

**Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu**

**Facultatea de Inginerie**

**Departamentul: Inginerie Industrială și Management**

**Domeniul de studii: Ingineria transporturilor**

**Programul de studii: Ingineria transporturilor și a traficului**

**Tematica și bibliografia**  
**EXAMENULUI DE LICENȚĂ**  
**Ingineria transporturilor și a traficului - sesiunea 2025**

**DISCIPLINE FUNDAMENTALE**

**1. Știința și ingineria materialelor**

- 1.1 Oțeluri și fonte – utilizare în construcția mijloacelor de transport;
- 1.2 Tratamente termice ale materialelor utilizate în industria auto.

**Bibliografie**

Bibu, M. – Metalografia aliajelor feroase și neferoase, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-027-1, Sibiu, 2000;

Bibu, M. – Metode și tehnici de analiză structurală a materialelor metalice, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-030-1, Sibiu, 2000;

Bibu, M. – Studiul materialelor – Bazele teoretice ale științei și ingineriei materialelor metalice, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-824-8, Sibiu, 2004;

**2. Desen tehnic și infografică:**

- 2.1 Cotarea desenelor tehnice. Elementele cotării. Simboluri obligatorii și auxiliare. Metode de cotare. Norme și reguli de cotare.
- 2.2 Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Asamblări nedemontabile - nituri și suduri.
- 2.3 Asamblări demontabile - filete și asamblări prin filet, pene, caneluri și asamblări prin pene și caneluri. Elemente elastic
- 2.4 Roți dințate și angrenaje. Lagăre. Etanșări. Arbori și osii. Elemente elastic

### **Bibliografie**

Chiliban, M., Desen tehnic industrial, Editura „Alma Mater” Sibiu, 2003.

### **3. Fizică**

- 3.1 Mărimi fundamentale în cinematica punctului material (vector de poziție, viteză, accelerație).
- 3.2 Principiile mecanicii newtoniene.
- 3.3 Lucrul mecanic (exprimări matematice și interpretare geometrică).
- 3.4 Energie cinetică. Energie potențială.
- 3.5 Forțe neconservative (disipative). Legile frecării.
- 3.6 Legi fundamentale în statica fluidelor (legea presiunii hidrostactice, legea lui Pascal, legea lui Arhimede).
- 3.7 Curentul electric staționar. Intensitatea curentului electric staționar. Legea lui Ohm.

### **Bibliografie**

Bîrsan, E. Fizică generală-elemente de mecanică clasică, Editura ULBS, 2011

Nicula, Gh. Cristea, S. Simon, Electricitate și magnetism, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.

## **DISCIPLINE DE SPECIALITATE**

### **4. Cunoașterea autovehiculelor și a circulației rutiere**

- 4.1 Din ce elemente este compus mecanismul motor și care este rolul acestora?
- 4.2 Ce rol are și cum funcționează mecanismul de distribuție?
- 4.3 Descrieți elementele componente și prezentați funcționarea instalației de alimentare amotoarelor cu aprindere prin scânteie;
- 4.4 Descrieți elementele componente și prezentați funcționarea instalației de alimentare amotoarelor cu aprindere prin compresie;
- 4.5 Care este rolul și cum funcționează instalația de ungere?
- 4.6 Care sunt elementele componente și cum funcționează instalația de răcire?
- 4.7 Unde este situat, care este rolul și cum funcționează ambreiajul automobilelor?
- 4.8 Unde este situată, care este rolul și cum funcționează cutia de viteze?
- 4.9 Ce rol are și cum este alcătuită puntea din spate motoare?

- 4.10 Ce rol are și cum este alcătuită puntea din față a autovehiculelor?
- 4.11 Care este rolul, care sunt elementele componente și cum funcționează sistemul de direcție?
- 4.12 Care este rolul, care sunt elementele componente și cum funcționează sistemul de frânare?
- 4.13 Care este rolul, care sunt elementele componente și cum funcționează suspensia automobilelor?

#### **Bibliografie**

Gh. Frățilă, M. Frățilă, S. Samoilă, Automobile: cunoaștere, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2007

Lobonț L., Cunoașterea autovehiculelor - elemente generale, Ed. Univ. Lucian Blaga din Sibiu, 210 pg., ISBN 978-606-12-0635-3, 2013

### **5. Echipamente de comanda control și diagnoza pentru autovehicule**

- 5.1 Ambreiajul patinează. Care sunt principalele cauze care conduc la această defecțiune?
- 5.2 Care sunt cele mai importante cauze ce pot determina motorul să nu pornească?
- 5.3 Care sunt principalele defecte ce pot apărea la cutia de viteze?
- 5.4 Care sunt avantajele și dezavantajele mașinilor care echilibrează roțile demontate de pe autovehicul?
- 5.5 Ce condiții trebuie să îndeplinească dispozitivele utilizate la diagnosticarea sistemului de frânare?
- 5.6 Care pot fi cauzele ce pot determina un consum exagerat de combustibil?
- 5.7 Ce defecțiuni pot apărea în funcționarea punților și a suspensiei?

#### **Bibliografie**

Andreescu, Cr., Oprean, M., ș.a - Diagnosticarea automobilelor. Lucrări practice, Ed. Printech, București, 2002

Stănescu, A., M. Echipamente și tehnici de diagnosticare a automobilelor. Editura Universității Transilvania din Brașov, 1996.

Ință, M. Diagnosticarea autovehiculelor. Note de curs, 2009

Institutul Român de Standardizare - Vehicule rutiere - Sisteme de diagnosticare pentru automobile - Terminologie, 1995

\*\*\* Norme de frinare, Registrul Auto Român, București

## **6. Sisteme și mijloace de transport**

- 6.1 Sistemul de transport rutier; infrastructura, mijloace de transport.
- 6.2 Sistemul de transport feroviar; infrastructura, mijloace de transport.
- 6.3 Sistemul de transport naval; infrastructura, mijloace de transport
- 6.4 Sistemul de transport aerian; infrastructura, mijloace de transport

### **Bibliografie**

Șerban Raicu, Sisteme de transport, Editura Agir, București 2007.  
Caraiani, Gh., Transporturile feroviare, Ed. Lumina Lex, București, 1998  
Caraiani, Gh., Transporturile fluviale, Ed. Lumina Lex, București, 1998  
Caraiani, Gh., Transporturile maritime, Ed. Lumina Lex, București, 1998  
Stanciu, V., Transporturile aeriene, Ed. Lumina Lex, București, 1997

## **7. Infrastructură rutieră**

- 7.1 Clasificarea drumurilor. Părțile componente ale drumurilor.
- 7.2 Drumul în plan.
- 7.3 Profil longitudinal al drumului.
- 7.4 Profil transversal al drumului.
- 7.5 Lucrări de artă. Poduri, tunele, pasaje supra și subterane

### **Bibliografie**

Carmen Chira, Mihai Iliescu. Drumuri urbane și piste aeropurtate Editura Mediamira Cluj Napoca, 2000  
Ință, M. Infrastructură rutieră – note de curs, 2023

## **8. Trafic rutier**

- 8.1 Fluxuri rutiere. Parametrii fluxurilor rutiere
- 8.2 Rolul factorului uman în traficul rutier.
- 8.3 Densitatea traficului rutier. Cozile de așteptare. Întârzieri.
- 8.4 Tipuri de intersecții. Caracteristici. Alegerea tipului de intersecție.
- 8.5 Capacitatea de circulație.
- 8.6 Nivel de serviciu.

## **Bibliografie**

- Alexandrescu, C.M., Gh.Stan, M.Minea –, „Managementul centralizat al traficului rutier urban”, Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București 2007
- Coifman, B., S. Dhoorjaty and Z.-H. Lee. „Estimating median velocity instead of mean velocity at single loop detectors”. Transportation Research, Part C, vol 11C, 2003;
- Edward Lieberman, Ajay K. Rathi. Traffic Simulation
- Înță, M. Trafic rutier – note de curs, 2020

## **9. Transport public de persoane**

- 9.1 Indicatori de calitate ai sistemului public de transport
- 9.2 Ritmicitatea și punctualitatea
- 9.3 Tipuri de trasee și coeficientul de itinerar
- 9.4 Stații de oprire: amplasare (valoare interstații, indicații de amplasare, propunere, avizare), dotare
- 9.5 Momentul de transport, coeficientul de eficacitate
- 9.6 Grade de încărcare ale vehiculelor
- 9.7 Alegerea mijloacelor de transport în comun
- 9.8 Profilul și diagrama sarcinilor
- 9.9 Determinarea parcului circulant al unei linii

### **Bibliografie:**

- Boroiu, A., Transporturi de persoane, Ed. Universității din Pitești, 2009
- Gheorghe, I., Transportul urban și rural de călători, Ed. ASE, București, 2008
- Purcar, C., “Transport public de pasageri, note de curs”, online în Classroom “Transport public de persoane”

## **10. Terminale de transport**

- 10.1 Factori de decizie în amplasarea terminalelor
- 10.2 Tipurile de revizii efectuate la autovehicule
- 10.3 Elementele unui terminal de transport
- 10.4 Tipologiile rețelelor de concentrare a fluxurilor de transport

**Bibliografie:**

Costescu, Dorinela, Cercetări privind rețeaua transporturilor multimodale la distanțe medii. Modele matematice și de simulare pentru amplasarea și dezvoltare a terminalelor, Universitatea Politehnica din București, Facultatea de Transporturi, București, 2010;

Popescu, L.G., Terminale de Transport, suport de curs

\*\*\*, TERMINET „Innovative bundling network concepts in Europe” (1997) Delft University of Technology, Delft

**11. Transport multimodal**

11.1 Elementele transportului multimodal

11.2 Convenții și reglementări în transportul multimodal

11.3 Participanți în transportul multimoal și rolurile acestora

**Bibliografie:**

Caraiani, Gh., Liliana Rusu. ” Transporturi, Expediții și asigurări internaționale.” Editura Lumina Lex, București, 2004.

Lepădatu, M., Manualul operatorului de transport rutier, Ed. IFPTR, Miercurea Ciuc, 2008.

**12. Ingineria calității în transporturi**

12.1 Aplicarea instrumentelor calității pentru rezolvarea problemelor de transport și trafic

**Bibliografie:**

Lobonț, L., Zerbis, M.V., Metode, tehnici și instrumente pentru îmbunătățire acalității: lucrări practice – Editura Universității ”Lucian Blaga” din Sibiu, 2014

**13. Transporturi speciale**

13.1 Structura claselor de mărfuri periculoase (conform normelor ADR)

13.2 Numărul de identificare a substanței – numărul ONU

13.3 Semnalizarea cisternelor care transporta substanțe periculoase

13.4 Documente realizate pentru executarea unui transport de mărfuri periculoase

13.5 Convenții și legislație referitoare la transportul de mărfuri periculoase pe mare

13.6 Criteriile A.N.R. cărora se supun navele petroliere, de transport substanțe chimice și gaze lichefiate în porturile românești

13.7 Transportul agabaritic rutier/ aerian/naval

#### **Bibliografie**

Stancu, Ghe. – Dreptul Transporturilor, Ed. Lumina Lex, București, 2005.

Mazilu, D. Dreptul comerțului internațional, Partea Specială, Ediția V, Editura LuminaLex, București, 2006.

Reglementări legate de transportul de mărfuri și mărfuri periculoase, Ed. Allcert, 2005.

M, Bădescu. Transporturi speciale. Note de curs.

### **14. Securitatea și siguranța în transporturi**

14.1 Siguranța autovehiculelor – siguranța activă

14.2 Siguranța autovehiculelor – siguranța pasivă

14.3 Modalități de testare a siguranței autovehiculelor – sisteme și modalități de punctare

#### **Bibliografie**

1.Gaiginschi, R., Gaiginschi, Lidia., Filip, I., Drosescu, R., Sachelarie, A., Pintilie, M.Siguranța circulației rutiere vol. I și II Ed. Tehnică, 2006.

2.Garett, T., K., ș.a., The motor vehicle, Reed Educational and Professional Publishing, 2001.

### **15. Sisteme neconvenționale de propulsie și transport**

15.1 Compunerea și funcționarea autovehiculelor alimentate cu GPL;

15.2 Compunerea și funcționarea autovehiculelor cu pilă de combustie;

15.3 Comparație între diferitele tipuri de autovehicule electrice;

15.4 Compunerea și funcționarea autovehiculelor electrice;

#### **Bibliografie**

Lobonț, L.; Sisteme neconvenționale de propulsie și transport – note de curs;

### **16. Logistica Transporturilor**

16.1 Ambalarea mărfurilor în vederea transportului. Metode de ambalare pentru diferite tipuri de transport.

16.2 Logistica depozitării mărfurilor. Tipuri de depozite. Metode de alegere a depozitelor.

16.3 Proiectarea rutelor de transport. Analiza factorilor ce influențează alegerea / optimizarea rutelor de transport.

**Bibliografie**

Ință M. Logistica transporturilor – note de curs;

Mocuța, et.all., Atributele logistice ale transportului, Buletinul AGIR, nr.1-2, București, 2009.

Liu, J., Supply Chain Management and Transport Logistics, Routledge Ltd, 2011, ISBN-13: 978-0415618960.

**Proba 1** din cadrul examenului de licență (Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate) se va desfășura oral.

**Director departament,**  
Prof. univ. dr. Dan MIRICESCU