



BAZA MATERIALĂ A LABORATORULUI DE
CAE-CAD-CAM in domeniul electronicii tehnologice
aferent disciplinei Laborator interdisciplinar

- Sistem de videoproiecție pe care se pot face demonstrații de pe calculatoare din rețea sau de pe un calculator/laptop independent
- Ecran profesional de proiecție, flip-chart și tablă albă
- Internet disponibil permanent, inclusiv wireless, în vederea accesării portalurilor web unde se găsesc materialele tehnice și științifice necesare disciplinei (note de curs, prezentări PowerPoint, platforme de laborator, webinare și altele)
- Platforme de laborator tipărite și în format electronic, planșe și postere tehnologice etc.
- Materiale didactice din domeniul tehnologiilor electronice: mostre de circuite imprimate, echipate sau nu, componente THT/SMT clasice și speciale, module și sisteme electronice din diverse domenii
- Software: Orcad 9.2, Cadence/Orcad 16.6, Cadence/Orcad 17.2 + variantele cele mai noi pe plan mondial, PSpice, GerbTool/Visual CAM, Betasoft, alte sisteme CAD demo/lite/free

Informații laborator

- Indicativ sală: **B302**
- Categorie laborator: **Tehnologic**
- Suprafața laboratorului este de aproximativ: **72.28 m²**
- Volumul laboratorului este de aproximativ: **289.12 m³**
- Laboratorul poate deservi până la: **32 studenți**

Resurse

- Calculator Core2 Duo, 3GHz, 2GB RAM, 500GB HDD RAID 0, Grafică Radeon X1600, Monitor LCD 23" wide
- Videoproiector Panasonic
- Retroproiector Meotar

Teme de laborator

- Componente electronice virtuale - concepție, proiectare, realizare. Importanța lucrului cu componente virtuale în proiectele electronice; avantaje. Fișiere de generare a componentelor virtuale. Metode de proiectare în cazul componentelor discrete/integrate; realizarea de biblioteci specializate.
- Dezvoltarea CAD a proiectelor schematice complexe (ierarhizate, concatenate). Principii de generare a proiectelor complexe și metode CAD de realizare și verificare a lor.
- Postprocesarea proiectelor schematice. Postprocesare - noțiuni generale; Generarea fișierelor și listelor de postprocesare. Principiul "ITC / inter-tool communication" de actualizare în timp real a unui proiect electronic.
- Postprocesarea proiectelor PCB. Generarea fișierelor și listelor de postprocesare pentru fabricația PCB și documentație. Aspecte tehnologice privind realizarea postprocesărilor necesare obținerii de fișiere pentru echipamentele de generare a documentației tehnice și fabricație.



- Activități CAM și de fabricație virtuală. Fișiere GERBER, fișiere EXCELLON, alte tipuri de fișiere. Fișiere destinate interfațării dintre diferite sisteme CAD-CAM. Metode de operare cu fișierele destinate utilajelor de fabricație Sisteme soft. Sisteme CAM destinate unor echipamente speciale. Principii și standarde profesionale în domeniul proiectării și fabricației (IPC, EIPC, EIA, etc.); Dezvoltarea de produse electronice în concordanță cu standardele de profil.
- Managementul termic virtual al produselor electronice. Rolul managementului termic în realizarea produselor electronice. Analiza termică asistată de calculator a componentelor și modulelor electronice; Hărți termice; Interpretarea hărților; Soluții; Studii comparative între evaluările produselor electronice virtuale și măsurările unor module reale.
- Activități de analiză a integrității semnalelor și optimizare de layout. Introducere în managementul integrității semnalelor. Metode și tehnici de analiză. Tipuri de semnale în cadrul structurilor de interconectare; Discontinuități; Metode de evaluare; Sisteme integrate de analiză pre-layout și post-layout a integrității semnalelor.

Discipline deservite

- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Electronică aplicată - ELA, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Grafică asistată de calculator - Modelare și design 3D (Electronică aplicată - ELA, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Electronică aplicată - ELA, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Electronică aplicată - ELAen, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Electronică aplicată - ELAen, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații - TST, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații - TSTen, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații - TSTen, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Tehnologii de interconectare în electronică (Ingineria Informației - INF, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Rețele și Software de Telecomunicații - RST, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Rețele și Software de Telecomunicații - RST, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Microelectronică, Optoelectronică și Nanotehnologii - MON, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Microelectronică, Optoelectronică și Nanotehnologii - MON, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Laborator interdisciplinar (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Tehnologii electronice avansate și testare (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Modelarea, simularea și managementul termic ale modulelor electronice (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Metode CAD în dezvoltarea modulelor electronice auto (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 2, Semestrul 1)



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



- Proiectare în electronica tehnologică (Ingineria Calității și Siguranței în Funcționare în Electronică și Telecomunicații - ICSFET, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)