

# PLAN MANAGERIAL

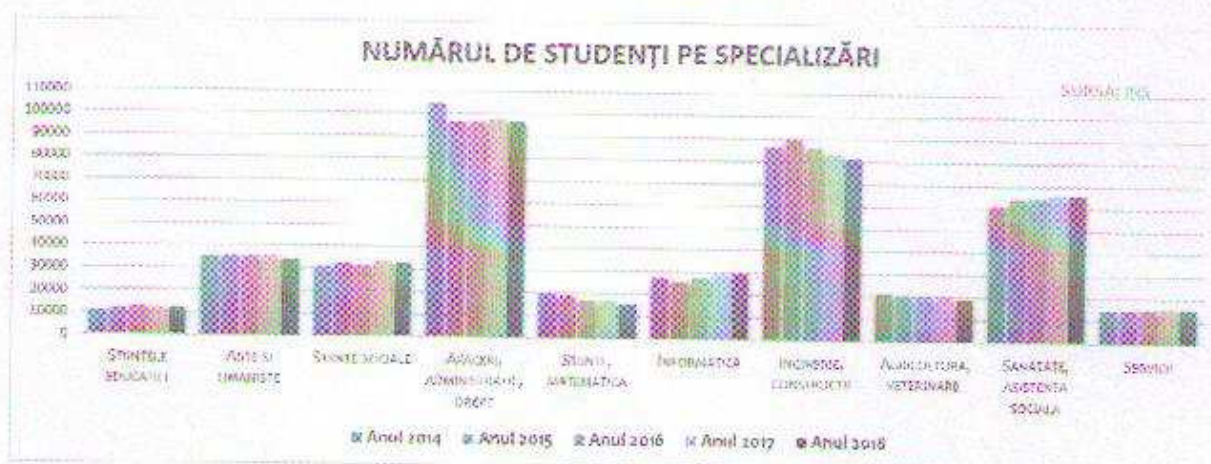
## privind activitatea Departamentului Inginerie Electrică

### în mandatul 2020-2024

Nu este dificil de estimat că anii următori vor aduce un set de provocări pentru sistemul universitar românesc, cu accent deosebit asupra sistemului universitar tehnic. Aceste provocări pot fi grupate astfel:

**-tendențele demografice corelate cu fenomenul de emigrare.** Cifrele Institutului Național de Statistică, arată că în anul 2015 aveam cu 111.736 de elevi mai mulți ca în anul 2018, în sistemul public de Educație. Concret, numărul lor a scăzut de la 3.485.986 la 3.374.250, echivalând cu desființarea a 4.469 de clase a câte 25 de elevi fiecare. În plus, anul universitar 2019-2020 a pornit cu cel mai mic număr de studenți din ultimii 20 de ani. **Vorbim despre o scădere la jumătate a numărului studenților români**. Dacă în 2010 – erau înregistrați aproape 800.000 studenți, în prezent sunt înregistrați aproape 400.000. De fapt, este cel mai mic număr de studenți înregistrați în România din 1998, arată datele Institutului de Statistică.

**-atingerea nivelului de avarie în sistemul de educație din România.** Testele PISA din acest an au pus educației de la noi acest diagnostic. În esență concluzia este limpede: **România sec 21 nu poate funcționa cu un model educațional de sec.19-20.** Generația Z funcționează altfel ca generațiile de până acum. O provocare semnificativă este atragerea elevilor către zona de științe. Singurul domeniu ce înregistrează creșteri, dar sub nivelul cerințelor din economie, este informatica. Conform edupedu.ro, **științele, matematica, ingineria și construcțiile sunt domeniile cu cele mai mari scăderi ale numărului de studenți în ultimii 5 ani.**



**-revoluția tehnologică adusă de tehnologia 5G, dezvoltarea exponențială a IoT (internetul lucrurilor) și a IA (inteligență artificială).** Suntem obligați să integrăm în zona noastră de interes aceste domenii noi care marchează noua paradigmă a dezvoltării globale în sec.21.

Dacă tendințele demografice și direcțiile revoluției tehnologice contemporane sunt factori asupra cărora nu putem avea mecanisme de influență, consider că este momentul ca departamentul, prin intermediul Universității Tehnice Timișoara, să devină un actor tot mai influent în procesul de modernizare al sistemului educațional din România, în principal în efortul de regândire al segmentului științe în cadrul învățământului gimnazial și liceal.

### **1. Tendințe în evoluția domeniului Inginerie Electrică**

Ingineria Electrică are o caracteristică specifică prin obligația de a integra domeniile clasice (Instalații electrice, Mașini electrice, Aparate electrice, Iluminat electric, Tracțiune electrică, etc) cu domenii actuale, aflate în plină dinamică (Limbaje de programare, Microcontrolere, Programe de simulare și programe de tip CAD, Automate programabile, Convertoare statice, Sisteme cu energii regenerabile, Sisteme pentru automobilul electric). De asemenea, domeniile clasice sunt în prezent puternic marcate de tehnologiile informatice, această realitate fiind semnalizată de eticheta SMART aplicată. Astfel instalațiile electrice au devenit smart, iluminatul, climatizarea, echipamente electrice, bateriile electrice, rețele electrice, senzorii sunt smart, automatizările clasice sunt realizate cu PLC-uri iar sistemele SCADA devin ceva obișnuit.

Pe lângă aceste realități ce au generat tehnologii ajunse la o anumită maturitate, asistăm în ultimii ani la provocarea adusă de tehnologia 5G și de IA (Inteligența Artificială). Dacă IA are ca zone de interes maxim procesarea limbajelor naturale, analiza structurilor mari de date, de exemplu a datelor vehiculate pe rețele virtuale, procesarea datelor din sistemele de sănătate iar zona de inginerie electrică abia acum se deschide aplicațiilor IA (în principal pe segmentul automobilului autonom), tehnologia 5G care produce dezvoltarea exponențială a aplicațiilor IoT (internetul lucrurilor) va oferi o gamă largă de aplicații, indiferent dacă este vorba de IoT aplicat rezidențelor, birourilor, magazinelor, întreprinderilor ori comunităților mai mari, amplificând aplicațiile ce definesc conceptul de smart-city.

O atenție specială trebuie acordată conceptului asumat de Uniunea Europeană de reducere totală a emisiile de CO<sub>2</sub>, care va genera politici de susținere a cercetării în domeniile tehnologiilor bazate pe energii regenerabile, pe sisteme de stocare, pe tehnologii care să optimizeze consumurile energetice, iar toate acestea sunt zone unde ingineria electrică va avea o prezență semnificativă.

Datoria departamentului nostru este de a fi conectați la aceste schimbări, mai întâi la nivelul cercetării și a temelor de doctorat iar în pasul următor la nivelul dizertațiilor, lucrărilor de licență, urmând ca experiența câștigată să fie sintetizată în propuneri de modificare a planului de învățământ ori a syllabus-urilor de la disciplinele actuale.

## 2. Personalul didactic al departamentului Inginerie Electrică

În urma eforturilor deosebite din ultimii 4 ani, departamentul Inginerie Electrică a înregistrat o îmbunătățire a situației personalului didactic prin angajarea a patru tineri, unul dintre ei având finalizat doctoratul iar ceilalți trei fiind doctoranzi. Situația cadrelor didactice titulare din cadrul departamentului este prezentată în tabelul următor:

Nr crt	Funcția didactică	Pondere	Nume/prenume	Vârstă	Observații	
1	Profesor	23.53%	Biriescu Marius	70	Prelungirea calității de titular	
2			Munteanu Nicolac	63		
3			Mușuroi Sorin	59		
4			Tutelea Lucian	56		
5	Conferențiar	23.53%	Hedeș Alexandru	63		
6			Argeșcanu Alin	60		
7			Lascu Cristian	50		
8			Șorândaru Ciprian	49		
9	Șef lucrări	23.53%	Moț Marțian	60		
10			Cornea Octavian	48		
11			Svoboda Marcus	39		
12			Ancuți Mihaela Codruța	38		
13	Asistent	29.41%	Popa Ana Adela	36		
14			Deacu Anthea	34		
15			Hulea Dan	28		Asist. perioadă determinată
16			Vitan Daniel	27		Asist. perioadă determinată
17			Martin Adrian	27		Asist. perioadă determinată

De asemenea, departamentul Inginerie Electrică se bucură de implicarea a trei cadre didactice asociate, acad.prof.dr.ing. Boldea Ioan, conf.dr.ing. Nicoară Dan și conf.dr.ing. Ghiur Ioan. În cadrul departamentului sunt cinci conducători de doctorat, acad.prof.dr.ing. Boldea Ioan, prof.dr.ing. Biriescu Marius, prof.dr.ing. Munteanu Nicolae, prof.dr.ing. Mușuroi Sorin și prof.dr.ing. Tutelea Lucian, care conduc în prezent un număr de 10 doctoranzi. Consider că obiectivele importante ale politicii de personal din cadrul departamentului trebuie să fie axate pe

două direcții: mărirea numărului de conducători de doctorat care să asigure și dezvoltarea de noi direcții de cercetare dar și urmărirea și sprijinul pentru evoluția colegilor în cadrul carierei profesionale.

### 3. Strategii privind procesul de învățământ

Este important de subliniat faptul că prima responsabilitate a departamentului nostru, ca parte a Universității Tehnice Timișoara, este dimensiunea educațională. Prin dimensiunea educațională este nevoie să integrăm programele de licență, master și doctorat, care funcționează sub coordonarea departamentului de Inginerie Electrică. Dimensiunea educațională este fundamentală deoarece misiunea noastră principală este pregătirea performantă a inginerilor în domeniul ingineriei electrice, asigurarea competențelor și abilităților impuse de cerințele societății bazate pe cunoaștere și educație permanentă. În acord cu această responsabilitate, este necesar ca eforturile personalului didactic să fie concentrate pe următoarele direcții:

-participarea întregului personal didactic la **discutarea-elaborarea noului plan de învățământ** ce trebuie să fie elaborat în următorii ani

-**consultarea marilor angajatori** din Timișoara cu ocazia elaborării noului plan de învățământ

-adaptarea tehnicilor didactice, a syllabus-urilor și a cerințelor de examinare în acord cu **datele psiho-culturale ale generației Z** (generația Z, numită și iGeneration, reprezintă tinerii născuți de la milocul anilor 90 și **reprezintă prima generație a nativilor digitali, fiind total diferita de tot ce a existat până acum**).

-**promovarea competențelor și aptitudinilor studenților** secției Inginerie Electrică în **cadrul marilor angajatori din Timișoara și Timiș**.

-**continuarea și amplificarea programelor de implicare directă a corporațiilor în procesul didactic**, prin susținerea de prelegeri, activități de laborator și propunerea unor teme de licență și dizertație. Un rol special îl va avea segmentul **tezelor de doctorat dezvoltate în parteneriat** cu mediul industrial din Timișoara.

-**extinderea colaborării cu universitățile partener Erasmus**, atât în ceea ce privește mobilitățile studenților dar și în schimbul de informații privind politicile de adaptare a curriculei la cerințele mediului industrial dar și la dinamica tot mai ridicată a tehnologiilor .

#### 4. Dezvoltarea și diversificarea valorificării cercetării științifice.

Așa cum am prezentat anterior, prima responsabilitate a departamentului este legată de procesul didactic. Al doilea palier al responsabilității este cel ce reprezintă activitatea de cercetare științifică. Consider că cele două paliere ale responsabilității trebuie să fie într-o firească relație de potențare reciprocă. Acțiunile de dezvoltare ale activității de cercetare pot fi sistematizate:

-identificarea direcțiilor de cercetare individuale și comune în cadrul departamentului, care să corespundă direcțiilor de interes ale firmelor importante din Timișoara și Timiș. Această strategie va urmări să realizeze următoarele obiective strategice:

- implementarea traseelor individuale de carieră, prin realizarea de contracte economice dar și prin posibilitatea de a elabora articole de specialitate în reviste și conferințe de impact
- realizarea de venituri suplimentare care să refacă atractivitatea carierei didactice pentru tinerii din departament (și nu numai)
- implicarea studenților din anul final de licență, din ciclul de master și din ciclul de doctorat în proiectele de cercetare ale departamentului
- promovarea departamentului, la nivel de cadre didactice, de curricula educațională dar și la nivelul competențelor studenților, în cadrul companiilor industriale din Timișoara și Timiș
- dezvoltarea colaborării departamentului Inginerie Electrică cu alte departamente din cadrul UPT dar și cu departamente din cadrul altor universități timișorene sau din țară
- dezvoltarea colaborării departamentului, prin intermediul programelor Erasmus, cu universități partenere, pentru a crea parteneriate capabile să participe și să câștige proiecte de cercetare europene
- afirmarea disponibilității departamentului de a participa la proiectele de dezvoltare de tip SMART CITY, programe elaborate de primăria Timișoara dar și de primăriile altor localități din România
- identificarea direcțiilor noi de cercetare, capabile să ofere vizibilitate și oportunități (aplicații IoT, aplicații din zona smart city, smart-sensors, aplicații IA în ingineria electrică)
- susținerea revistei științifice editată în cadrul departamentului
- încurajarea auto-organizării de grupuri de cercetare orientate pe obiective combinate, contracte de cercetare și publicarea de articole științifice, care să reușească să amplifice potențialul individual al colegilor din departament

-elaborarea unei politici de promovare a potențialului de cercetare din cadrul departamentului sau a grupurilor de cercetare formate prin colaborarea interdepartamentale, folosind tehnicile de promovare online dar și accesul la media națională

-pentru anul 2020, departamentul de Inginerie Electrică este implicat în organizarea Conferinței Naționale de Acționari Electrice CNAE 2020, care se va suprapune manifestărilor centenarului Universității Tehnice Timișoara.

#### **5. Dezvoltarea și modernizarea bazei materiale.**

Dezvoltarea și modernizarea bazei materiale, ca parte a responsabilității educaționale, este un obiectiv permanent al departamentului de Inginerie Electrică. Aceasta presupune identificarea de spații care sunt pretabile în a fi transformate în spații dedicate procesului educațional și, în principal, identificarea surselor de finanțare. Este nevoie să se continue procesul de transformare a unor cabinete în spații de cercetare dedicate elaborării lucrărilor de licență/disertație care să ofere condiții optime studenților din anii terminali. Ca un obiectiv asumat este continuarea amenajării spațiilor din corpul D. De asemenea vom continua colaborarea cu Decanatul Facultății de Electrotehnică și Electroenergetică, cu Rectoratul Universității Politehnica Timișoara, pentru dotarea tuturor spațiilor destinate orelor de curs cu sisteme de video-proiecție, table moderne și sisteme de jaluzele verticale.

Cel mai important obiectiv este identificarea resurselor financiare necesare modernizării sau transformării spațiilor existente, prin integrarea unor noi direcții de cercetare în programul didactic. Experiența anterioară a arătat importanța implicării companiilor locale, prin sponsorizări, în modernizarea laboratoarelor, în condiții care să satisfacă atât cerințele procesului educațional cât și interesele firești de promovare a tehnologiilor și echipamentelor furnizate de actorii economici. O altă sursă importantă de finanțare a modernizării bazei materiale o constituie contractele de cercetare realizate cu mediul economic ori programele naționale de cercetare, care au mare avantaj că asigură o bază materială pentru tehnologii actuale, aduse din zona de interes ale companiilor ce reprezintă angajatorii importanți din regiune.

17.12.2019

**Conf.dr.ing. Argeșeanu Marius Alin**