

Estimarea cantității de informație

PROIECT DIDACTIC AL LECȚIEI INTEGRATE STEM CU TEHNOLOGII DIGITALE

*Propunător: Frunza Elena,
profesor de informatică, grad didactic II,
IP L.T. „Mihai Stratulat”, com. Boșcana, r. Criuleni
Ambasador digital al Clasei Viitorului*

- ▶ **Clasa:**VII-a
- ▶ **Disciplina de bază:**Informatica
- ▶ **Discipline înrudite:** Matematica,fizica
- ▶ **Titlul modulului:** Informația în viața noastră. Echipamente digitale.
- ▶ **Tipul proiectului:** Informativ
- ▶ **Scopul proiectului STEM:** a consolida capacitatea de a calcula cantitatea de informație grafică, video, audio
- ▶ **Subiectul lecției:** Estimarea cantității de informație
- ▶ **Unități de competență:**Estimarea cantității de informație ce se conține în mesaje text, video.
- ▶ **Obiectivele proiectului:**
La sfârșitul lecției, elevul va fi capabil:
 - să definească noțiunea de imagine, pixeli, puterea de rezoluție;
 - să estimeze cantitatea de informație ce se conține în mesaje text, informație grafică, video, audio;
 - să cunoască formulele de calcul a cantității de informație grafică, video, audio;
 - să utilizeze unitățile de măsură a cantității de informație
- ▶ **Resurse umane:** Elevii, profesorul de informatică (și de matematică)
- ▶ **Resurse materiale:** manualul, calculatorul, proiectorul, smartphone
- ▶ **Resurse informaționale și metodologice:**prezentare Prezi (<https://prezi.com/view/H6c7ynFt3uX7IxPtjaJp/>)
Instrumente de evaluare <https://wordwall.net/play>, <https://learningapps.org>, <https://kahoot.it>
- ▶ **Forme de realizare a proiectului:**
 - frontal;
 - în grup;
 - individual.
- ▶ **Tehnologia didactică a lecției:**
 - **modelul lecției:** CETP/SIS
 - **tehnic:** Demonstrarea pe calculator, explicația, simularea, conversația.
- ▶ **Evaluarea:**orală / formativă

Designul instrucțional al lecției

Secvențe instrucționale	Obiective	Conținutul lecției		Strategii didactice			Evaluarea
		Resurse de timp	Sarcini didactice	Metode, procedee și tehnici didactice	Mijloace	Forme de organizare	
Reactualizarea		8 min	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propun următorul motto: <i>Pentru a putea întrebuința calculatorul la studiul problemelor concrete, omul e obligat să învețe să gândească exact și abstract.</i> <i>/Grigore Moisil/</i> ➤ Verific tema pentru acasă prin oferirea de câteva fișe de lucru, în dependență de tehnica disponibilă, fie online, fie pe suport de hârtie. (Anexa 1) <ol style="list-style-type: none"> a) Pentru elevii mai slabi - să restabilească cuvintele https://wordwall.net/play/10056/492/186 b) Pentru elevi de nivel mediu să găsească cuvintele https://wordwall.net/play/10056/061/713 c) Pentru elevii de nivel avansat să determine afirmațiile https://learningapps.org/view16991266 ➤ Apoi solicit să calculeze cantitatea de informație textuală a mesajului din motto-ul propus. 	Problematizare	Joc didactic Test online / Fișe de lucru	Frontal	Orală
Analiza erorilor		3 min	Afișez la ecran rezultatul final al calculelor: $I = N(\text{octeți}) = 8N(\text{biți})$ $I = 146(\text{octeți}) = 1168(\text{biți}) = 0,11\text{Kbiți}$ //Nr. de caractere tot cu spații $I = 126(\text{octeți})$ //fără spații	Analizarea Explicarea		Frontal	Orală

Introducerea	17 min	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anunț tema lecției afișând la ecran, apoi obiectivele. 2. Definesc noțiunile de: imagine, microzone(puncte, pixeli), rastru, puterea de rezoluție 3. Caracterizez cele 2 tipuri de imagini – monocrome și color, cu indicarea caracteristicilor specifice ale acestora și cu determinarea cantității de informație. 4. Definesc noțiunile de imagine numerică și cuantizarea imaginii. 	Explicare, Demonstrarea la calculator Exemplificare	Prezentarea prezi	Frontal	Orală
Efectuarea	8 min	Propun elevilor, conform prezentării să realizeze exercițiile 4,5,6,8 de la pagina 21, urmărind efectuarea corectă de către aceștia.	Problematizare	Manualul	În grup	Formativă
Reflecția personală	7 min	La final invit elevi la un joc didactic pentru reflecta asupra rezultatelor dobândite în cadrul aceste lecții. https://create.kahoot.it/share/cuantizarea-imaginilor/d8cace6e-b075-43e5-92ca-45e05c7cedf6	Test online	Smartphone / tabletă sau PC cu conexiune la Internet	Individual	Formativă
Post-evaluare	2 min	Propun elevilor un Experiment: Găsiți o poză a părinților voștri, și calculați cantitatea de informație a acestei fotografie.	Problematizare		Individual	

Anexa 1

Cuvinte sisteme de numerație

Numele:

- | | |
|------------|----------------|
| 1. ZECIMAL | 4. OCTAL |
| 2. BINAR | 5. HEXAZECIMAL |
| 3. TERNAR | |

H	Z	K	U	E	D	F	M	K	W	D	Y
N	W	V	N	F	M	Y	N	U	P	H	L
B	H	E	X	A	Z	E	C	I	M	A	L
Z	A	E	L	I	B	Q	K	J	L	M	L
G	V	Z	E	C	I	M	A	L	J	H	E
T	M	H	S	A	I	T	L	C	V	A	J
X	D	K	C	N	N	A	E	N	C	N	C
R	Q	S	W	Y	T	P	Z	R	A	G	A
A	X	Z	F	C	L	L	E	R	N	R	N
H	E	Y	O	W	D	Q	V	C	M	A	A
H	C	F	P	L	D	M	X	J	D	P	R
E	E	K	R	Q	G	L	B	I	N	A	R

wordwall.net/print/10056061/cuvinte-sisteme-de-numerație

Cuvinte sisteme de numerație

Numele:

1.

A L I Z C E M

□ □ □ □ □ □ □ □

2.

N B A R I

□ □ □ □ □ □

3.

A N T R R E

□ □ □ □ □ □ □ □

4.

T O L C A

□ □ □ □ □ □

5.

A Z C M H L I E E X A

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

wordwall.net/print/10056492/cuvinte-sisteme-de-numerație