

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU PROBA ORALĂ PRIVIND EVALUAREA
COMPETENȚELOR LA CONCURSUL DE ADMITERE LA PROGRAMUL DE STUDII
DE MASTERAT :

MECATRONICA AUTOVEHICULELOR, 2 ani, I.F.

A. CUNOȘTINTE FUNDAMENTALE

1. REZISTENȚA MATERIALELOR

- Momente de inerție;
- Diagrame de eforturi;

2. MECANISME ȘI ORGANE DE MAȘINI

2.1. MECANISME

- Cremaliera de referință;
- Angrenajul cilindric cu dinți drepți.

2.2. ORGANE DE MAȘINI:

- Transmisii prin curele: definiție, clasificare, materiale, deteriorări, calcul cinematic;
- Arbori drepți: definiție, clasificare, materiale, solicitări;
- Lagăre hidrodinamice: principiul funcțional, elemente constructive, materiale și deteriorări;
- Rulmenți: clasificare, solicitări, materiale și criterii de alegere;
- Asamblări filetate: filetul metric, materiale pentru șuruburi și piulițe, avantaje, dezavantaje, deteriorări;
- Asamblări sudate și lipite: definiție, clasificare, avantaje și dezavantaje, solicitări;

3. TOLERANȚE ȘI CONTROL DIMENSIONAL

- Dimensiuni, abateri, toleranțe;
- Asamblări cu joc și asamblări cu strângere;
- Ajustaje: ajustaje cu joc, ajustaje cu strângere, ajustaje intermediare.

B. CUNOȘTINTE DE SPECIALITATE

1. MECATRONICA AUTOMOBILELOR

- Bazele controlului electronic a sistemelor de injecție (structura blocurilor de intrare, procesare și ieșire-execuție)
- Blocul electronic de comandă a sistemelor de injecție pe bază de microprocesor (sistemul de control electronic generalizat, reglarea în buclă închisă și deschisă)
- Categoriile de unități de control a sistemelor de injecție (bazate pe generatoare de semnal, memorii, procesor)
- Clasificarea sistemelor electronice de control a injecției benzinei și avantajele controlului electronic

2. SENZORI ȘI SISTEME SENZORIALE

- Tipuri de senzori și transductoare utilizate în mecatronică
- Senzori inductivi cu miez mobil;
- Senzori inductivi cu întrefier variabil;

- Elemente sensibile capacitive pentru traductoarele de deplasare:
 - cu modificarea distanței dintre armături;
 - cu modificarea suprafeței active dintre armături;
 - cu modificarea dielectricului.
- Elemente sensibile rezistive pentru deplasări liniare mici.

BIBLIOGRAFIE

- G. Buzdugan - *Rezistența materialelor*, Editura Tehnică, 1980
- E.N. Diaconescu, M.Glovnea - *Elemente de teoria elasticității, cu aplicații la solicitări simple*, Editura Universității Suceava, 2007
- I. Goia - *Rezistența materialelor*, vol. I, Editura Transilvania, 2000
- S. Alaci - *Mecanisme cu roți dințate, Geometria și cinematica*, Editura MatrixRom, București, 2006
- I. Voica - *Organe de Mașini*, disponibil online la adresa http://www.omtr.pub.ro/didactic/om_mecanica_voica/om1.pdf
- GELU IANUȘ, ORGANE DE MAȘINI, PARTEA I, Editura POLITEHNIUM IAȘI 2010, <https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/Ianus-Organe-de-masini-partea-I-curs.pdf>
- A. Potorac, D. Iacob, D. Prodan - *Toleranțe și control tehnic - Curs*, Ed. Univ. Ștefan cel Mare Suceava, 1994
- A. Vișan, N. Ionescu - *Tolerante - Elemente pentru prescrierea preciziei*, București, Ed. Bren, 2004
- Adrian Dumitriu, BAZELE SISTEMELOR MECATRONICE, UNIVERSITATEA „TRANSILVANIA” DIN BRAȘOV, 2006, http://webbut2.unitbv.ro/Carti%20online/BSM/Dumitriu_BSM_2006.pdf
- V. Dolga - *Senzori și traductoare*, Editura Eurobit, Timișoara, 1999
- L. Dimitriu, F. Pantilimonescu, T. Niculescu - *Sisteme electronice de control pentru automobile, - Injecția de benzină și aprinderea*, Ed. Militară, București, 1995
- I. Mihai - *Mecatronica autovehiculelor*, Curs editat electronic, Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava, 2012, http://www.fim.usv.ro/nou/catedra_componenta.php/id/1
- L.C. Manea, A.T. Manea - *Mecatronica automobilului modern*, vol. 1-2, MatrixRom București, 2000