Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

BAZA MATERIALĂ A LABORATORULUI DE

CAE-CAD-CAM in domeniul electronicii tehnologice

aferent disciplinei Laborator interdisciplinar

- Sistem de videoproiecţie pe care se pot face demonstraţii de pe calculatoare din reţea sau de pe un calculator/laptop independent
- Ecran profesional de proiecţie, flip-chart şi tablă albă
- Internet disponibil permanent, inclusiv wireless, în vederea accesării portalurilor web unde se găsesc materialele tehnice şi ştiinţifice necesare disciplinei (note de curs, prezentări PowerPoint, platforme de laborator, webinare şi altele)
- Platforme de laborator tipărite şi în format electronic, planşe şi postere tehnologice etc.
- Materiale didactice din domeniul tehnologiilor electronice: mostre de circuite imprimate, echipate sau nu, componente THT/SMT clasice şi speciale, module şi 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

Informaţii laborator

- Indicativ sală: **B302**
- Categorie laborator: **Tehnologic**
- Suprafaţa laboratorului este de aproximativ: **72.28 m^2**
- Volumul laboratorului este de aproximativ: **289.12 m^3**
- Laboratorul poate deservi până la: **32 studenţi**

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 - concepţie, proiectare, realizare. Importanţa lucrului cu componente virtuale în proiectele electronice; avantaje. Fişiere 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 şi metode CAD de realizare şi verificare a lor.
- Postprocesarea proiectelor schematice. Postprocesare - noţiuni generale; Generarea fişierelor şi listelor de postprocesare. Principiul “ITC / inter-tool communication” de actualizare în timp real a unui proiect electronic.
- Postprocesarea proiectelor PCB. Generarea fişierelor şi listelor de postprocesare pentru fabricaţia PCB şi documentaţie. Aspecte tehnologice privind realizarea postprocesărilor necesare obţinerii de fişiere pentru echipamentele de generare a documentaţiei tehnice şi fabricaţie.

- Activităţi CAM şi de fabricaţie virtuală. Fişiere GERBER, fişiere EXCELLON, alte tipuri de fişiere. Fişiere destinate interfaţării dintre diferite sisteme CAD-CAM. Metode de operare cu fişierele destinate utilajelor de fabricaţie Sisteme soft. Sisteme CAM destinate unor echipamente speciale. Principii şi standarde profesionale în domeniul proiectării şi fabricaţiei (IPC, EIPC, EIA, etc.); Dezvoltarea de produse electronice în concordanţă cu standardele de profil.
- Managementul termic virtual al produselor electronice. Rolul managementului termic în realizarea produselor electronice. Analiza termică asistată de calculator a componentelor şi modulelor electronice; Hărţi termice; Interpretarea hărţilor; Soluţii; Studii comparative între evaluările produselor electronice virtuale şi măsurările unor module reale.
- Activităţi de analiză a integrităţii semnalelor şi optimizare de layout. Introducere în managementul integrităţii semnalelor. Metode şi tehnici de analiză. Tipuri de semnale în cadrul structurilor de interconectare; Discontinuităţi; Metode de evaluare; Sisteme integrate de analiză pre-layout şi post-layout a integrităţii 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 şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - 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 Telecomunicaţii - RST, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Rețele și Software de Telecomunicaţii - RST, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii - MON, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii - MON, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Laborator interdisciplinar (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Tehnologii electronice avansate şi testare (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Modelarea, simularea şi managementul termic ale modulelor electronice (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Metode CAD in dezvoltarea modulelor electronice auto (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 2, Semestrul 1)

- Proiectare în electronica tehnologică (Ingineria Calităţii şi Siguranţei în Funcţionare în Electronică şi Telecomunicaţii - ICSFET, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- 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 şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - 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 Telecomunicaţii - RST, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Rețele și Software de Telecomunicaţii - RST, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Grafică asistată de calculator - Tehnici CAD pentru electronică (Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii - MON, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice (Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii - MON, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Laborator interdisciplinar (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Tehnologii electronice avansate şi testare (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Modelarea, simularea şi managementul termic ale modulelor electronice (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Metode CAD in dezvoltarea modulelor electronice auto (Tehnologii Integrate Avansate în Electronica Auto - TAEA, Masterat, Anul 2, Semestrul 1)
- Proiectare în electronica tehnologică (Ingineria Calităţii şi Siguranţei în Funcţionare în Electronică şi Telecomunicaţii - ICSFET, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)