

**DISCIPLINE FUNDAMENTALE**

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **MATEMATICA**

**Titular disciplina:** Conf.dr. GOLET, Prof.dr.PETRISOR

1. Ce este o bază într-un spațiu liniar finit dimensional și cum se exprimă coordonatele unui vector relativ la o bază ?
2. Definiți noțiunile de valori și vectori proprii ai unui operator liniar.
3. Definiți noțiunile de șir numeric și de serie numerică. Cum se aproximează suma unei serii numerice ?
4. Ce reprezintă logaritmul în baza dată  $a > 0, a \neq 1$  a numărului  $N > 0$  ?
5. Scrieți ecuația generală a unui plan în spațiu, respectiv a unei drepte determinată de 2 puncte, în spațiu.
6. Ce reprezintă numărul de pivoți din forma scară redusă a unei matrice (ce informație codifică) ?
7. Cine dă dimensiunea unui spațiu vectorial ?
8. Ce este o bază ortonormată în spațiul  $\mathbb{R}^n$  și cum se exprimă coordonatele unui vector într-o astfel de bază ?
9. Ce este o matrice ortogonală și între ce fel de baze ale spațiului  $\mathbb{R}^n$  matricea de trecere este ortogonală ?
10. Dacă  $L : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$  este un operator liniar și  $B = (e_1, e_2, \dots, e_n)$  o bază în  $\mathbb{R}^n$ , cum se definește matricea lui  $L$  în această bază și care este echivalentul matriceal al relației  $w = L(v)$  ?
11. Cum se calculează valoarea medie,  $M(X)$ , și dispersia  $\sigma^2(X)$  a unei variabile aleatoare discrete  $X$  ce ia valorile  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , respectiv cu probabilitățile  $p_1, p_2, \dots, p_n$ ,  $\sum_{i=1}^n p_i = 1$  și a unei variabile aleatoare continue,  $X$ , de densitate de probabilitate  $f$  ?
12. Cum se definește probabilitatea unui eveniment  $B$ , condiționată de un eveniment  $A$  de probabilitate nenulă ?

13. Care este mulțimea valorilor unei variabile aleatoare  $X$  ce are distribuția Poisson, de parametru  $\lambda > 0$  și ce anume contorizează o astfel de variabilă ? Care este media și dispersia unei variabile aleatoare,  $X \sim \text{Poiss}(\lambda)$  ?
14. În ce relație este densitatea de probabilitate  $f_{XY}$  a unui vector aleator  $(X, Y)$ , cu densitățile marginale  $f_X, f_Y$ , dacă  $X, Y$  sunt variabile aleatoare independente ?
15. Dacă  $x_1, x_2, \dots, x_n$  sunt observații independente asupra unui eșantion de  $n$  indivizi ai unei populații statistice, a cărei caracteristică,  $X$ , investigată este aleatoare, de distribuție de probabilitate necunoscută, care sunt estimatorii nedeplasați ai mediei și dispersiei ?

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina:**FIZICA**

1. **Enunțați** principiul al doilea al dinamicii.
2. **Enunțați** legea conservării energiei mecanice.
3. **Să se definească** energia cinetică
4. **Să se definească** energia mecanică
5. **Să se definească** puterea mecanică
6. **Să se definească** energia internă
7. **Să se definească** căldura
8. **Enunțați** legea I a reflexiei și refracției
9. **Enunțați** legea conducției pentru conductoare filiforme cu sursă de tensiune imprimată (legea generală a lui Ohm)
10. **Enunțați** prima teoremă a lui Kirchhoff
11. **Enunțați** a doua teoremă a lui Kirchhoff
12. **Enunțați** forma integrală a legii inducției electromagnetice
13. **Să se definească** energia electrică (energia activă)
14. **Să se definească** energia reactivă
15. **Să se definească** factorul de putere
16. **Să se definească** capacitatea electrică
17. **Să se definească** impedanța circuitului serie RLC

**Subiecte pentru examenul de licență**  
**UNITĂȚI DE MĂSURĂ ÎN SISTEMUL INTERNAȚIONAL**

**Subiectul 1.** Unitatea de măsură a masei ( $m$ ) este:

- a).  $[kg\ f]$ ;    b).  $[N]$ ;    c).  $[kg]$ .

**Subiectul 2.** Viteza ( $v$ ) se măsoară în:

- a).  $[m/s]$ ;    b).  $[s^{-1}]$ ;    c).  $[m/s^2]$ .

**Subiectul 3.** Accerația ( $a$ ) are unitatea de măsură:

- a).  $[m/s]$ ;    b).  $[m/s^2]$ ;    c).  $[s^{-2}]$ .

**Subiectul 4.** Forța ( $F$ ) se exprimă în:

- a).  $[Pa]$ ;    b).  $[N]$ ;    c).  $[Nm]$ .

**Subiectul 5.** Momentul unei forțe ( $M$ ) se măsoară în:

- a).  $[Nm]$ ;    b).  $[N]$ ;    c).  $[MPa]$ .

**Subiectul 6.** Tensiunile normală ( $\sigma$ ) și tangențială ( $\tau$ ) au unitatea de măsură:

- a).  $[kg\ f/m]$ ;    b).  $[N/m^2]$ ;    c).  $[kg/m^2]$ .

**Subiectul 7.** Momentele de inerție axiale ( $I_z$ ) și ( $I_y$ ) ale unei suprafețe plane au următoarea dimensiune:

- a).  $[m^4]$ ;    b).  $[m^3]$ ;    c).  $[mm^2]$ .

**Subiectul 8.** Modulele de rezistență axial ( $W_z$ ) și polar ( $W_p$ ) ale unei suprafețe plane se exprimă în:

- a).  $[m^2]$ ;    b).  $[m^3]$ ;    c).  $[mm^4]$ .

**Subiectul 9.** Tensiunea normală  $\sigma = 10[daN/cm^2]$  calculată pentru o bară sollicitată la tracțiune reprezintă:

- a).  $10[Pa]$ ;    b).  $10[MPa]$ ;    c).  $1[MPa]$ .

**Subiectul 10.** Momentul de torsiune ( $M_t$ ) la arborele unui motor este  $15 [kNm]$ , această valoare reprezentând:

- a).  $15 [Nmm]$ ;      b).  $1,5 \cdot 10^4 [Nm]$ ;      c).  $1,5 \cdot 10^6 [Nmm]$ .

**Subiectul 11.** Unitatea de măsură pentru tensiunile  $\sigma$  și  $\tau$ , Pascal-ul ( $Pa$ ), reprezintă:

- a).  $1 [N/m^2]$ ;      b).  $10^6 [MPa]$ ;      c).  $10^3 [N/mm^2]$ .

**Subiectul 12.** Forța uniform distribuită pe lungimea unei bare are valoarea  $2 [daN/cm]$ . Aceasta exprimată în  $[N/m]$ , este egală cu:

- a).  $20 [N/m]$ ;      b).  $200 [N/m]$ ;      c).  $2000 [N/m]$ .

**Subiectul 13.** Turației unui arbore  $n = 600 [rot./min]$  îi corespunde viteza unghiulară ( $\omega$ ):

- a).  $20/\pi [rad/s]$ ;      b).  $20 \cdot \pi [rad/s]$ ;      c).  $10 \cdot \pi [rad/s]$ .

**Subiectul 14.** Unitatea de măsură a puterii watt-ul ( $W$ ) reprezintă:

- a).  $[Nm/s]$ ;      b).  $[N/s]$ ;      c).  $[Nm/s^2]$ .

**Subiectul 15.** Densitatea unui material ( $\rho$ ) se exprimă în următoarea unitate de măsură:

- a).  $[kg/m^3]$ ;      b).  $[N/m^3]$ ;      c).  $[kg/m^2]$ .

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

## **DISCIPLINE DE DOMENIU**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **BAZELE MANAGEMENTULUI**

**Titulari disciplina:** Prof.dr.ing. **Marian MOCAN**, Prof.dr.ing. **Gabriela PROSTEAN**

1. Conceptul de management
2. Motivatia; Teorii motivationale
3. Functia de planificare (definitie, caracteristici)
4. Functia de organizare (definitie, caracteristici)
5. Functia de antrenare (definitie, caracteristici)
6. Functia de conducere (definitie, caracteristici)
7. Functia de control (definitie, caracteristici)
8. Functiile intreprinderii (enumerare si definire pe scurt)
9. Modalitati si tipuri de crestere a dimensiunii unei firme
10. Etapele procesului decizional
11. Tipurile de decizii
12. Rolul organizatiei din cadrul economiei
13. Managementul schimbarii (Tipuri de schimbare, si tipuri de abordare a schimbarii)
14. Managementul schimbarii. (Analiza campului de forte si etapele schimbarii)
15. Etapele realizarii unui plan strategic. Definitie si caracterizare pe scurt

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **CERCETĂRI OPERATIONALE**

**Titular Disciplina:** Conf.dr. **Nicolae COCIU**

1. Enunțul problemei de programare liniară (forma canonică și forma standard), a problemei de programare liniară în numere întregi și mixtă;
2. Alocarea optimă a resurselor materiale prin programare liniară cu maximizarea profitului;
3. Minimizarea costurilor prin problema de transport echilibrată;
4. Problema de afectare (asignare);
5. Sa se definească problema de programare liniară primală și problema duală atașată.

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **CONTABILITATE**

**Titular Disciplina:** As.dr.ec.mat. **Mihaela VARTOLOMEI**

1. Patrimoniul firmei, obiect de studiu al contabilitatii
2. Principiile metodei contabilitatii
3. Conventiile contabile.
4. Structura activelor patrimoniale ale firmei
5. Structura pasivelor patrimoniale ale firmei
6. Functiile conturilor
7. Regulile de functionare a conturilor
8. Elementele planului de conturi
9. Formule de inregistrare contabila
10. Modificările bilanțiere ale operațiilor contabile
11. Componentele si principiile evaluarii patrimoniului
12. Momentele evaluarii patrimoniului
13. Etapele inventarierii patrimoniului firmei
14. Scopul si functiile inventarierii
15. Contul de rezultate

**BIBLIOGRAFIE**

1. Caciuc L., Megan O., „Bazele contabilității”, Editura Mirton, Timișoara, 2003
2. Vartolomei M., *Bazele Contabilității – Abordări teoretico-aplicative*, Editura Politehnica Timișoara, 2006
3. Vartolomei M., *Aplicații practice ale teoriei bazelor contabilității*, Editura Politehnica, Timișoara, 2007
4. Catalogul formularelor cu regim special privind activitatea financiar-contabilă. Modele și norme de întocmire și utilizare, Ministerul Finanțelor Publice, Editura Economică, București, 2001
5. Legea contabilității nr.82 din 1991



Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **ECONOMIE**

**Titular disciplină:** As.dr.ec.mat. **Mihaela VARTOLOMEI**

1. Agenții economici în contextul economiei de piață
2. Tipuri de societati comerciale in economia de piata
3. Tipologia factorilor de productie
4. Continutul si stuctura capitalului
5. Tipologia costurilor de productie
6. Mărimea și funcțiile profitului
7. Rentabilitatea si formele ei.
8. Rolul si functiile pietei
9. Tipuri de piata
10. Rolul si functiile preturilor in economia de piata
11. Rolul și funcțiile banilor
12. Masa monetara si puterea de cumparare a monedei
13. Formele salariului in economia de piata
14. Sistemul de salarizare in economia romaneasca
15. Corelatiile ce le implica sistemul de salarizare

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **ERGONOMIE**

**Titular disciplină:** Prof. dr. ing. **Anca DRĂGHICI**

1. Definiți capacitatea de muncă și precizați formele ei. Schematizați factorii de care depinde capacitatea de muncă.  
cap. 3.2.1, 3.2.2 pg. 64-68
2. Definiți procesul de muncă, locul de muncă și prezentați modul de clasificare al acestora.  
cap. 4.1 pg. 83-85
3. Care sunt criteriile de proiectare ergonomică a meselor și scunelor (elemente definitorii pentru o postură statică ergonomică)  
cap. 4.5, 4.6 pg. 89-93
4. Care sunt particularitățile iluminatului natural și a celui artificial. Realizați o clasificare a instalațiilor de iluminat artificial.  
cap. 6.2, 4.6 pg. 159-162
5. Precizați importanța culorilor, modul de caracterizare al acestora și principiile ce stau la baza fundamentării ambianței cromatice la locul de muncă. Explicați care sunt funcțiile culorilor.  
cap. 6.4 pg. 174-175

**Bibliografie**

Drăghici A., Ergonomie, Vol. I, Noi abordari teoretice și aplicative, Editura Politehnica 2005, ISBN 973-625-270-1, ISBN 973-625-168-3 (vol. I)

Explicatii suplimentare în: Drăghici A., Notite de curs la disciplina Ergonomie, anul universitar 2009-2010

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL CALITĂȚII**

**Titular disciplina:** Prof.dr.ing. **Constantin DUMITRESCU**

1. Definiți conceptul de „Asigurare a Calității” (AC)
2. Cum definiți echilibrul între costurile calității și valoarea calității?
3. Care sunt activitățile de control la nivelul unei structuri de fabricare?
4. Cum definiți fiabilitatea și elementele relevante din structura unui dispozitiv complex?
5. Care sunt principalele cerințe referitoare la întocmirea unei documentații de implementare a unui sistem de management al calității (SMC) ?

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **MARKETING**

**Titular disciplina:** Prof.dr.ing. **Monica IZVERCIANU**

1. Demersuri în Marketing: Marketing Operațional, Marketing Strategic.
2. Sisteme de informatii in marketing (SIM).
3. Demersul procesului de cumpărare: fazele procesului de cumpărare, factorii explicativi ai comportamentului cumpărătorului.
4. Piata si produsul, piata si consumatorii.
5. Segmentarea pietii, criteriile de segmentare.
6. Piata industrială – caracteristici, cine intervine in procesul de cumparare.
7. Conceptul de produs.
8. Ciclul de viață al produsului: caracteristici, faze, strategii.
9. Demersul lansării de noi produse.
10. Preț. Demersul fixării prețului.
11. Distribuția: funcțiile distribuției, canale și circuite ale distribuției, rolul distribuitorilor.
12. Mix-ul de comunicare.
13. Conceptul de publicitate.
14. Promovarea vânzărilor.
15. Conceptul de marketing direct.

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **LOGISTICĂ**

**Titular disciplina:** Prof.dr.ing. **Marian MOCAN**

1. Activitățile componente ale logisticii – enumerare și caracterizare pe scurt
2. Sistemele de aprovizionare specifice pentru “Just in Time” și “Just in Case” – definire pe scurt și aplicabilitate în practică
3. Tipuri de canale de distribuție - definire pe scurt și aplicabilitate în practică
4. Metoda ABC de aprovizionare - definire pe scurt și aplicabilitate în practică
5. Tipuri de sisteme tehnice de transport- definire pe scurt și aplicabilitate în practică

**Bibliografie :**

**Mocan M.** – Managementul sistemelor logistice, Editura Eurobit, Timisoara, 2002, ISBN 973-9441-55-6

**Mocan M s.a.** – Viziune modernă asupra elementelor de management, comunicare și logistică în organizații, Editura Brumar, Timișoara, 2008, ISBN 978-973-602-401-6

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**DISCIPLINE DE SPECIALITATE - CHIMIE**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **FENOMENE DE TRANSFER**

**Titular disciplina:** Prof. dr.ing. **Vasile PODE**

1. Întrebare: Definiți vâscozitatea.
2. Întrebare: Criteriul lui Reynolds (formula de calcul, semnificația notațiilor și unități de măsură).
3. Întrebare: Pierderea de presiune prin frecare (formula de calcul, semnificația notațiilor și unități de măsură).
4. Întrebare: Ce funcții realizează o pompă de lichid?
5. Întrebare: Definiți sedimentarea
6. Întrebare: Avantajele filtrelor electrice
7. Întrebare: Forța motoare a procesului de filtrare
8. Întrebare: Factorii care influențează filtrarea
9. Întrebare: Ecuația filtrării
10. Întrebare: Aplicații ale procesului de fluidizare

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **TEHNOLOGIA CERAMICII ȘI A STICLEI**

**Titular disciplina: Ș.l.dr.ing. Adina Mihaiela LAȚIA**

**Tehnologia ceramicii:**

1. Definiția ceramicii.
2. Materiile prime ceramice.
3. Care sunt proprietățile mai importante ale ceramicii ?
4. Ce este caracteristic ceramicii avansate ?
5. Cum se clasifică produsele ceramice ? Dați exemple pentru fiecare clasă de produse.

**Tehnologia sticlei**

1. Definiția sticlei.
2. Cum se realizează amestecul de materii prime? Care este operația cea mai importantă?
3. Care sunt proprietățile mai importante ale sticlei ?
4. Exemple de sticle optice
5. Care sunt metodele de fasonare a sticlei topite și ce tipuri de produse se obțin prin acestea?

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **TEHNOLOGIA POLIMERILOR**

**Titular disciplina:** Conf.dr.ing. **Bandur Geza-Nicolae**

1. Definiți noțiunile de polimer, monomer și mer;
2. Care este starea fizică proprie polimerilor? Care sunt caracteristicile specifice acestei stări?
3. Pentru un polimer amorf se dau valorile 80°C pentru temperatura de vitrifiere și 160°C pentru temperatura de curgere; prezentați o direcție de utilizare la temperatura mediului ambiant.
4. Care sunt avantajele și dezavantajele conductibilității termice reduse a polimerilor?
5. Tehnologii de obținere a polimerilor prin procese de polimerizare. Aspecte generale
6. Pe baza diagramei efort –deformare definiți noțiunile de polimer rigid respectiv polimer flexibil.
7. Avantajele și dezavantajele polimerizării în soluție.
8. Ce sunt materialele compozite? Care sunt avantajele utilizării acestor materiale?
9. Unde se obțin deșeurile de polimeri? Care sunt problemele legate de reciclarea lor?
10. Propuneți soluții pentru valorificarea deșeurilor de polimeri greu de separat și/sau puternic contaminate.



Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Producție și Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie și Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **PROCESE ELECTROCHIMICE**

**Titular disciplina:** Conf.dr.ing. **Andrea KELLENBERGER**

1. Celula de electroliză
2. Elementul galvanic
3. Legile electrolizei și randamentul de curent
4. Conductanța specifică și molară a soluțiilor (definiție, relații de calcul, semnificația notațiilor și unități de măsură în S.I.)
5. Potențialul de electrod și determinarea experimentală a acestuia
6. Reactorul electrochimic (elemente componente)
7. Rolul separatorului interpolat într-un reactor electrochimic
8. Moduri de conectare a electrozilor într-un reactor electrochimic
9. Operații de pregătire a pieselor în galvanotehnică
10. Factorii care influențează calitatea depunerilor galvanice

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Producție și Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie și Management**

## **DISCIPLINE DE SPECIALITATE - CONSTRUCTII**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **MANAGEMENT ÎN CONSTRUCTII**

**Titular disciplina:** S.I. Dr. ing. **Tiberiu OANA**, Prof.dr.ing. **E. IGNATON**

1. Argumentați de ce Organizarea este știință.
2. Agenții economici care participă la realizarea obiectelor de construcții: enumerare, schema legăturilor între participanți.
3. Caracteristici ale lucrărilor de construcții, enumerare.
4. Documentația tehnico-economică -D.T.E.- a lucrărilor de investiții și funcțiile ei
5. Etapa de pregătire a investițiilor
6. Etapa de bază a realizării construcțiilor (conținut, schema).
7. Etapa de încheiere a investiției. Recepția lucrărilor de construcții
8. Care este rolul și sarcinile subsistemului personal?
9. Care sunt atribuțiile și sarcinile subsistemului ATM ?
10. Care sunt costurile în gestiunea stocurilor ?
11. Care sunt atribuțiile cele mai importante ale subsistemului mecano-energetic?
12. Care sunt principiile organizării transporturilor pe verticală?
13. Ce reprezintă subsistemul cercetare-dezvoltare în întreprindere ?
14. Care sunt legăturile și atribuțiile subsistemului de producție?
15. Care sunt subsistemele de ieșire ale întreprinderii și legăturile acestora cu subsistemul de producție?

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **INGINERIA ORGANIZĂRII**

**Titular disciplina:** S.I. Dr. ing. **Tiberiu OANA**

1. Principiile fundamentale ale planificării execuției lucrărilor de construcții (enumerare).
2. Elemente de intrare în graficul / metoda Gantt.
3. Reguli care trebuie respectate în metoda Gantt
4. Noțiuni de bază în metoda “în lanț” (enumerare).
5. Principiile metodei în lanț (enumerare).
6. Clasificarea lanțurilor
7. Etapele proiectării lanțurilor (enumerare).
8. Erori de topologie (reprezentare) în grafice rețea:
9. Calculul termenelor evenimentelor în CPM
10. Construcția practică a graficului rețea (etape).
11. Coeficienții de calitate ai graficului rețea
12. Reprezentarea activităților în MPM (metoda potențialelor)
13. Condiționări de succesiune a activităților în MPM

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **TEHNOLOGIA LUCRARILOR DE CCIA**

**Titular disciplina:** ș.l. dr. ing. Cătălin **BADEA**

1. Transportul și manipularea betonului proaspăt, loco - obiect. (cap.5.3.3. pag. 281-282, xx).
2. Lucrări pregătitoare pentru punerea în operă a betonului. (cap.5.4.1. pag. 293-294 xx).
3. Betonarea pe timp friguros\_(cap.5.4.4. pag. 299-301 xx).
4. Protejarea betonului după turnare. (cap.5.5. pag. 321-322 xx).
5. Armături pentru Betonul Armat. Condiții tehnice și reguli tehnologice privind armăturile. (cap.3.3. pag. 175-177 xx).
6. Fasonarea armăturilor (cap.3.4.4. pag. 181-182 xx).
7. Montarea și legarea armăturilor. (cap.3.5. pag. 195-196 xx).

xx TOMA Alexandru – Tehnologia și mecanizarea lucrărilor de construcții civile și industriale, Ed. „POLITEHNICA”, Timișoara, 2005.

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **CAI DE COMUNICATII TERESTRE**

**Titular disciplina:** Sl.dr.ing. **Cornel BANCEA**

1. Clasificarea căilor ferate după (\*,**1.3.1.**):
  - Destinație și mod de administrare;
  - După ecartament.
2. Desenați un profil longitudinal și definiți minim 5 elemente caracteristice (\*,**2.3.**);
3. Elementele principale ale curbelor circulare ( $\beta, \alpha, R, T, C$  și  $B$  (\*,**4.3.**);
4. Desenați un profil transversal pentru un drum public și definiți minim 5 elemente geometrice (\*,**9.1.1.**);
5. Desenați un profil transversal de cale ferată și definiți minim 5 elemente geometrice (\*,**9,1,4.**).

\* BELC FLORIN Calculul și trasarea căilor de comunicație terestre. Editura SOLNESS, Timișoara 2008.

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **TEHNOLOGIA LUCRARILOR DE CFDP**

**Titular disciplina:** Sl.dr.ing. **Cornel BANCEA**

1. Clasificarea agregatelor naturale utilizate la construcția și întreținerea drumurilor și căilor ferate (fără dimensiuni),(\*,**1.1.1.**);
2. Protejarea taluzurilor stâncoase (\*,**2.4.3.5.**);
3. Structuri rutiere: definiții și clasificare (\*,**3.1.**);
4. Tratamentele bituminoase: execuție (\*,**3.3.2.**);
5. Îmbrăcămiți bituminoase și din beton de ciment (\*,**3.6.**).

\* BELC FLORIN Calculul și trasarea căilor de comunicație terestre. Editura SOLNESS, Timișoara 2008.

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

## **DISCIPLINE DE SPECIALITATE - ELECTRO**

### **Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **MANAGEMENTUL PRODUCȚIEI ÎN SISTEMELE ELECTRICE**

**Titular disciplina:** S.l.dr.ing. **Ilie TĂUCEAN**

1. Managementul producției – definiție, obiective, câmpuri de activitate, criterii de evaluare
2. Activitățile managerilor de producție, metode ale managementului producției
3. Previziunea în managementul producției – definiție și importanță, principii
4. Tipuri de prognoze, metode și tehnici de prognoză
5. Tipuri de organizare a producției (caracterizare și factori de influență, metode clasice și concepte și metode moderne)
6. Programarea operațională, etape și metode
7. Ordonanța producției, definiție, obiective
8. Caracteristicile algoritmilor, tehnicilor și metodelor de ordonare
9. Tehnicile “push” și „pull”, caracteristici, avantaje și dezavantaje
10. Metoda Kanban, obiective, avantaje și dezavantaje, caracteristici, funcții

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **INGINERIA SISTEMELOR DE ACTIONARE ELECTRICA**

**Titular disciplina:** Prof.dr.ing **M. BABESCU**

**Concepte**

- 1.Reglarea turatiei la motorul de curent continuu.
- 2.Randamentul si pretul de cost la motorul de curent continuu serie.
- 3.Reglarea turatiei la motorul asincron.
- 4.Randamentul si pretul de cost al motorului asincron.
- 5.Reglarea turatiei la motorul sincron.
- 6.Randamentul si pretul de cost al motorului sincron.
- 7.Calculul curentului de excitatie la motorul sincron.
- 8.Calculul curentului de excitatie la generatorul sincron.
- 9.Reglarea puterii active la motorul sincron.
- 10.Reglarea puterii reactive la motorul sincron.



Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **ELECTRONICĂ**

**Titular disciplina:** S.I. dr.ing LIE

**Concepte fundamentale:**

1. Ecuatia jonctiunii pn ideale. Semnificatii, forma grafica.
2. Structura unui convertor de energie curent alternativ - curent continuu.
3. Variatorul de valoare efectivă: schema si diagrama formelor de unda
4. Tranzistorul bipolar: structura, simbolul si marimile electrice. Relatia fundamentala a tranzistorului
5. Modelul cu parametrii hibridi pentru tranzistorul bipolar
6. Reactia amplificatoarelor: principiul reactiei, tipuri de reactie.
7. Amplificatorul diferential realizat cu amplificator operational (AO)
8. Oscilatoare - conditia de oscilație
9. Functiile logice de doua variabile: tabele de adevar, expresii logice, simboluri
10. Semisumatorul: tabel de adevar, implementare, simbol

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **PRODUCEREA, TRANSPORTUL ȘI DISTRIBUȚIA ENERGIEI  
ELECTRICE**

**Titular disciplina:** Conf.dr.ing. **Adrian PANĂ**

1. Care este tipul de centrală electrică în care este produsă în prezent cea mai mare parte a energiei electrice utilizate pe plan național ?. Dar pe plan mondial ?
2. Precizați soluțiile tehnologice de producere a energiei, pe care se va baza consumul de energie al omenirii în viitor, odată cu epuizarea zăcămintelor de combustibili fosili.
3. Care este componenta corespunzătoare sursei reci aferente ciclului termodinamic parcurs în circuitul apă-abur la o centrală termoelectrică și cum poate fi aceasta asigurată ?
4. Precizați modul de reglare a puterii turbinelor hidraulice instalate în centralele hidroelectrice.
5. Ce metode cunoașteți pentru creșterea capacității de transport a liniilor electrice ?
6. Ce fel de informații pot fi obținute prin analiza structurii consumului de energie al unei țări
7. Explicații pe scurt principiul termoficării, ca metodă de îmbunătățire a randamentului unei centrale termoelectrice.
8. Explicați legătura dintre eficiența economică a unei amenajări hidroelectrice și căderea (diferența de înălțime) pe care aceasta o poate asigura.
9. De ce o linie electrică trifazată subterană are capacitatea de transfer (puterea aparentă maximă) mult mai mică decât cea a unei linii electrice trifazate aeriene, având aceeași tensiune nominală respectiv conductoare din același material și cu aceeași secțiune ?
10. Precizați căile de reducere a pierderilor de putere și energie activă într-o rețea de transport și distribuție a energiei electrice în curent alternativ trifazat.

**DISCIPLINE DE SPECIALITATE -MECANICA**

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **UTILAJE DE ASAMBLARE SI AMBALARE**

**Titular disciplina:** Conf. Dr. ing. **Ion GROZAV**

**Concepte:**

1. Dexteritatea, flexibilitatea sau ingeniozitatea, într-un cuvânt agilitatea operatorilor umani care realizează asamblarea sunt dificil de înglobat în orice utilaj de asamblare. Înlocuirea manipulării și a inteligenței umane cu echipamente mecanice, pneumatice și electronice impun modificări esențiale în proiectarea produselor. Dependent de proiectarea produselor se disting mai multe tipuri de asamblare mecanizată.

Să se definească tipurile de asamblări, funcție de care se concep utilajele pentru asamblate și să se caracterizeze succint acestea.

2. Pentru a caracteriza componentele unui ansamblu, din punct de vedere al orientărilor distincte ale lui la așezarea lui pe un plan, a fost introdusă *neuniformitatea orientării*  $N_{MO}$ .
  - a. Să se enunțe definiția neuniformității orientării.
  - b. Să se definească neuniformitatea orientării pentru următoarele forme geometrice ale unor componente:
    - i. Cub  $N_{MO} = ????$
    - ii. Sfera  $N_{MO} = ????$
    - iii. Cilindru plin  $N_{MO} = ????$
    - iv. Cilindru cu o gaură axială străpunsă  $N_{MO} = ????$
    - v. Cilindru cu o gaură axială înfundată  $N_{MO} = ????$

3. Într-o descriere generală funcțiile alimentării automate sunt: *depozitarea, transportul, poziționare, menținerea poziționării, verificare și desfășurarea procesului de asamblare*. Această descriere generală a funcțiilor alimentării automate poate fi particularizată prin funcțiile alimentării automate.

Să se definească următoarele funcții ale alimentării automate:

- a. Ordonarea;
  - b. Separarea;
  - c. Livrarea în spațiul de lucru;
  - d. Poziționarea.
4. Plicurile sunt larg utilizate la ambalarea unei game largi de produse granulare, pulverulente, paste, produse gelatinoase sau rigide.

Să se descrie modalitățile în care o mașină de ambalat poate realiza ambalarea unui produs granular în plicuri.

5. Un mare efect asupra consumatorilor îl are ambalarea produselor în folii din material plastic, transparent. Aceste ambalaje sunt relativ scumpe, dar ele dau consumatorului sentimentul ca va cumpăra un produs igienic, îngrijit și de buna calitate, datorită faptului că aceste ambalaje asigură o protecție bună a produselor, prin învelirea completă a acestora.

Să se descrie principiul de efectuare a ambalării în folie contractabilă.

6. Pentru produse de formă regulată, rectangulare sau cilindrice și relativ rigide se utilizează ambalarea prin împachetare, învelire (wrapping).

Să se descrie principiul de efectuare a ambalării prin înfășurare.

7. Componentele unui ansamblu se caracterizează printr-o dezordine maximă sau grad de dezordine maximă care la rândul ei caracterizează complexitatea procesului de ordonare

Să se definească dezordinea maximă  $D_M$  și componentele ei.

8. Pentru alimentarea automată cu componente, în vederea asamblării lor, trebuie să se aprecieze care este orientarea cea mai probabilă a acestuia. Acest lucru se determină prin calculul probabilității de ordonare.

Să se definească probabilitatea de ordonare.

9. Uneori în interiorul ambalajului se introduce o atmosferă modificată prin introducerea unui gaz protector ( $N_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO_2$ , etc) sau amestecuri de gaze protectoare.

Describeți procedeul de introducere a gazului protector

10. Majoritatea mașinilor de asamblare pentru producție de serie mică și medie sunt construite utilizând mișcarea intermitentă. Există mai multe metode de bază prin care se generează mișcarea intermitentă.

Enumerați metodele de realizare a indexării intermitente

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**

Disciplina: **PROCESE TEHNOLOGICE DE PRELUCRARE SI CONTROL**

**Titular disciplina:** s.l.dr. ing. **Cristian TURC**

**Concepte:**

1. Tipuri de producție specifice fabricației mecanice
2. Alegerea semifabricatelor
3. Parametrii regimului de așchiere
4. Forțele de așchiere la strunjire
5. Durabilitatea sculelor și viteza de așchiere economică
6. Elementele geometrice ale sculelor aschietoare
7. Filetarea pe strung
8. Burghierea
9. Sisteme de control al deplasărilor la mașinile-unelte cu comandă numerică
10. Programarea interpolărilor. Interpolarea liniară

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **Organe de masini - Transmisii mecanice**

**Titular disciplina:** s.l.dr. ing. **Mihaela JULA**

1. Ce sunt transmisiile mecanice? Care este locul și rolul lor în sistemele mecanice mobile?
2. Care sunt funcțiile transmisiilor mecanice.
3. Precizați elementele de exploatare și întreținere a transmisiilor prin curele.
4. Precizați rolul funcțional al îmbinărilor filetate.
5. Care dintre soluțiile de principiu de roți dințate din Fig.1 posedă toate cele trei părți caracteristice ale unei roți de transmisie?

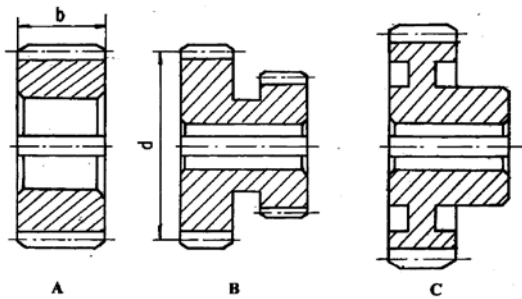


Fig.1

6. Identificați elementele îmbinării din fig.2, și modul de asigurare a acesteia.

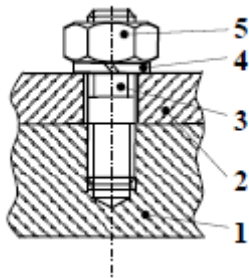


Fig.2

7. Care din cele două soluții constructive din Fig. 3 este recomandată? Motivați alegerea

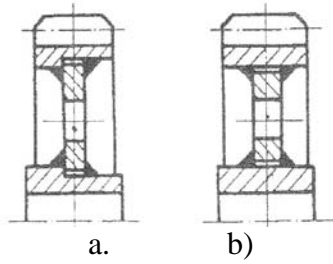


Fig.3

8. Ce este dezavantajul major al sistemelor de apăsare cu acțiune permanentă în cazul transmisiilor prin roți de fricțiune?

9. Cum se aleg penele paralele?

10. Ce măsuri se adoptă dacă lungimea rezultată pentru pană este mai mare decât lungimea butucului?

Universitatea Politehnica din Timisoara  
Facultatea de Management în Productie si Transporturi  
**Domeniul de licență: Inginerie si Management**

**Subiecte pentru examenul de licență**  
Disciplina: **PROIECTAREA STRUCTURILOR DE PRODUCTIE**  
**ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI**

**Titular disciplina:** Conf. dr. ing. **Traian MUTIU**

### **Concepte**

1. Precizați conținutul noțiunii de „**tipul producției**” și modul de determinare prin calcul a acestuia.
2. Care este semnificația noțiunii de „**flexibilitate a producției**” în construcția de mașini și aparate și cum se determină aceasta.
3. Ce se înțelege prin „**structură de fabricație funcțională**” și care este domeniul ei de utilizare?
4. Care este semnificația noțiunii de „**Structură de fabricație celulară**” ?
5. Care sunt principalele caracteristici și ce se înțelege prin „**Structură de fabricație în flux**” ?
6. Cum se definesc și care sunt principalele caracteristici ale structurilor de producție în flux de tip „**Just in time**”?
7. Cum se proiectează **liniile în flux robotizate** și ce principii au la bază aceste tipuri de structuri de fabricație?
8. Care sunt principalele **atributii** ale robotilor in liniile de productie robotizate?
9. Cum se calculeaza **ariile** structurilor de productie in constructia de masini?
10. Care sunt **tipurile de suprafete** care intra in componenta ariilor structurilor de productie in constructia de masini?