

Anexa A.1.1.1 Prezentare Programului de studii de IS

Inovație, Tehnologie și Performanță

Într-un cadru modern de desfășurare a orelor didactice, a celor de curs, precum și a celor de laborator, a existenței cadrelor didactice cu competențe și dedicare activităților realizate, dar și prin existența unui laborator nou inaugurat, studenții de la specializarea de Ingineria Sudării beneficiază de condiții propice dezvoltării profesionale, ca viitori specialiști.

1. Specializarea de Ingineria Sudării: Tradiție conectată la viitorul digital

Specializarea **Ingineria Sudării** acoperă un domeniu ingineresc esențial pentru dezvoltarea economică globală. Orice structură majoră – de la industria auto, navală și aeronautică, până la tehnică nucleară și robotică industrială – depinde de tehnologiile de îmbinare a materialelor.

Programul nostru de studii aliniază tradiția inginerescă cu cele mai noi tendințe din fabricația modernă (Industria 4.0), punând accent pe utilizarea calculatorului în toate etapele: concept, simulare, execuție, robotizare și controlul calității. Studiile se bazează pe prescripțiile în domeniu, asigurând o diplomă recunoscută și respectată la nivel național, european și internațional.

2. Laboratoarele și dotările de care beneficiază studenții programului de studii de Ingineria Sudării

Program de studii în **Ingineria Sudării** pune un accent deosebit pe îmbinarea armonioasă a cunoștințelor teoretice cu o pregătire practică riguroasă. Pentru a asigura o tranziție ușoară și rapidă a absolvenților către piața muncii, studenții beneficiază de acces la o infrastructură de cercetare și practică modernă, aliniată la standardele actuale din industrie (Industria 4.0).

Baza materială cuprinde laboratoare specializate, dotate cu echipamente de ultimă generație, care acoperă întregul spectru al tehnologiilor de îmbinare, testare și proiectare:

1. Laboratorul de Tehnologii de Sudare (Clasică și Avansată)

Acesta este spațiul central unde studenții iau primul contact cu procesele reale de îmbinare a materialelor. Dotările includ:

- **Surse de sudare multi-proces:** Echipamente moderne tip invertor pentru procedeele de sudare cu arc electric (MIG/MAG, TIG/WIG, MMA).
- **Echipamente de tăiere termică:** Instalații de tăiere cu plasmă și oxigaz.
- **Sisteme de sudare prin presiune:** Mașini de sudat în puncte, la capăt și în linie, utilizate frecvent în industria auto.
- **Posturi de lucru ergonomice:** Mese de sudare profesionale, dotate cu sisteme de fixare modulare.





2. Laboratorul de proiectare asistată și simulare numerică (CAD/CAM/CAE)

Digitalizarea proceselor este susținută printr-un laborator de informatică aplicată, echipat cu stații de lucru performante:

- **Software de proiectare CAD:** Pentru modelarea 3D a ansamblurilor sudate și generarea documentației tehnice.
- **Programe de simulare a proceselor de sudare:** Softuri specializate care permit anticiparea deformațiilor termice, a tensiunilor reziduale și a modificărilor microstructurale fără a consuma materiale fizice.

Siguranță și mediu de lucru

Toate laboratoarele practice sunt proiectate respectând cele mai stricte norme de Securitate și Sănătate în Muncă (SSM). Dotările includ **sisteme de exhaustare de înaltă performanță** (de aspirație locală a fumului de sudură) și **echipamente individuale de protecție (EIP)** complete pentru fiecare student (măști de sudură cu autoreglaj a intensității luminoase, mănuși ignifuge, etc.).





3. Laboratorul de Tehnologii de Reparare si Asamblare prin Sudare si de control al calității și examinări nedistructive (CND)

Evaluarea calității îmbinărilor sudate este o competență critică pentru un inginer sudor. Dotările acestui laborator permit defectoscopia avansată:

- **Echipamente cu ultrasunete (UT);**
- **Echipamente de examinare vizuală (VT).**



Echipamente de ultimă generație și posturi de lucru ergonomice, pregătite pentru viitorii ingineri sudori.

3. Competențe și Abilități Dobândite

Pe parcursul a celor 4 ani de studiu, studenții dobândesc o formație inginerească completă, structurată piramidal:

- **Proiectare și Tehnologie:** Vei învăța să proiectezi tehnologii de îmbinare pentru materiale tradiționale și avansate, utilizând sisteme CAD/CAM.
- **Sisteme de Fabricație și Robotizare:** Vei fi capabil să exploatezi, să programezi și să automatizezi echipamentele și roboții utilizați în procesele de sudare.
- **Ingineria Calității:** Vei deprinde tehnici avansate de control nedistructiv și analiza calității îmbinărilor sudate.
- **Interdisciplinaritate:** Vei îmbina cunoștințe de metalurgie, tratamente termice, rezistența materialelor și electronică industrială.



Pregătire practică intensivă – cheia unei cariere de succes în ingineria industrială.

4. Oportunități de Carieră: un domeniu cu 0% șomaj

Datorită colaborării strânse cu mediul de afaceri (precum parteneriatul de succes cu PHINIA), absolvenții noștri se bucură de o inserție rapidă pe piața muncii, atât în România, cât și în țări precum Franța, Germania sau Belgia.

Unde poți lucra?

- Inginer tehnolog / Proiectant de procese de sudură;
- Specialist în automatizarea și robotizarea sudării;
- Manager asigurarea calității (QA/QC) în structuri metalice;
- Inginer de cercetare și dezvoltare în domenii de top (auto, naval, aerospațial).

5. Continuarea Studiilor

Performanța nu se oprește la obținerea Diplomei de Inginer. Specializarea oferă parcurs complet de dezvoltare academică:

- **Masterat (2 ani):** Aprofundarea tehnologiilor avansate și a managementului sistemelor de producție.
- **Doctorat (3 ani):** Consacrare științifică și cercetare la cel mai înalt nivel.

Vino să te formezi într-un mediu modern, susținut de liderii din industrie!



Contact: Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial, Bd. Prof. dr. doc. D. Mangeron nr. 59A, Iași.



Intocmit de S.I. dr. ing. BOCA Mihai