

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

Facultatea de CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

Departamentul de COMUNICARE GRAFICĂ

Concurs pentru ocuparea postului de **ȘEF DE LUCRĂRI** poz. **9** din Statul de funcții

Disciplinele postului: **GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR**

TEMATICA DE CONCURS

pentru postul de ȘEF DE LUCRĂRI

TEMATICĂ:

I. GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ

- **Sisteme de proiecție.**
- **Reprezentarea punctului:** în dublă și în triplă proiecție paralelă ortogonală.
- **Reprezentarea dreptei.** Reprezentare. Urme. Regiuni. Drepte în poziții particulare față de planele de proiecție. Poziții relative a două drepte.
- **Reprezentarea planului.** Urmele planului. Poziții particulare ale planului față de planele de proiecție. Drepte conținute în plan. Poziția relativă a două planuri.
- **Metodele geometriei descriptive:** Metoda schimbării planelor de proiecție, Metoda de rotație și Metoda rabaterii planelor.
- **Poliedre.** Reprezentare, punct pe suprafață. Secțiuni plane în poliedre. Desfășurarea poliedrelor. Intersecții de poliedre.
- **Suprafețe conice și cilindrice.** Reprezentare, punct pe suprafață. Secțiuni. Intersecții.

II. GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR

- **Standarde Fundamentale în Desenul Tehnic:** Linii, formate, indicator, scări de reprezentare și scrierea tehnică – principii și metode de generare și utilizare în cadrul unui program de desenare sau proiectare.
- **Noțiuni de desen geometric:** definiție, tipuri de racordări, racordări cu arce de cerc (două drepte, cerc – dreaptă) – metode clasice de rezolvare și metode de rezolvare în sistemele CAD.

- **Reguli și Principii ale Cotării în Desenul Tehnic:** Elemente de cotare, simboluri specifice cotării, dispunerea grafică a elementelor cotate, și recomandări pentru cotarea elementelor specifice ingineriei industriale. Facilități oferite de sistemele CAD, moduri de setare a variabilelor de cotare în sistemele CAD (cu exemplificare în AutoCAD).
- **Ecranul grafic:** Stabilirea formatului. Tehnici de introducere a comenzilor. Ajutoarele grafice legate de foaia de desen și legate de obiecte. Sisteme de coordonate. Modificarea sistemului de coordonate.
- **Comenzi de desenare a obiectelor primare:** Modalități de selectare a obiectelor. Modalități de copiere a obiectelor. Modalități de modificare a obiectelor. Comenzile CHAMFER, BREAK, ARC, MIRROR, ARRAY.
- **Alegerea tiparelor de linie folosite în desenul tehnic:** Utilizarea straturilor. Gruparea obiectelor după proprietățile acestora.
- **Construirea unui stil de scriere:** Crearea unui nou stil de scriere. Modalități de selectare a fonturilor și de stabilirea mărimii caracterelor. Tehnici de editare a cotelor.
- **Construirea unui stil de cotare:** Crearea unui nou stil de cotare pornind de la un stil de cotare existent. Tehnici de cotare. Cotarea liniară. Cotarea aliniată (înclinată). Cotarea lungimii arcelor de cerc. Cotarea cercurilor. Cotarea unghiurilor. Cotarea automatizată. Cotarea în raport cu aceeași bază de cotare. Cotarea înălțuită. Cotarea rapidă. Editarea cotelor. Linia de indicație.
- **Construirea liniilor și curbilor speciale:** Comanda PLINE. Comanda PEDIT. Comanda SPLINE. Comanda RECTANGLE. Comanda POLYGON.
- **Sistemul proiecției ortogonale și modificarea obiectelor:** Tehnologia Otrack. Tehnologia Polar. Comanda LENGHTEN. Comanda EXTEND. Comanda STRETCH. Comanda SCALE. Comanda HATCH.
- **Facilități AutoCAD de automatizare:** Automatizarea înserării formatelor standard cu elementele grafice specifice.
- **Desene parametrizate. Blocuri:** Inserarea blocurilor. Desfacerea blocurilor. Blocuri dinamice. Atribute. Editarea atributelor.
- **Proprietățile obiectelor:** Editarea proprietăților obiectelor. Comanda CHPROP.
- **Comenzi de informare:** Comanda ID. Comanda MEASURE. Comanda RADIUS. Comanda ANGLE. Comanda AREA. Comanda VOLUME. Comanda GROUP. Comanda ISOLATE. Comanda HIDE.
- **Proiecția axonometrică:** Sistemul axonometric de proiecție. Reprezentarea punctului în axonometria izometrică. Reprezentarea segmentului de dreaptă în axonometria izometrică.

Reprezentarea cercului în axonometria izometrică. Facilități privind proiecția axonometrică în AutoCAD. Stabilirea axelor axonometrice. Deplasarea în lungul axelor axonometrice. Trasarea elipselor.

- **Comenzi de desenare a obiectelor 3D:** Modalități de modelare a spațiului tridimensional. Comanda EDGESURF. Comanda RULESURF. Comanda TABSURF. Comanda EXTRUDE. Comanda REVOLVE. Comanda SWEEP. Comanda LOFT.
- **Generarea vederilor și a secțiunilor:** Modele 3D în VIEWPORTS. Comanda SLICE. Comanda SECTION.
- **Modificarea obiectelor 3D:** Comanda 3D ARRAY. Comanda 3D MIRROR. Comanda 3D ROTATE. Comanda 3D ORBIT.

BIBLIOGRAFIE:

I. GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ

1. Anghel A.A., 2019, *Geometrie descriptivă cu aplicații*, Editura Pim, Iași.
2. Anghel A.A., 2014, *Elemente de geometrie descriptivă cu aplicații*, Editura Pim, Iași.
3. Anghel A.A., 2012, *Bazele geometriei descriptive și ale desenului tehnic industrial*, Editura Pim, Iași.
4. Dănăila W.-L., Anghel A.A., 2006, *Descriptive Geometry*, Editura Tehnopress, Iași.
5. Iancău V., Imecs M., Moldovan M., Țiclete Gh., *Geometrie descriptivă și desen tehnic de construcții*, 1975, Editura Didactică și Pedagogică, București
6. Matei Al., Gaba V., Tacu T., 1973, *Geometrie descriptivă, Partea I-a*, Ministerul educației și învățământului, Institutul Politehnic Iași, Iași.
7. Matei Al., Gaba V., Tacu T., Cuțu, L., 1978, *Geometrie descriptivă, Partea II-a*, Institutul Politehnic Iași, Iași.
8. Prună L., Slonovschi A., Antonescu I., 2006, *Geometrie descriptivă. Aplicații*, Editura Societății Academice Matei-Teiu-Botez, Iași.
9. Prună L., Slonovschi A., Antonescu I., 2006, *Geometrie descriptivă*, Editura Societății Academice Matei-Teiu-Botez, Iași.
10. Slonovschi A., Anghel A.A., Antonescu I., Prună L., Romanescu M.C., 2009, *Poliedre*, Editura Pim, Iași.
11. Slonovschi A., Prună L., Antonescu I., 2006, *Geometrie descriptivă – Aplicații*, Editura Tehnopress.

II. GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR

1. Giesecke F.E., Mitchell A., Spencer H.C., Hill I.L., Dygdon J.T., *Technical Drawing*, 1986, Macmillan Publishing Company, New York, USA
2. Iancău V., Imecs M., Moldovan M., Țiclete Gh., *Geometrie descriptivă și desen tehnic de construcții*, 1975, Editura Didactică și Pedagogică, București
3. Marin D., Raicu L., Adîr V., Dobre D., *Desen Tehnic industrial. Teorie și Aplicații*, 1999, Editura BREN, București
4. Nițulescu Th., Precupețu P., *Album de reprezentări axonometrice în desenul industrial*, 1978, Editura Tehnică, București
5. Palm S.B., *Introduction to AUTOCAD 2020. 2D and 3D Design*, 2020, Routledge, New York, USA
6. Popa C., Radu N., Buțurcă E., Viașu M., Borș M., *Desen Tehnic industrial – elemente grafice pentru construcția de mașini -*, 1979, Institutul Politehnic "Gh. Asachi", Iași
7. Popa C., Ștrobel Ghe., Anghel A., Prună L., Romanescu C., Dănăilă W., Antonescu I., 1996, *Desen Tehnic. Desen industrial. Elemente pentru desen de instalații. Elemente de grafică asistată de calculator*, 1996, Editura "Gh. Asachi", Iași
8. Prună L., Anghel A.A., Dănăilă V.-L., Slonovschi A., 2022, *Bazele desenului tehnic industrial*, Editura Performantica, Iași.
9. Segal L., Ciobănașu G., 2006, *Grafică inginerescă cu AutoCAD (Teorie și Aplicații)*, Editura Performantica, Iași
10. Simion I., 2008, *AutoCAD 2008 pentru ingineri*. Editura Teora, București.
11. Simion I., 2007, *AutoCAD 2007 pentru ingineri*. Editura Teora, București, ISBN978-973-20-1046-4.
12. Slonovschi A., Prună L., Ignătescu-Manea I., Baciuc I.-R., 2024, *Infografică. Autocad – Comenzi ce permit modificarea proprietăților obiectelor. Comenzi, setări și stiluri de cotare. Cotarea desenelor tehnice. Comenzi de interogare. Comenzi ce permit crearea contururilor închise*, Editura Pim, Iași.
13. Slonovschi A., Prună L., 2019, *Infografică Autocad – comenzi ce permit selectarea și editarea obiectelor*, Editura Pim, Iași.
14. Slonovschi A., Prună L., 2016, *Infografică Autocad – Comenzi de desenare*, Editura Pim, Iași.
15. Slonovschi A., Prună L., 2015, *Infografică. AdvanceCAD*, Editura Pim, Iași.
16. Slonovschi A., Prună L., 2014, *Infografică. Noțiuni introductive*, Editura Pim, Iași.

17. Slonovschi A., Prună L., Antonescu I., 2010, *Desen Tehnic pentru Construcții*, Editura Pim, Iași.
18. Slonovschi A., Anghel, A.A., Antonescu, I., Dănăilă, V.L., Prună L., Romanescu, M.C., 2007, *Infografică. Îndrumar de laborator*, Editura Pim, Iași.
19. STAS 1434-83 – Desene tehnice în construcții. Linii, Cotare, Reprezentări conveționale, Indicator

Decan,
Prof.univ.dr.ing. Andrei BURLACU

Director departament,
Conf.dr.ing. Liviu PRUNĂ