

WAYS OF PERIODIC ASSESSMENT OF STUDENTS IN THE DESCRIPTIVE GEOMETRY DISCIPLINE

MODALITĂȚI DE EVALUARE PERIODICĂ A STUDENȚILOR LA DISCIPLINA GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ

Alexei BOTEZ, PhD of Technical Sciences, Associate Professor
Technical University of Moldova,
ORCID ID: 0000-0001-8357-076X

Sergiu DÎNTU, PhD of Technical Sciences, Associate Professor
Technical University of Moldova,
ORCID: 0000-0003-3482-9039

Angela ȘULETEA, engineer, Assistant Lecturer
Technical University of Moldova,
ORCID ID: 0000-0002-8532-8632

CZU: 378:514.18

DOI: 10.46727/c.27-28-09-2024.p302-307

Abstract: *Evaluation is the process of examining and assessing the knowledge acquired by the student during a period of study. The quality assurance of the evaluation is determined by the quality of the evaluation tools used to assess the respective qualification, as well as the efficiency and comprehensibility of the supporting materials. The curriculum of the Descriptive Geometry discipline provides for two periodic evaluations and a final one, the purpose of which is to check the practical skills and competences obtained by students in the study process. Periodic evaluations take place on the 8th and 14th week of the semester, and individual work is assessed as the result of the diligence demonstrated by the student in the process of completing individual work. In order to carry out periodic evaluations, a series of tests have been developed that include topics from the studied material, are concise and can be easily applied on electronic learning platforms. Each answer has the sequence number of the question and is extremely concise, containing 1-3 letters or digits. The complexity of the questions is medium and the structure of the tests is analogical, ensuring all students a level playing field. For each correct answer the student is given two points. The total duration of the test does not exceed 15 minutes. Thus, the validity and credibility of periodic evaluations do not raise any doubts.*

Keywords: *assessment, test, appreciation, learning platform*

1. Introducere

Evaluarea este o componentă esențială a procesului educativ ce constă în examinarea și aprecierea cunoștințelor obținute de către student pe parcursul unei perioade de studii [1].

În timpul evaluării are loc atât măsurarea și aprecierea cantitativă ale efectelor învățării, a eficienței procesului de predare, cât și ghidarea deciziilor necesare bunei funcționări a subdiviziunii respective a instituției de învățământ [2].

Testele propuse spre evaluare trebuie să cuprindă subiecte din materialul studiat, să fie laconice și succinte și să aibă un grad mediu de complexitate. Structura răspunsurilor trebuie să permită o verificare ușoară, manuală sau computerizată, pentru a asigura o apreciere imparțială și rapidă a cunoștințelor. Tendințele recente dictează de asemenea o utilizare parțială sau completă a platformelor de învățare on-line.

2. Descrierea problemei

Geometria descriptivă este o disciplină studiată în instituții de învățământ cu profil tehnic. Acest obiect pregătește studenții către studiul desenului tehnic.

Scopul disciplinei este formarea imaginației spațiale a viitorilor ingineri. Studiind Geometria descriptivă studenții se învață a reprezenta figuri geometrice spațiale în plan.

Reversibilitatea desenului este una din caracteristicile principale ale unei reprezentări. Văzând un obiect studenții la finalul cursului trebuie să-l poată reprezenta în desen și invers, văzând o reprezentare în desen trebuie să poată înțelege tipul și forma corpului reprezentat.

Curricula disciplinei prevede urmarea unui ciclu de prelegeri cu frecvență paralelă a lucrărilor practice și îndeplinirea lucrărilor individuale.

În timpul lucrărilor practice studenții rezolvă probleme grafice care pentru comoditate sunt plasate într-un caiet de lucru [3].

Caietul dat conține bibliografia ce poate fi consultată suplimentar, un rezumat al părții teoretice la tema dată și probleme, ce sunt rezolvate direct în caiet cu utilizarea rechizitelor de desen. Temele sunt structurate conform curriculei, de la simplu la complex. Studiul cursului începe de la teme mai simple „Proiectarea punctului” (Figura 2), „Proiectarea dreptei”, „Proiectarea planului”, evoluând spre teme mai complexe „Linii și suprafețe curbe”, „Metodele geometriei descriptive”. Funcție de specificul specialității concrete se atrage o atenție sporită anumitor teme: „Desfășurarea suprafețelor”, „Suprafețe de rotație”, „Secțiuni plane”.

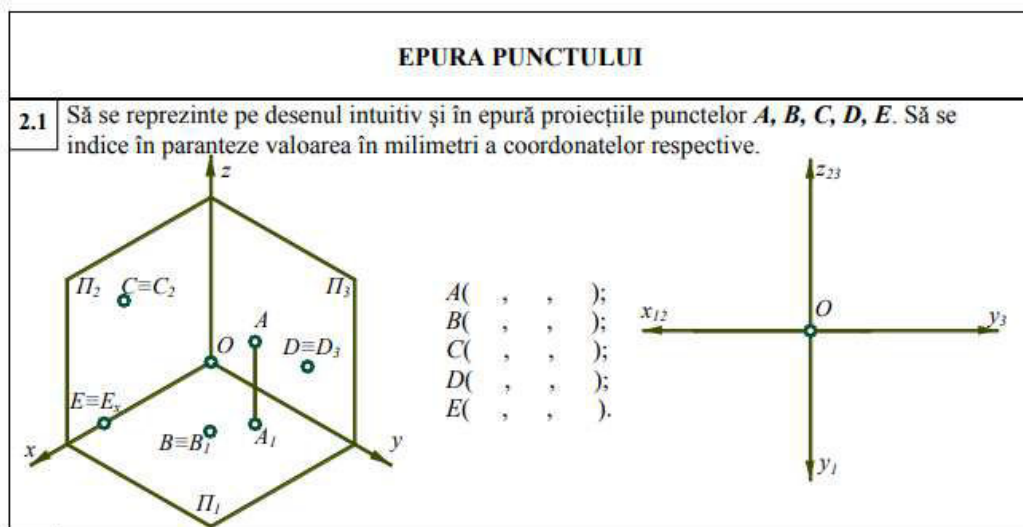


Figura 2. Exemplu de problemă la tema „Proiectarea punctului”

Astfel de caiete simplifică semnificativ organizarea procesului de studii, petrecerea lucrărilor practice și controlul activității studentului [4].

Curricula mai prevede, pe lângă evaluările curente și petrecerea a două evaluări periodice și una finală.

Astfel a apărut necesitatea creării unor seturi de teste și sarcini individuale pe marginea materialului studiat. Testele date trebuie să fie laconice, ușor de verificat și utilizat pe platforme electronice de studii.

3. Metode aplicate

Drept rezultat ale studierii experiențelor anterioare și consultărilor reciproce s-a hotărât de a elabora la fiecare temă studiată 15 variante de teste (Figura 3) a câte 5 întrebări fiecare (număr divizibil la nota maximă - 10).

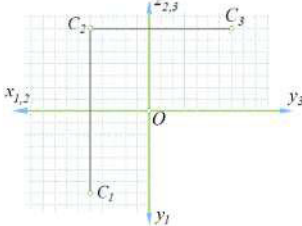
1 Întrebare
Răspuns salvat
Marcat din 1,00
🚩 Întrebare cu flag

Care din punctele date se află pe axa OY ?
 $A(15;3;0)$, $B(0;0;27)$, $C(11;0;34)$, $D(0;19;0)$, $F(25;0;0)$.

Răspuns:

2 Întrebare
Răspuns salvat
Marcat din 1,00
🚩 Întrebare cu flag

Scrieți coordonatele punctului C separându-le prin punct-virgulă (1 pătrățel = 5 mm).



Răspuns:

3 Întrebare
Răspuns salvat
Marcat din 1,00
🚩 Întrebare cu flag

Care din punctele date aparțin planului Π_1 ? $A(20;15;10)$, $B(15;5;0)$, $C(12;0;10)$, $D(0;8;12)$

Răspuns:

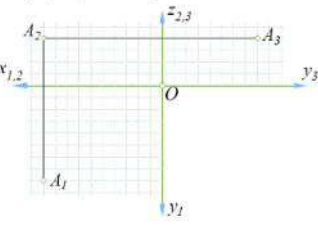
4 Întrebare
Nu a primit răspuns încă
Marcat din 1,00
🚩 Întrebare cu flag

Scrieți coordonatele punctului D , aflat pe planul Π_2 , la o distanță de 20 mm de la Π_1 , dacă $X_D=16$ mm.

Răspuns:

5 Întrebare
Nu a primit răspuns încă
Marcat din 1,00
🚩 Întrebare cu flag

La ce distanță se află punctul A de la planul Π_3 ?
(1 pătrățel = 5 mm)



Răspuns:

Figura 3. Variantă de test la tema „Proiectarea punctului”

Timpul rezervat unui răspuns - 2 minute.

Testele propuse au fost tipărite pe hârtie, dar și plasate pe platforma de studii on-line „Moodle”, și apar aleatoriu la lansare. Perioada de testare și timpul rezervat sunt setate de către profesor.

Fiecare răspuns poartă numărul de ordine al întrebării și este extrem de succint (Figura 4).

Manole Gh.
Fișa nr.1

1. P
2. 30, 10, 0
3. K
4. D
5. 10, 30, 25

Figura 4. Variantă de răspuns format hârtie la tema „Proiectarea punctului”

Lucrările individuale sunt prezentate în caietele de lucru sub formă de sarcini în 30 de variante.

Prima lucrare constă în construirea unei piramide cu baza într-un plan și înălțimea de o anumită valoare, perpendiculară bazei (Figura 5). Sarcina este prezentată în formă de plan și proiecțiile vârfurilor bazei.

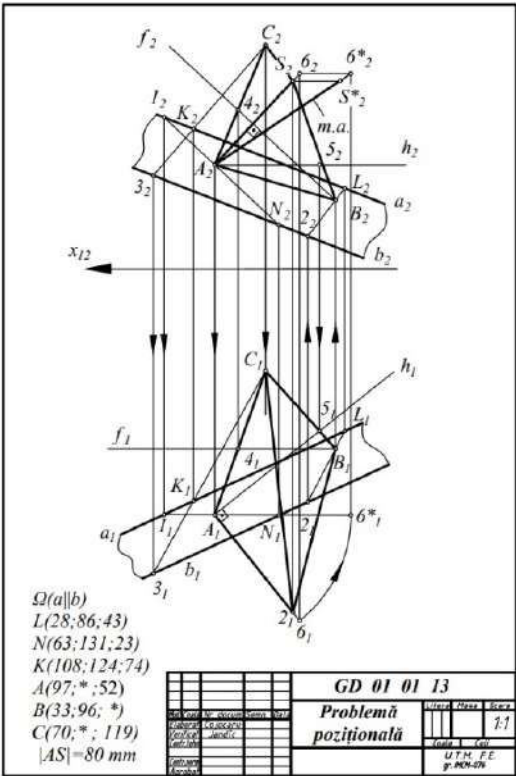


Figura 5. Variantă a lucrării individuale „Problemă pozițională”

Lucrarea a doua ține de tema „Secțiuni plane”. Se cere de a construi secțiunea unui corp complex și determinarea mărimii ei adevărate (Figura 6).

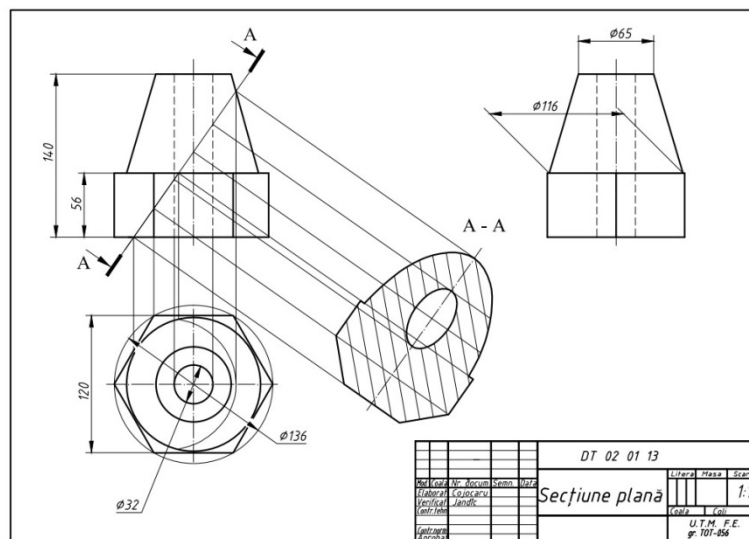


Figura 6. Variantă a lucrării individuale „Secțiune plană”

A treia lucrare vizează intersecția a două suprafețe curbe (Figura 7).

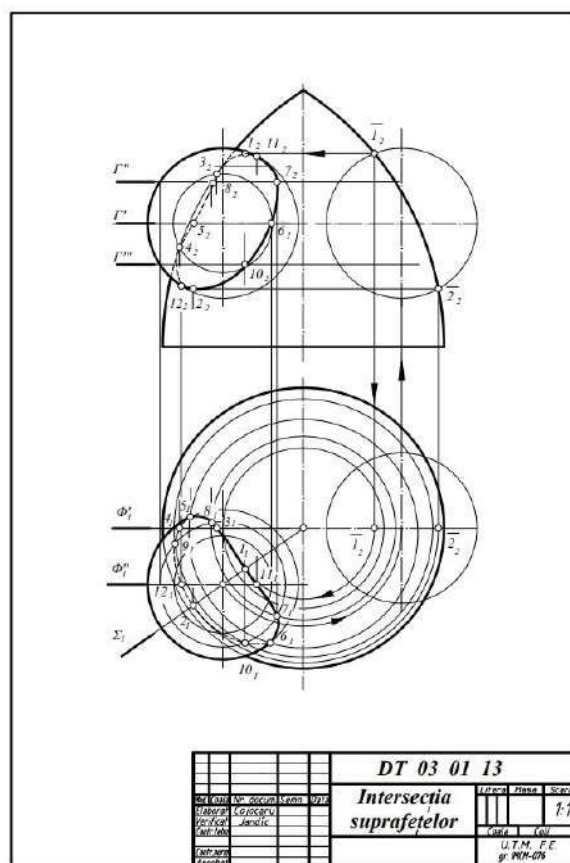


Figura 7. Variantă a lucrării individuale „Intersecția suprafețelor”

4. Concluzii

Implementarea în procesul de învățământ ale testelor și sarcinilor sus menționate a dus la dinamizarea procesului de studii, la sporirea motivației și interesului studenților față de obiect, a simplificat procedura de verificare și obiectivitatea aprecierii cunoștințelor.

Metodica dată de predare și evaluare poate fi utilizată pentru platforme de studiere on-line și recomandată altor discipline similare.

Bibliografie:

1. Cucuș C. (2008) *Teoria și metodologia evaluării*. Polirom, ISBN 978-973-46-0936-9, Iași.
2. Clipa O. (2008) *Modalități de evaluare în învățământul universitar*. Editura didactică și pedagogică, ISBN 978-973-30-2420-0, București.
3. Căpățînă I., Șuletea A., Jandîc T. *Geometrie Descriptivă. Aplicații*. Chișinău: Secția de Redactare și de Editare a UTM, 2011. 121 p.
4. Dîntu S., Botez A., Șuletea A. *Contribuții privind sporirea eficienței studierii disciplina Grafică inginerescă*. Intellectus nr. 2, 2022, P. 84-92, CZU 372.862, available at:
<https://doi.org/10.56329/1810-7087.22.2.08>
<https://agepi.gov.md/ro/intellectus/intellectus-2-2022>