

TEMATICA EXAMEN LICENȚĂ 2024

- SPECIALIZAREA ITT -

PROBA 1: EVALUAREA CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

DISCIPLINE FUNDAMENTALE

Știința și ingineria materialelor

Oțeluri și fonte – utilizare în construcția mijloacelor de transport;

Tratamente termice ale materialelor utilizate în industria auto.

Bibliografie

1. Bibu, M. – Metalografia aliajelor feroase și neferoase, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-027-1, Sibiu, 2000;
2. Bibu, M. – Metode și tehnici de analiză structurală a materialelor metalice, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-030-1, Sibiu, 2000;
3. 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;
4. Bibu, M. – Studiul materialelor – Materiale utilizate în construcția de mașini, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-825-6, Sibiu, 2004;

Desen tehnic și infografică:

Noțiuni introductive. Sistemul național de standardizare. Standarde generale folosite în desenul tehnic.

Reprezentări utilizate în desenul tehnic. Vederi. Secțiuni. Rupturi. Norme generale de reprezentare a secțiunilor

Cotarea desenelor tehnice. Elementele cotării. Simboluri obligatorii și auxiliare. Metode de cotare.

Norme și reguli de cotare.

Precizia produsului finit. Precizia dimensională. Precizia formei geometrice și precizia de poziție relativă. Precizia calității suprafețelor (rugozitatea)

Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Asamblări nedemontabile - nituri și suduri.

Asamblări demontabile - filete și asamblări prin filet, pene, caneluri și asamblări prin pene și caneluri.

Elemente elastic

Roți dințate și angrenaje. Lagăre. Etanșări. Arbori și osii. Elemente elastic

Bibliografie

1. Cernat, C., Chiliban, M., Manolea Carmen, Geometrie descriptivă și desen tehnic - aplicații grafice, Editura “Universității “Lucian Blaga” din Sibiu
2. Chiliban, M., Desen tehnic industrial, Editura „Alma Mater” Sibiu, 2003.

Fizică

Mărimi fundamentale în cinematica punctului material (vector de poziție, viteză, accelerație).

Principiile mecanicii newtoniene. Consecințe.

Lucrul mecanic (exprimări matematice și interpretare geometrică).

Energie cinetică. Teorema variației energiei cinetice.

Energie potențială (gravitațională, elastică).

Forțe neconservative (disipative). Legile frecării.

Legi fundamentale în statica fluidelor (legea presiunii hidrostactice, legea lui Pascal, legea lui Arhimede).

Sarcina electrică. Legea lui Coulomb. Câmpul electrostatic. Intensitatea câmpului electrostatic.

Curentul electric staționar. Intensitatea curentului electric staționar. Legea lui Ohm.

Rezistența electrică. Efectul electrocaloric.

Câmpul magnetic. Fluxul câmpului magnetic.

Ațiunea câmpului magnetic asupra curentului electric (Forța electromagnetică).

Bibliografie

1. Gh. Zet. I. Ciobotariu, Fizică generală, Editura Didactică și Pedagogică, 1987
2. E. Bîrsan, Fizică generală-elemente de mecanică clasică, Editura ULBS, 2011
3. Hristev, Mecanică și Acustică, Editura Didactică și Pedagogică, 1982
4. Nicula, Gh. Cristea, S. Simon, Electricitate și magnetism, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.

DISCIPLINE DE SPECIALITATE

Cunoașterea autovehiculelor și a circulației rutiere

Din ce elemente este compus mecanismul motor și care este rolul acestora?

Ce rol are și cum funcționează mecanismul de distribuție?

Descrieți elementele componente și prezentați funcționarea instalației de alimentare amotoarelor cu aprindere prin scânteie;

Descrieți elementele componente și prezentați funcționarea instalației de alimentare amotoarelor cu aprindere prin compresie;

Care este rolul și cum funcționează instalația de ungere?

Care sunt elementele componente și cum funcționează instalația de răcire?

Unde este situat, care este rolul și cum funcționează ambreiajul automobilelor?

Unde este situată, care este rolul și cum funcționează cutia de viteze?

Ce rol are și cum este alcătuită puntea din spate motoare?

Ce rol are și cum este alcătuită puntea din față a autovehiculelor?

Care este rolul, care sunt elementele componente și cum funcționează sistemul dedirecție?

Care este rolul, care sunt elementele componente și cum funcționează sistemul de frânare?

Care este rolul, care sunt elementele componente și cum funcționează suspensiile automobilelor?

Bibliografie

1. Gh. Frățilă, M. Frățilă, S. Samoilă, Automobile: cunoaștere, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2007
2. Lobonț L., Cunoașterea autovehiculelor - elemente generale, Ed. Univ. Lucian Blaga din Sibiu, 210 pg., ISBN 978-606-12-0635-3, 2013

Echipamente de comandă, control și diagnoză pentru autovehicule

Ambreiajul patinează. Care sunt principalele cauze care conduc la această defecțiune?

Care sunt cele mai importante cauze ce pot determina motorul să nu pornească?

Care sunt principalele defecte ce pot apărea la cutia de viteze?

Care sunt avantajele și dezavantajele mașinilor care echilibrează roțile demontate de pe autovehicul?

Ce condiții trebuie să îndeplinească dispozitivele utilizate la diagnosticarea sistemului de frânare?

Care pot fi cauzele ce pot determina un consum exagerat de combustibil?

Ce defecțiuni pot apărea în funcționarea punților și a suspensiei? Care este cauza defectului și remedierea recomandată?

Explicați de ce pneurile fără cameră de aer sunt mai sigure din punct de vedere al siguranței circulației.

Bibliografie

1. Andreescu, Cr., Oprean, M., ș.a - Diagnosticarea automobilelor. Lucrări practice, Ed.Printech, București, 2002
2. Stratulat, M., Andreescu, Cr., Diagnosticarea automobilului, SC Stiinta si Tehnica SA, Bucuresti, 1998.
3. Stănescu, A.,M. Echipamente si tehnici de diagnosticare a automobilelor. Editura Universității Transilvania din Brașov, 1996.
4. Ință, M. Diagnosticarea autovehiculelor. Note de curs, 2009
5. Institutul Roman de Standardizare - Vehicule rutiere - Sisteme de diagnosticare pentru automobile - Terminologie, 1995
6. Institutul Roman de Standardizare - Vehicule rutiere - Sisteme de diagnosticare. Periodice, 1995
7. *** Norme de frinare, Registrul Auto Român, București

Sisteme de transport

Sistemul de transport rutier; infrastructura, mijloace de transport.

Sistemul de transport feroviar; infrastructura, mijloace de transport.

Sistemul de transport naval; infrastructura, mijloace de transport

Sistemul de transport aerian; infrastructura, mijloace de transport

Bibliografie

1. Șerban Raicu, Sisteme de transport, Editura Agir, Bucuresti 2007.
2. Turbuț Gh. Sisteme de transport, Editura tehnică, Bucuresti 1978
3. Caraiani, Gh., Transporturile feroviare, Ed. Lumina Lex, București, 1998
4. Caraiani, Gh., Transporturile fluviale, Ed. Lumina Lex, București, 1998
5. Caraiani, Gh., Transporturile maritime, Ed. Lumina Lex, București, 1998
6. Caraiani, Gh., Transporturile și expedițiile rutiere, Ed. Lumina Lex, București, 1998
7. Stanciu, V., Transporturile aeriene, Ed. Lumina Lex, București, 1997

Terminale de transport

Factori de decizie în amplasarea terminalelor

Tipurile de revizii efectuate la autovehicule

Tipologiile rețelilor de concentrare a fluxurilor de transport

Bibliografie:

1. Costescu, Dorinela, Cercetări privind rețeaua transporturilor multimodale la distanțemedii. Modele matematice și de simulare pentru amplasarea și dezvoltareaterminalelor, Universitatea Politehnica din București, Facultatea de Transporturi, București, 2010;
2. Popescu, L.G., Terminale de Transport, suport de curs
3. ***, TERMINET „Innovative bundling network concepts in Europe” (1997) DelftUniversity of Technology, Delft

Ingineria calității în transporturi

Aplicarea instrumentelor calității pentru rezolvarea problemelor de transport și trafic

Bibliografie:

1. Lobonț, L., Zerbes, M.V., Metode, tehnici și instrumente pentru îmbunătățireacalității: lucrări practice – Editura Universității ”Lucian Blaga” din Sibiu, 2014

Transporturi speciale

Structura claselor de mărfuri periculoase (conform normelor ADR)

Numărul de identificare a substanței – numărul ONU

Consilierul de siguranță

Semnalizarea cisternelor care transporta substanțe periculoase

Documente realizate pentru executarea unui transport rutier de mărfuri periculoase

Anexa RID - condițiile speciale privind transportul mărfurilor periculoase în transportulferoviar internațional.

Instruirea resursei umane care participă la transportul mărfurilor periculoase pe caleaferată

Convenții și legislație referitoare la transportul de mărfuri periculoase pe mare

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

Transportul agabaritic rutier

Gabaritul materialului rulant

Transportul agabaritic aerian

Transportul agabaritic naval

Bibliografie

2. Stancu, Ghe. – Dreptul Transporturilor, Ed. Lumina Lex, București, 2005.
3. Mazilu, D. Dreptul comerțului internațional, Partea Specială, Ediția V, Editura LuminaLex, București, 2006.
4. Reglementări legate de transportul de mărfuri și mărfuri periculoase, Ed. Allcert, 2005.
5. M, Bădescu. Transporturi speciale. Note de curs.

Securitatea și siguranța în transporturi

Siguranța autovehiculelor – siguranța activă

Siguranța autovehiculelor – siguranța pasivă

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

Trafic rutier

Sistemul traficului rutier

Fluxuri rutiere. Parametrii fluxurilor rutiere

Modele de prognoză a fluxurilor rutiere

Densitatea traficului rutier. Cozile de așteptare. Întârzierile

Rolul factorului uman în traficul rutier

Tipuri de intersecții. Caracteristici. Alegerea tipului de intersecție

Capacitatea de circulație

Nivelurile de serviciu

Metode de optimizare a traficului rutier

Bibliografie

1. Alexandrescu, C.M., Gh.Stan, M.Minea –, „Managementul centralizat al traficului rutier urban”, Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București 2007
2. Ashton, W. – The Theory of Road Traffic Flow – College London
3. Brilon, W., J. Geistefeld, M. Regler, in Transportation and Traffic Theory, ed. by H.S. Mahmassani. Proceedings of the 16th Inter. Sym. on Transportation and Traffic Theory, (Elsevier, Amsterdam, 2005)
4. 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;
5. Edward Lieberman, Ajay K. Rathi. Traffic Simulation
6. Florea D. Managementul traficului rutier, Ed. Universitatea Transilvania Brașov, 2006
7. Kerner, B.S.. In Transportation and Traffic Theory, ed. by A. Ceder. Elsevier Science, Amsterdam, 1999

Transport public de persoane

Indicatori de calitate ai sistemului public de transport

Ritmicitatea și punctualitatea

Tipuri de trasee și coeficientul de itinerar

Stații de oprire: amplasare (valoare interstații, indicații de amplasare, propunere, avizare), dotare

Momentul de transport, coeficientul de eficacitate

Viteza medie comercială și viteza medie de exploatare

Grade de încărcare ale vehiculelor

Tipuri de sondaje folosite în transportul public de persoane

Alegerea mijloacelor de transport în comun

Profilul și diagrama sarcinilor

Determinarea parcului circulant al unei linii

Indicatori de utilizare a vehiculelor

Bibliografie:

1. Purcar, C., “Transport public de pasageri, note de curs”, online în Classroom “Transport public de persoane”

Sisteme neconvenționale de propulsie și transport

Compunerea și funcționarea autovehiculelor alimentate cu GPL;
Compunerea și funcționarea autovehiculelor cu pilă de combustie;
Comparație între diferitele tipuri de autovehicule electrice;
Compunerea și funcționarea autovehiculelor electrice;

Bibliografie

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

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

Responsabil specializare,

Conf. univ. dr. ing. Lucian LOBONȚ