Corelarea dintre rezultatele așteptate ale învățării (RAI) și disciplinele (DISC) programului

Universitatea: Tehnică din Cluj-Napoca
Facultatea: Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
Domeniul fundamental: Științe inginerești
Domeniul de studii: Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Programul de studii: **TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE TELECOMUNICAȚII (TST)**

Nr. crt.	REZULTATELE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII			Exemple de discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
	Cunoștințe	**Aptitudini**	**Responsabilitate și autonomie**	
1.	**C1.** Studentul/ absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	**A1.** Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.	**R1.** Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. **R2.** Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.	- Analiză matematică - Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială - Matematici speciale - Ecuații diferențiale - Fizică I și II
2.		**A2.** Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. **A3.** Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. **A4.** Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.	**R3.** Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. **R4.** Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.	- Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I și II - Informatică aplicată - Limba străină I și II - Educație fizică și sport I și II - Grafică asistată de calculator - Prelucrarea numerică a imaginilor - Prelucrarea digitală a semnalelor - Educație antreprenorială - Etică și integritate academică - Managementul proiectelor - Managementul financiar al firmei - Marketing

3.	**C2.** Studentul/ absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	**A5**. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. **A6.** Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.	**R5.** Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. **R6.** Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. **R7.** Studentul/absolventul folosește fluent în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională	- Măsurări în electronică și telecomunicații - Circuite integrate digitale - Sisteme cu circuite integrate digitale - Semnale și sisteme - Inginerie software - Microunde - Retele de calculatoare - Sisteme de comutatie si rutare - Teoria transmiterii informației
4.		**A7.** Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. **A8.** Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. **A9.** Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar		- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD - Managementul proiectelor - Analiza și sinteza circuitelor - Dezvoltarea mediilor interactive 2D/3D - Tehnici digitale de analiza video - Procesoare de semnal - Tehnologii multimedia si medii virtuale - Managementul financiar al firmei - Marketing
5.	**C3.** Studentul/ absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele și	**A10.** Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice, precum și circuite integrate liniare și digitale de complexitate mică/medie. **A11.** Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale compuse din dispozitive și/sau circuite electronice de complexitate	**R8.** Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.	- Analiza și sinteza circuitelor - Măsurări în electronică și telecomunicații - Bazele electrotehnicii I și II - Materiale pentru electronică - Circuite electronice fundamentale - Circuite integrate digitale - Sisteme cu circuite integrate digitale - Circuite integrate analogice - Sisteme cu circuite integrate

	instrumentația electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete.	mică/medie.		analogice - Componente și circuite pasive - Dispozitive electronice
6.		**A12.** Studentul/absolventul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie și le implementează utilizând tehnici CAD.		- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD

7.	**C4.** Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare de achiziție, analiză și prelucrare a semnalelor, implementate in sisteme cu procesoare de uz general sau procesoare de semnal și modul lor de aplicare în probleme concrete.	**A13.** Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență, realizează achiziția, analiza și prelucrarea digitală a semnalelor analogice. **A14.** Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale de complexitate mică/medie de analiză și prelucrare digitală a semnalelor, folosind medii de simulare dedicate (Matlab, Python etc.). **A15.** Dezvolta si planifica retele TIC, cum ar fi o retea de mare suprafata si o retea locala, care sa conecteze echipamentele prin cablu sau conexiuni wireless si sa le permita acestora sa faca schimb de date si sa își evalueze cerintele de capacitate.	**R9.** Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.	- Semnale și sisteme - Optoelectronică - Teoria transmiterii informației - Televiziune - Decizie si estimare in prelucrarea informatiei - Tehnici de modulatii - Telefonie - Sisteme de comutatie si rutare - Radiocomunicatii - Radiocomunicatii celulare - Comunicatii mobile
8.		**A16.** Studentul/absolventul proiectează blocuri funcționale de complexitate mică/medie de analiză și prelucrare digitală a semnalelor și le implementează pe procesoare de semnal, microcontrolere sau procesoare dedicate.		- Arhitectura microprocesoarelor - Sisteme cu microprocesoare - Proiect – Sisteme IoT - Prelucrarea numerica a imaginilor - Prelucrarea semnalului vocal - Procesoare de semnal - Electronica aplicata - Sisteme optolectronice in telecomunicatii - Prelucrarea digitala a semnalelor

9.	**C5.** Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare și modul lor de aplicare în probleme concrete	**A17.** Studentul/absolventul evaluează pe baza criteriilor de performanță specifice tipul de sistem de calcul, arhitectura acestuia și modul de utilizare necesare pentru o rezolvare eficientă a unor probleme concrete. **A18.** Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează programe în limbaje de programare de uz general (C, etc.) și /sau obiect-orientate (C++, Java, etc.), execută, depanează și interpretează rezultatele programelor realizate în vederea rezolvării unei probleme concrete. **A19.** Modifica domeniul de aplicare al unui sistem de tehnologia informatiei si comunicatii (TIC) prin adaugarea sau realocarea componentelor suplimentare ale sistemului TIC, cum ar fi componente de retea, servere sau medii de stocare pentru a raspunde cererilor de capacitate sau de volum.	**R10.** Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.	- Arhitectura microprocesoarelor - Sisteme cu microprocesoare - Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I și II - Inginerie software - Tehnologii web si baze de date - Proiect – Sisteme IoT - Protocoale pentru Internet - Retele de calculatoare - Sisteme de comutatie si rutare
10.		**A20.** Studentul/absolventul realizează proiecte de complexitate mică/medie care implică utilizarea simultană de componente hardware (microprocesoare sau microcontrolere) și componente software (programele aferente)		- Sisteme cu microprocesoare - Informatică aplicată - Proiect – Sisteme IoT - Procesoare de semnal

Responsabil specializare TST
Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA