

Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

Facultatea de Construcții și Instalații

Departamentul de Comunicare Grafică

Tematică de concurs

pentru ocuparea postului de asistent, poziția nr. 13, din statul de funcții al Departamentului
de Comunicare Grafică

Disciplina Geometrie descriptivă

1. SISTEME DE PROIECȚIE

- 1.1 Sistemul proiecției centrale
- 1.2 Sistemul proiecției paralele
- 1.3 Sistemul proiecției axonometrice
- 1.4 Axonometria oblică. Teorema lui Pohlke
- 1.5 Axonometria ortogonală
- 1.6 Elemente de omologie
- 1.7 Elemente de afinitate

2. PUNCTUL

- 2.1 Metoda dublei proiecții ortogonale
- 2.2 Metoda triplei proiecții ortogonale

3. DREAPTA

- 3.1 Dubla proiecție ortogonală a drepte
- 3.2 Regiunile drepte în dubla proiecție ortogonală
- 3.3 Tripla proiecție ortogonală a drepte
- 3.4 Regiunile drepte în tripla proiecție ortogonală
- 3.5 Drepte remarcabile
 - 3.5.1 Drepte paralele cu planele de proiecție
 - 3.5.2 Drepte perpendiculare pe planele de proiecție
 - 3.5.3 Drepte conținute în planele bisectoare
 - 3.5.4 Dreaptă concurentă cu axa de proiecție \overline{OX}
- 3.6 Pozițiile relative a două drepte
 - 3.6.1 Drepte paralele
 - 3.6.2 Drepte concurente
 - 3.6.3 Drepte disjuncte

4. PLANUL

- 4.1 Reprezentarea planului
- 4.2 Urmele planului
- 4.3 Determinarea planului din diferite condiții
 - 4.3.1 Determinarea planului cu ajutorul a trei puncte necoliniare

- 4.3.2 Determinarea planului cu ajutorul unei drepte și a unui punct exterior ei
- 4.3.3 Determinarea planului cu ajutorul a două drepte concurente
- 4.3.4 Determinarea planului cu ajutorul a două drepte paralele
- 4.4** Poziții remarcabile ale planului
 - 4.4.1 Plane paralele cu unul din planele de proiecție
 - 4.4.2 Plane perpendiculare pe unul din planele de proiecție
 - 4.4.3 Plane perpendiculare pe planele bisectoare
- 4.5** Drepte remarcabile ale planului
- 4.6** Poziții relative a două plane
 - 4.6.1 Plane paralele
 - 4.6.2 Plane concurente
 - 4.6.3 Plane perpendiculare
- 4.7** Dreapta și planul
 - 4.7.1 Dreaptă paralelă cu planul
 - 4.7.2 Dreaptă concurentă cu planul
 - 4.7.3 Dreaptă perpendiculară pe plan

5. VIZIBILITATEA ÎN EPURĂ

- 5.1** Vizibilitatea punctelor
- 5.2** Vizibilitatea dreptelor
- 5.3** Vizibilitatea unei drepte în raport cu o suprafață
- 5.4** Vizibilitatea a două suprafețe plane

6. METODELE GEOMETRIEI DESCRIPTIVE

- 6.1** Metoda schimbării planelor de proiecție
 - 6.1.1 Schimbarea planului vertical [V] de proiecție
 - 6.1.2 Schimbarea planului orizontal [H] de proiecție
 - 6.1.3 Schimbarea succesivă a planelor de proiecție
- 6.2** Metoda rotației
 - 6.2.1 Rotația de nivel
 - 6.2.2 Rotația de front
 - 6.2.3 Rotația de profil
 - 6.2.4 Rotația în jurul unei axe oarecare
- 6.3** Metoda rabaterii
 - 6.3.1 Rabaterea unui plan de poziție generală
 - 6.3.2 Rabaterea planelor proiectante
 - 6.3.3 Ridicarea planului

7. PROBLEME METRICE

- 7.1** Distanța dintre două puncte
 - 7.1.1 Determinarea distanței dintre două puncte utilizând metoda schimbării planelor de proiecție
 - 7.1.2 Determinarea distanței dintre două puncte utilizând metoda rotației
 - 7.1.3 Determinarea distanței dintre două puncte utilizând metoda rabaterii
- 7.2** Distanța de la un punct la o dreaptă
 - 7.2.1 Determinarea distanței de la un punct la o dreaptă prin două schimbări de plane de proiecție
- 7.3** Distanța de la un punct la un plan

7.3.1 Determinarea distanței de la un punct la un plan utilizând un plan proiectant

7.3.2 Determinarea distanței de la un punct la un plan printr-o schimbare de plan de proiecție

7.4 Distanța dintre două drepte paralele

7.4.1 Determinarea distanței dintre două drepte paralele prin două schimbări succesive de plane de proiecție

7.4.2 Determinarea distanței dintre două drepte paralele utilizând metoda rabaterii

7.5 Unghiul dintre două drepte

7.5.1 Determinarea unghiului dintre două drepte utilizând metoda rabaterii

7.6 Unghiul dintre o dreaptă și un plan de poziție generală

7.6.1 Determinarea unghiului dintre o dreaptă și un plan utilizând metoda rabaterii

7.7 Unghiul dintre o dreaptă și unul din planele de proiecție

7.7.1 Determinarea unghiului printr-o schimbare de plan de proiecție

7.7.2 Determinarea unghiului aplicând metoda rotației

7.8 Unghiul dintre două plane

7.8.1 Determinarea unghiului dintre două plane proiectante

7.8.2 Determinarea unghiului dintre două plane de poziție generală folosind metoda schimbării planelor de proiecție

7.8.3 Determinarea unghiului dintre două plane de poziție generală folosind metoda rabaterii

7.8.4 Determinarea unghiului dintre un plan de poziție generală și unul din planele de proiecție

8. POLIEDRE

8.1 Definiții

8.2 Reprezentarea poliedrelor

8.3 Poligoane regulate

8.4 Poliedre neregulate

8.5 Secțiuni plane în poliedre

8.5.1 Metoda prin vârfuri

8.5.2 Metoda proiecției paralele

8.5.3 Metoda cu ajutorul laturilor

8.5.4 Metoda planelor proiectante

8.5.5 Metoda transformării planului secant în plan proiectant

8.5.6 Metoda planelor auxiliare

8.6 Desfășurarea poliedrelor

8.7 Intersecția dreptei cu un poliedru

8.8 Intersecții de poliedre a căror baze sunt situate în planul orizontal de proiecție [H]

8.9 Intersecții de poliedre a căror baze nu sunt situate în planul orizontal de proiecție [H]

9. SUPRAFEȚE CONICE ȘI CILINDRICE

9.1 Definiții

9.2 Reprezentarea conului și a cilindrului. Punct pe suprafață

9.3 Plane tangente la con și cilindru

9.3.1 Plane tangente duse dintr-un punct exterior dat

- 9.3.2 Plane tangente paralele cu o direcție dată
- 9.3.3 Plane tangente într-un punct pe suprafață
- 9.4 Secțiuni plane în con și cilindru
 - 9.4.1 Teorema lui Dandelin
 - 9.4.2 Secțiune eliptică
 - 9.4.3 Secțiune hiperbolică
 - 9.4.4 Secțiune parabolică
- 9.5 Determinarea secțiunilor eliptice în con
- 9.6 Determinarea secțiunilor eliptice în cilindru
 - 9.6.1 Metoda planelor auxiliare;
 - 9.6.2 Metoda diametrelor conjugate;
 - 9.6.3 Metoda afinității;
 - 9.6.4 Metoda configurației lui Desargues.
- 9.7 Intersecția dreptei cu un con sau cilindru
- 9.8 Intersecția suprafețelor cilindro-conice cu bazele situate în planul orizontal de proiecție [H]

Disciplina Grafică asistată de calculator

1. CREAREA UNUI NOU DESEN; SETĂRI INIȚIALE

- 1.1 Fereastra Today
- 1.2 Ecranul grafic AutoCAD
- 1.3 Controlul mediului de desenare
- 1.4 Stabilirea limitelor desenului
- 1.5 Sistemul unităților de măsură pentru distanțe și unghiuri
- 1.6 Modalități de lansare a comenzilor AutoCAD

2. ORGANIZAREA UNEI SESIUNI DE LUCRU

- 2.1 Sisteme de coordonate
- 2.2 Controlul afișării imaginii (**ZOOM, PAN**)
- 2.3 Metode de introducere a coordonatelor

3. DESENAREA ENTITĂȚILOR GRAFICE

- 3.1 Desenarea liniilor (**LINE, XLINE, RAY, MLINE**)
- 3.2 Desenarea arcelor de cerc (**ARC**)
- 3.3 Desenarea cercurilor (**CIRCLE**)
- 3.4 Desenarea poligoanelor (**RECTANG, POLYGON**)
- 3.5 Desenarea elipselor (**ELLIPSE**)
- 3.6 Desenarea entităților geometrice cu grosime (**DONUT, TRACE**)
- 3.7 Desenarea poliliniilor (**PLINE**)
- 3.8 Desenarea curbilor spline (**SPLINE**)
- 3.9 Trasarea liniei de ruptură (**SKETCH**)

4. EDITAREA ENTITĂȚILOR GRAFICE

- 4.1 Comenzi de editare a obiectelor (**ERASE, COPY, MIRROR, OFFSET, ARRAY, MOVE, ROTATE, SCALE, STRETCH, LENGTHEN, TRIM, EXTEND,**

BREAK, CHAMFER, FILLET, EXPLODE, PEDIT, SPLINEDIT, DIVIDE, MEASURE, FILL)

5. NOȚIUNI PRIVIND PROPRIETĂȚILE OBIECTELOR

- 5.1** Modalități de selectare a entităților grafice
- 5.2** Realizarea unui desen pe straturi (layer-re)
- 5.3** Extragerea informațiilor dintr-un desen

6. Scrierea textelor și hașurarea desenelor

- 6.1** Utilizarea stilurilor de text și a fonturilor
- 6.2** Introducerea textului
- 6.3** Editarea textului
- 6.4** Hașurarea desenelor
- 6.5** Editarea modelului de hașurare

7. COTAREA DESENELOR

- 7.1** Elementele cotării
- 7.2** Comenzi de cotare
- 7.3** Tipuri de cotare
- 7.4** Stiluri de cotare
- 7.5** Editarea cotelor

8. BLOCURI ȘI ATRIBUTE

- 8.1** Crearea blocurilor
- 8.2** Inserarea blocurilor
- 8.3** Salvarea blocurilor în fișiere
- 8.4** Descompunerea blocurilor
- 8.5** Definirea și asocierea de atribute
- 8.6** Editarea atributelor

9. REPREZENTAREA AXONOMETRICĂ

Disciplina Grafică asistată de calculator 1

1. DESEN TEHNIC. TERMINOLOGIE

2. PRESCRIPTII PRIVIND REALIZAREA DESENELOR

- 2.1** Linii utilizate în desenul tehnic industrial
- 2.2** Formate. Elemente grafice ale unui format
- 2.3** Indicatorul
- 2.4** Scări de reprezentare

3. DISPUNEREA VEDERILOR. SECȚIUNI

- 3.1** Dispunerea vederilor
- 3.2** Secțiuni
 - 3.2.1** Clasificarea secțiunilor
 - 3.2.2** Reprezentarea suprafețelor secționate

3.3 Rupturi

4. COTAREA DESENELOR TEHNICE

- 4.1 Linia de cotă
- 4.2 Linia ajutătoare de cotă
- 4.3 Cota
- 4.4 Linia de indicație
- 4.5 Simboluri
- 4.6 Reguli de cotare
- 4.7 Cotarea teșirilor
- 4.8 Notarea înclinărilor
- 4.9 Notarea conicității

5. CONSTRUCȚII GEOMETRICE

- 5.1 Racordări cu rază cunoscută
- 5.2 Racordări cu un punct de tangență cunoscut
- 5.3 Construcția mediatoarei
- 5.4 Construcția hexagonului regulat
- 5.5 Construcția ovalului

6. REPREZENTAREA, COTAREA ȘI NOTAREA FILETELOR

- 6.1 Clasificarea filetelor
- 6.2 Reprezentarea filetelor
- 6.3 Cotarea filelor
- 6.4 Notarea filetelor
- 6.5 Reprezentarea asamblărilor filetate

7. REPREZENTAREA ȘURUBULUI CU CAP HEXAGONAL

8. DESENUL DE ANSAMBLU

- 6.6 Reguli de reprezentare
- 6.7 Poziționarea elementelor componente ale ansamblului
- 6.8 Reguli de cotare
- 6.9 Tabelul de componență
- 6.10 Linia de indicație
- 6.11 Simboluri
- 6.12 Indicații de detaliu
- 6.13 Indicarea nivelurilor (cotă de nivel, cotă de reper)

Director de departament,

Conf.univ.dr.ing. Liviu PRUNĂ



Prof.univ.dr.ing. Dorina-Nicoleta ISOPESCU



Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

Facultatea de Construcții și Instalații

Departamentul de Comunicare Grafică

Bibliografie

referitoare la tematica de concurs pentru ocuparea postului de asistent, poziția nr. 13, din
statul de funcții al Departamentului de Comunicare Grafică

Pentru disciplina Geometrie descriptivă

1. Prună, L., Slonovschi A., Antonescu, I. – Geometrie descriptivă, Ed. Editura societății academice „Matei-Teiu Botez, Iași, 2006”
2. Velicu, D. ș.a. - Geometrie Descriptivă. Curs și Aplicații, Universitatea Transilvania, Brașov, 1991
3. Vasilescu, E. ș.a. - Geometrie Descriptivă. Curs și Aplicații, I.P.B., București, 1995
4. Tănăsescu A. - Geometrie Descriptivă, Editura Didactică Și Pedagogică, București, 1965
5. Ruse Gh. - Geometrie Descriptivă. Probleme, Ed. Printech, București, 1997
6. Precupețu, P. ș.a.- Probleme De Geometrie Descriptivă Cu Aplicații În Tehnică, Editura Tehnică, București, 1987
7. Popa, C. ș.a. - Geometrie Descriptivă, Casa De Editură Venus, Iași, 1998
8. Viașu, M. ș.a. – Elemente de proiecție cotate și perspectivă, Ed. Rotaprint, Iași, 1987

Pentru disciplina Grafica asistată de calculator

1. Popescu, A. - AutoCAD, Ed. Teora, București, 1993.
2. Simion, I. - AutoCAD 2002 pentru ingineri, Ed. Teora, București, 2003.
3. Popescu, N., Duca, M. – Infografică cu AutoCAD, Ed. Bren, București 2001.
4. Popescu, F., Prună, L., Antonescu, I. – Elemente de grafică tehnică asistată de calculator. Îndrumar de lucrări pentru studenții facultății de Textile-Pielărie, Ed. Junimea, Iași, 1997.
5. Slonovschi A., Prună, L. – Infografică AutoCAD – Comenzi care ce permit selectarea obiectelor, Ed. PIM Iași, 2019
6. Slonovschi A., Prună, L. – Infografică AutoCAD – Comenzi de desenare, Ed. PIM Iași, 2016
7. Slonovschi A., Prună, L. – Infografică. Noțiuni introductive Ed. PIM Iași, 2014

Pentru disciplina Grafică asistată de calculator 1

1. Popa, C-tin., Ștrobel Gh., Anghel, A., Prună, L., Onofrei, L., Romanescu, C., Dănăilă V., Antonescu, I., - Desen tehnic. Desen industrial. Elemente pentru desen de instalații. Elemente de grafică asistată de calculator”, Ed. Gh. Asachi, Iași, 1996.
2. Dale C., Nițulescu Th., Precupețu P. – Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini, Ed. Tehnică, București, 1990
3. Vasilescu, E., Marin, D., Zgură, A., Ioniță, S., Raicu, L., Bendic, V. – Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare, Ed. Tehnică, București, 1995
4. Marin, D., Raicu, L., Adîr, V., Dobre, D. – Desen tehnic industrial. Teorie și aplicații, Ed. Bren, București, 1999

Director de departament,

Conf.univ.dr.ing. Liviu PRUNĂ



DECAN,

Prof.univ.dr.ing. Dorina Nicolina ISOPESCU

