dezvoltarea abilităților de gestionare a riscurilor și securității în rețelele de telecomunicații, prin implementarea de măsuri de protecție a datelor și confidențialității, precum și aplicarea</li> </ol>

	<p>celor mai bune practici în securitatea cibernetică.</p> <p>7. Colaborarea în echipe interfuncționale pentru a rezolva probleme complexe legate de integrarea și operarea sistemelor de telecomunicații într-un mediu industrial sau comercial.</p> <p>8. Elaborarea și prezentarea rapoartelor tehnice privind activitățile desfășurate în cadrul stagiului de practică, inclusiv analiza și evaluarea soluțiilor tehnice implementate.</p>
--	--

### 7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților practice	Numărul de ore
1. Familiarizarea cu mediul de lucru și procesele specifice ale întreprinderii, incluzând înțelegerea structurii organizaționale și a reglementărilor interne.	40
2. Aplicarea cunoștințelor teoretice într-un context practic, prin implicarea activă în procesele de producție și utilizarea tehnologiilor relevante.	80
3. Dezvoltarea și testarea aplicațiilor software și a circuitelor electronice, contribuind la proiecte specifice și testarea soluțiilor existente.	60
4. Analiza și îmbunătățirea fluxurilor de informație și a proceselor de producție, cu scopul de a crește eficiența operațională a întreprinderii.	40
5. Evaluarea performanței proceselor de producție și identificarea riscurilor, cu propunerea de soluții pentru optimizarea acestora.	10
6. Redactarea unui raport final care sintetizează activitățile desfășurate în cadrul stagiului și evaluarea experienței și soluțiilor aplicate.	10
<b>Total ore:</b>	<b>240</b>

### 8. Referințe bibliografice

<b>Principale</b>	<p><b>Obligatorii:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>HAPURNE, Tatiana. <i>Introducere în tehnologia informației. Hardware, Software</i>. Chișinău: Tehnica, Info, 2014. 145 p. Index ISBN: 973-87592-0-X.</li> <li>CONSTANTIN, Ilie. <i>Transmisiuni analogice și digitale</i>. Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2009. 157 p. ISBN: 973-9400-493.</li> <li>ASANDEI, Dumitru. <i>Protecția sistemelor electrice</i>. Editura Matrix Rom, București, 2009. ISBN: 973-9390-765. Nr. ex: 2, cota: 13383.</li> <li>ANDREI, Horia; POPOVICI, Dorina; CEPISCA, Costin. <i>Inginerie electrică modernă. Vol. 2</i>. Editura Electra, București, 2004. ISBN: 973-7728-173. Nr. ex: 1, cota: 15343.</li> <li>TANENBAUM, Andreas. <i>Rețele de calculatoare</i>. Ediția 4. București: Byblos, 2013. 214 p. ISBN: 973-0-03000-6.</li> </ol>
	<p><b>Suplimentare:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BOSSIE, Ioan; WARDALLA, Mircea. <i>Măsurări speciale în telecomunicații</i>. Editura AGIR, București, 2012. ISBN: 973-8130-166. Nr. ex: 1, cota: 14313.</li> <li>BOLUN, Ion. <i>Optimizarea deciziilor multiopționale</i>. Chișinău: Editura ASEM, 2016. 245 p. ISBN: 978-9975-75-841-3.</li> <li><i>Regulamentul privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică a studenților la Universitatea Tehnică a Moldovei</i>. Chișinău: CEP UTM, 2010. 20 p.</li> <li>Ghelbet, A.; Bernaz, L. <i>Stagiul practicii în producție. Indicații metodice</i>. Chișinău: Ed. „Tehnica-UTM”, 2018.</li> <li><i>Organizarea și desfășurarea stagiilor de practică. Ghid</i>. Chișinău: CEP UTM, 2010.</li> </ol>

### 9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
-	-	-	-	-	<b>100%</b>
<p>Standard minim de performanță:  Prezența obligatorie la locul practică;  Obținerea notei minime de „5” la susținerea publică a raportului.</p>					