



Universitatea *Transilvania* Braşov
Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Cătedra de Electronică şi Calculatoare

Construcţia şi depanarea PC-urilor

ş.l. dr. ing. Kertész Csaba-Zoltán

Contact

e-mail: csaba.kertesz@vega.unitbv.ro

web: <http://vega.unitbv.ro/~csaba.kertesz>

tel: 0722419938

adresa birou:

corpul KB, sala KB8

str. N.Bălcescu, nr. 56

adresa catedra:

corpul N, sala NII12

str. Politehnicii, nr. 1-3

Structura cursului

- Introducere.
 - Bazele matematice ale calculatoarelor.
 - Bazele electrice ale calculatoarelor.
 - Noțiuni de bază de electronică digitală.
 - Istoria calculatoarelor.
 - Evoluția circuitelor logice.
 - Arhitectura calculatoarelor.

Structura cursului

- Procesorul.
 - Arhitectura microprocesoarelor.
 - Setul de instrucțiuni.
 - Arhitecturile x86 și x86-64.
 - Procesoare multi-core.

Structura cursului

- Memoria.
 - Tipuri de memorii: ROM, RAM.
 - Memorii volatile: SRAM, DRAM
 - Rolul memoriei în sistem.
 - Memoria principală.
 - Memoria cache.

Structura cursului

- Dispozitive de stocare.
 - Metode de stocare nevolatilă stocare magnetică, optică, electrică.
 - Hard diskul: principiul de funcționare, structura internă, interfețe.
 - CD-ROM: principiul de funcționare, structura internă.
 - Memoria flash: principiul de funcționare.

Structura cursului

- Dispozitive de intrare ieșire.
 - Magistralele calculatorului.
 - Interfețele și dispozitivele interne.
 - Placa video.
 - Placa de sunet.
 - Placa de rețea.
 - Interfețele și dispozitivele externe.
 - Tastatura.
 - Mouse-ul.
 - Monitoare.
 - Imprimante.
 - Scannere.

Structura cursului

- Alimentarea calculatorului.
 - Sursa de tensiune: caracteristici mecanice și electrice, principiul de funcționare.
 - Conectoare de alimentare.
 - Răcirea calculatoarelor.
 - Probleme legate de surse, defecte tipice, probleme termice.

Structura cursului

- Compatibilitate electromagnetică.
 - Interacțiunea aparatului cu mediul.
 - Interferențe.
 - Perturbații.
 - Măsuri antiperturbative.

Structura cursului

- Fiabilitatea sistemelor.
 - Metode de măsurare a fiabilității.
 - Creșterea fiabilității.
 - Folosirea redundanței.
 - Arhitecturi RAID.

Structura cursului

- Unelte de depanare.
 - Identificare defectelor în sistem.
 - Defectele sursei de alimentare.
 - Probleme datorate compatibilității electromagnetice.
 - Probleme mecanice.
 - Unelte hardware: instrumentație electronică.
 - Unelte software: programe de verificare a memoriei, a hard-diskului, identificare componentelor din sistem.
 - Probleme software: drivere eronate, viruși.

Laboratoarele

- studiul construcției interne a calculatoarelor și a componentelor principale
- tehnici de diagnosticare (software și hardware)
- studiu comparativ a principalelor componente

Colocviul

- examen oral
- susținerea referatelor de laborator + întrebări din curs

Bibliografie

- D. A. Patterson, J. L. Henessy, *Organizarea și proiectarea calculatoarelor. Interfața hardware/software*, Ed. All, București, 2002
- S. Mueller, *PC – Depanare și Modernizare*, Ed. Teora, București, 2001
- A. Rathborne, *Modernizarea și depanare calculatoarelor pentru Toți*, Ed. Teora, București, 1996
- [www: wikipedia](http://www.wikipedia.org), [howstuffworks](http://www.howstuffworks.com), etc.