

# Universitatea „Politehnica” din Timișoara

## Facultatea de Mecanică

### **Programul de studii licență: SISTEME ȘI ECHIPAMENTE TERMICE**

#### **Domeniul: INGINERIE MECANICĂ**

#### **Informații generale**

Cerințe: bacalaureat (sau echivalent) și concurs de admitere cu dosare

Durată: 4 ani (8 semestre); 240 credite ECTS

Limba programului: română

Forma de învățământ: zi

Titlu profesional acordat absolvenților: Diplomă de Licență și titlul de Inginer în domeniul ingineriei mecanice

#### **Descrierea domeniului**

Studentii înscriși sunt pregătiți pentru a putea face față atât ca ingineri cât și ca manageri sau chiar oameni de afaceri, prin pregătirea multilaterală ce li se oferă. Formarea studenților începe cu familiarizarea în domeniul utilizării calculatoarelor și produselor software moderne (CATIA, ProEngineer, FLUENT, MATLAB, MATHCAD) pentru concepția și simularea funcționării sistemelor mecanice (motoare, instalații ecologice de transfer termic, sisteme bazate pe surse regenerabile de energie, cazane de încălzire centrală și locală, instalații de climatizare și ventilație, roboți, componente optice și pentru calculatoare, utilaje și echipamente de proces, turbo-mașini termice și hidraulice, echipamente pentru depoluarea mediului înconjurător) menite să asigure facilități suplimentare în accesul pe piața locurilor de muncă și să se finalizeze cu aprofundarea elementelor specifice managementului activității industriale în profil mecanic și nu numai.

#### **Competențe și cunoștințe dobândite**

- Înțelegerea și utilizarea fundamentelor de matematică, fizică, chimie, tehnica măsurării, știința materialelor, grafica tehnică, inginerie mecanică, inginerie electrică, informatică și automată,
- Proiectarea asistată de calculator și utilizarea de software dedicat,
- Comunicarea, lucrul în echipă, cooperarea interdisciplinară și inovare,
- Legislația, economia, managementul și marketingul,
- Bazele calculului și construcției sistemelor mecanice,
- Procesarea materialelor utilizate în ingineria mecanică,
- Sisteme de acționare în ingineria mecanică,
- Construcția și exploatarea mașinilor și echipamentelor termice (motoare, cazane, sisteme frigorifice, de climatizare, de implementare a energiilor și tehnologiilor curate),
- Procese și caracteristici ale mașinilor și echipamentelor termice și protecția mediului. Aplicații ale energiei regenerabile în economia durabilă.

#### **Discipline**

Analiză matematică, Algebră și geometrie, Fizică, Chimie generală, Matematici speciale, Geometrie descriptivă și desen tehnic, Utilizarea și programarea calculatoarelor, Matematici asistate de calculator, Grafică tehnică asistată de calculator, Desen tehnic și infografică, Fundamente de mecanică, Fundamente de inginerie electrică și electronică, Fundamente de automatizări, Știința și tehnologia materialelor (câte două cursuri), Rezistența materialelor (două cursuri), Toleranțe și control dimensional, Vibrațiile sistemelor mecanice, Microeconomie, Cultură și civilizație, Comunicare, Mecanisme și Organe de mașini, Organe de mașini și Tribologie, Construcția și exploatarea motoarelor/Sisteme auxiliare la motoarele cu ardere internă, Marketing, Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, Transfer de căldură și masă, Termotehnică I, Termotehnică II, Procese în motoare cu ardere internă/Termomecanica motoarelor cu ardere internă, Construcția cazanelor/Exploatarea instalațiilor de ardere, Combustibili alternativi și sisteme de alimentare/Bilanț termic și de mediu, Acționări hidraulice și pneumatice, Dinamica mașinilor și utilajelor, Construcția turbinelor termice, Computer aided engineering/Metode de calcul în domeniul termic, Metoda elementului finit, Sisteme și echipamente staționare de ardere/Generatoare de abur și apă caldă, Compressoare și mașini frigorifice/Mașini termice generatoare, Sisteme și echipamente de cogenerare a energiei/Centrale termice, Procese termice în mașini cu palete/Turbine cu abur și gaze, Poluarea aerului prin cazane și motoare/Protecția mediului, Educație fizică (două cursuri/an în anii 1 și 2), Limbi de circulație internațională (două cursuri, an 1 și 2), Practică anuală (în fiecare an).



Turbina cu gaze și Laboratorul mobil acreditat de analize de combustibili și investigații



Laboratorul de motoare. Prezentarea sa de către cadrele didactice către un grup de elevi în vizită.

## Sisteme și Echipamente Termice în Universitatea „Politehnica” din Timișoara

Specializarea **Sisteme și Echipamente Termice (SET)** face parte din domeniul fundamental **Științe ingineresti**, domeniul **Inginerie Mecanică** și a fost implementată la Universitatea „Politehnica” din Timișoara în anul 1948 sub titulatura „MAȘINI DE FORȚĂ”, ca una dintre primele secții, necesare atunci, la fel de mult ca și în prezent. Istoria dezvoltării omenirii se bazează în principal pe evoluția modului în care omul a reușit să valorifice resursele energetice și să și le facă utile, prin sistemele și mașinile dezvoltate, în timp. Prima promoție de absolvenți a fost în anul 1952 (SPECIALIZAREA MASINI SI TURBINE CU ABUR (I), respectiv MOTOARE CU COMBUSTIE INTERNĂ. Începând cu anul 1987 denumirea specializării a devenit „MAȘINI ȘI ECHIPAMENTE TERMICE”, iar din anul 2006/2007 denumirea specializării este „Sisteme și echipamente termice”. Specializarea își are originea în anul 1920, odată cu începuturile Școlii Politehnice din Timișoara. Laboratorul de echipamente termice și termodinamică a fost înființat în anul 1925, fiind primul din România. În prezent dispunem de 8 laboratoare moderne, dotate cu tehnică de calcul și echipamente de laborator necesare dezvoltării aptitudinilor practice ale cursanților noștri, susținerii competențelor de specialitate. Se remarcă acreditarea de calitate ce o deținem, faptul că dispunem de cele mai vaste laboratoare, datorită nu numai grijii corpului profesoral distins, dar și a corelării planului de învățământ (materialele ce se predau) cu dezvoltarea continuă și fluxul cunoașterii.

## Perspective ale absolvenților

Înscriindu-te la Domeniul de Inginerie Mecanică, și alegând în anul 3 Specializarea de Sisteme și echipamente termice, devii practic *inginerul termist* de mâine, care știe cum și cu ce să transforme energia, iar locurile de muncă sunt oferite de toate societățile comerciale producătoare de echipamente și instalații termice și frigorifice, reparare și întreținere a lor, de distribuție de agent, exploatare, în agenții sau sectoare responsabile cu protecția mediului, în centralele termoelectrice și în centralele termice și de climatizare ale agenților economici din diverse ramuri de industrie: chimică, alimentară, textilă, de prelucrare a lemnului, etc. Confortul ambiental, climatizarea, existența unui sistem cu aer condiționat din clădiri, hale industriale, hoteluri, unități comerciale și vehicule sunt posibile pentru că inginerul termist știe cum și cu ce să acționeze. Studiind la noi vei învăța și despre problemele actuale ce frământă omenirea: Poluarea și încălzirea globală corelată cu distrugerea ireversibilă a ecosistemelor naturale. Puteți să beneficiați de rețeaua internațională de colaborare în care catedra titulară TMTAR este încadrată. Dorești să ai un trai decent în baza pregătirii profesionale – nu ai decât o singură opțiune, învață ceva ce este necesar în Comunitatea Europeană, învață deci despre energie curată și protejarea mediului, învață cum să construiești sistemele energetice ale viitorului. Dacă vrei să înveți să te joci cu focul și forța, dacă vrei să devii competitiv, necesar societății și să câștigi corespunzător, dacă vrei să știi cum și cu ce se transformă lumea, înscrie-te la **SISTEME ȘI ECHIPAMENTE TERMICE!**

## Contact

Universitatea „Politehnica” din Timișoara  
Facultatea de Mecanică

Adresa: Blv. Mihai Viteazu, Nr 1, 300222 Timișoara  
Telefon: +40.256.403.521  
Fax: +40.256.403.523  
E-mail: [secret1@mec.upt.ro](mailto:secret1@mec.upt.ro)

Web: [www.mec.upt.ro](http://www.mec.upt.ro)

