

**Tematica probei de concurs de tip interviu pentru admiterea la programele de masterat:  
Autovehiculul și Tehnologiile Viitorului, Securitate Rutieră, Transport și Interacțiunea cu Mediul,  
Inginerie Virtuală în Proiectarea Autovehiculelor (Virtual Engineering in Automotive Design)  
domeniul Ingineria autovehiculelor, din cadrul Departamentului Autovehicule și Transporturi,  
Facultatea de Inginerie Mecanică, 2019**

La programele de studii de masterat Autovehiculul și Tehnologiile Viitorului, Securitate Rutieră, Transport și Interacțiunea cu Mediul, Inginerie Virtuală în Proiectarea Autovehiculelor (Virtual Engineering in Automotive Design), aprecierea candidaților la proba de concurs de tip interviu se va face de către comisia de admitere, în baza unor criterii generale și a cunoștințelor din domeniu.

**1. Legăturile cu domeniul masterului (punctaj maxim – 3 puncte)**

- cursuri (licență, masterat, formare etc.) absolvite în domeniul vizat sau în domenii conexe acestuia;
- locuri de muncă ocupate în prezent sau în trecut în domeniul vizat sau în domenii conexe acestuia;
- lucrări/publicații în domeniu (proiect de diplomă, articole sau lucrări științifice publicate, participări la sesiuni și concursuri științifice sau profesionale studențești);
- alte legături considerate de către candidat relevante.

**2. Motivația de a urma cursurile programului de masterat (punctaj maxim – 3 puncte)**

- prezentarea motivelor care stau la baza deciziei de a urma acest program de studii. Prezentarea se recomandă să atingă următoarele aspecte: pregătire și experiență profesională deținută, competente vizate și modalitatea de valorificare a acestora competențe în cariera profesională;
- argumente pentru a susține disponibilitatea candidatului de a participa la activitățile didactice și de cercetare implicate de această formă de școlarizare.

**3. Capacitatea de operare cu concepte asociate domeniului (punctaj maxim – 3 puncte)**

Răspunsuri la întrebări care fac legătura între cunoștințele/experiența profesională și domeniul vizat prin masterat. Întrebările vor fi formulate pe baza următoarei tematici:

**3.1 Parametrii constructivi și funcționali ai motorului**

3.1.1 Parametrii geometrici ai motorului:  $S, D, V_s, i, V_t, \varepsilon, V_{ca}, r, l, \lambda$ ;

3.1.2 Parametrii funcționali ai motorului:  $n, v_{mp}, \omega, p_{me}$ ;

3.1.3 Parametrii de comparație a motoarelor:  $P_l, P_s, \varphi_a, \varphi_v$ .

**3.2 Ciclurile motoarelor cu ardere internă pentru autovehicule**

3.2.1 Ciclul motorului cu ardere la volum constant;

3.2.2 Ciclul motorului cu ardere la presiune constantă;

3.2.3 Ciclul motorului cu ardere la volum constant și la presiune constantă (ciclul mixt).

**3.3 Caracteristicile motoarelor**

3.3.1 Caracteristici de turație (m.a.s. și m.a.c.);

3.3.2 Caracteristici de sarcină (m.a.s. și m.a.c.);

3.3.3 Caracteristici de reglaj;

3.3.4 Corectarea caracteristicilor.

**3.4 Ambreiaje mecanice pentru autovehicule**

3.4.1 Rolul ambreiajelor mecanice;

3.4.2 Construcția ambreiajelor mecanice;

3.4.3 Calculul de dimensionare a ambreiajului mecanic (determinarea diametrului exterior al discului de fricțiune).

### **3.5 Performanțele autovehiculului**

3.5.1 Ecuația generală de mișcare a autovehiculului;

3.5.2 Caracteristica de tracțiune;

3.5.3 Caracteristica dinamică;

3.5.4 Demarajul autovehiculului;

3.5.5 Accelerația autovehiculului;

3.5.6 Timpul și spațiul de demarare.

**3.6 Mijloace de reducere activă a emisiilor poluante la M.A.I.**

**3.7 Mijloace de reducere pasivă a emisiilor poluante la M.A.I.**

**NOTĂ – Un punct se acordă din oficiu.**

### **Bibliografie recomandată**

1. Bobescu, Gh. Cofaru, C. Chiru, A. Radu, Gh.-Al. Ene, V. Guber, I. Scalnai, V. Motoare pentru automobile și tractoare. Vol. I: Teorie și caracteristici. Editura Tehnică Chișinău, 1996.
2. Năstăsoiu, M. Ispas, N. Radu, S. Togănel, G. Construcția și calculul motoarelor cu ardere internă I. Suport de curs pentru IFR. Universitatea Transilvania din Brașov, 2011.
3. Năstăsoiu, M. Ispas, N. Țârulescu, S. Trușcă, D. Construcția și calculul motoarelor cu ardere internă II. Suport de curs pentru IFR. Universitatea Transilvania din Brașov, 2011.
4. Untaru, M. Câmpian, V. Seitz, N. Pereș, Gh. Vulpe, V. Ciolan, Gh. Enache, V. Todor, I. Filip, N.Campian, O. Construcția și calculul autovehiculelor. Universitatea din Brașov, 1989.
5. Untaru, M. ș.a. Calculul și construcția autovehiculelor. E.D.P., București, 1982.
6. Untaru, M.,ș.a. Dinamica autovehiculelor, Universitatea din Brașov, 1988.
7. Câmpian,O. Ciolan,Gh. *Dinamica autovehiculelor*, partea I, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2001.
8. Ciolan, Gh. Preda, I. *Dinamica autovehiculelor – I*. Universitatea Transilvania din Brașov, Suport de curs, 2008.
9. Preda, I. Calculul și construcția autovehiculelor. Universitatea Transilvania din Brașov, Suport de curs 2015.
10. Țârulescu, S., Protecția și ingineria mediului. *Suport de curs*, 2016.
11. Cofaru,C.,*Legislația și ingineria mediului în transportul rutier*. Editura Universității Transilvania Brașov, 2002. ISBN 973-635-185-8.