



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI
SOCIALE
AMPOS DRU



Fondul Social European
POS DRU
2007-2013



Instrumente Structurale
2007 - 2013



OI POS DRU

MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI



Institutul Național
pentru Fizica
Laserilor, Plasmei
și Radiației

Experimente

Profesorul anunță tema activității și obiectivele.

Se reactualizează cunoștințele referitoare la elemente chimice și alcătuirea sistemului periodic; pentru aceasta, se propune un exercițiu frontal la flipchart (figura nr. 8).

Având la dispoziție sistemul periodic, trasați săgeți de corespondență între noțiunile înscrise în coloana „A” și careurile notate 1, 2, 3, 4!

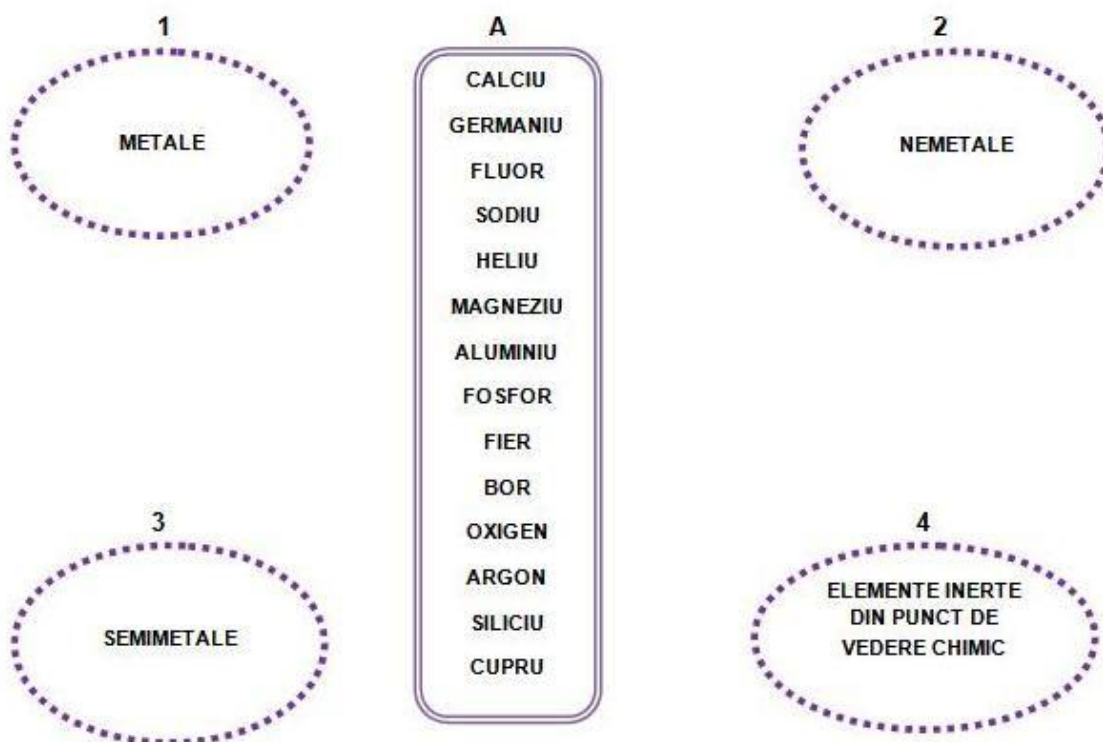


Figura nr. 8: Fișă de reactualizare a cunoștințelor

Se definesc apoi noțiunile: caracter electropozitiv/ metalic, caracter electronegativ/ nemetalic, caracter semimetalic și caracter electroneutru.

Se discută frontal variația caracterului chimic în sistemul periodic; concluzia este discutată cu ajutorul figurii nr. 9, prezentată la retroproiector:



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI
SOCIALE
AMPOS DRU



Fondul Social European
POS DRU
2007-2013



Instrumente Structurale
2007 - 2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

OI POS DRU



Institutul Național
pentru Fizica
Laserilor, Plazmei
și Radiației

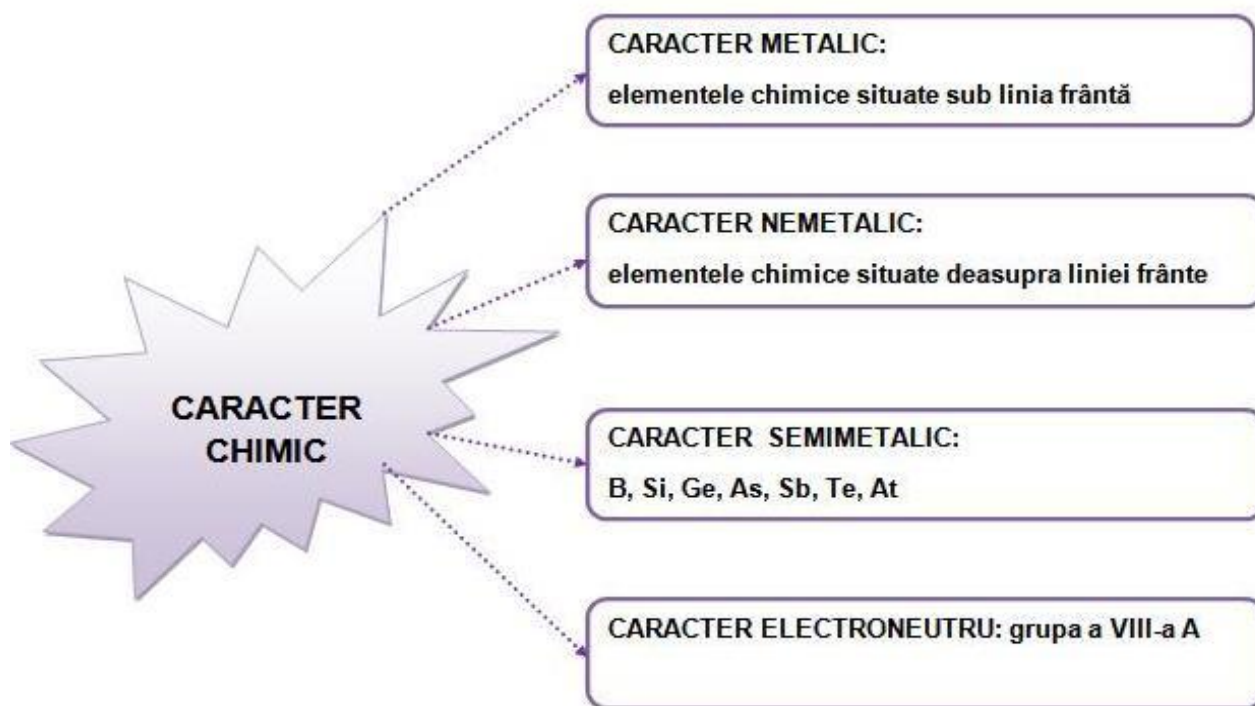


Figura nr. 9: Variația caracterului chimic în sistemul periodic

Studiul comparativ al proprietăților metalelor și nemetalelor se realizează experimental:

Activitate experimentală:

- se împarte colectivul de elevi în grupe de câte 4;
- se discută principalele reguli de lucru și norme de protecție în laborator; nu sunt necesare măsuri de precauție speciale
- fiecare grupă primește o fișă de activitate experimentală (anexa nr. 10) și materialele necesare efectuării experimentului: tavă de lucru, sticle de ceas, pilitură de Fe, pulbere de S, magnet, 2 pahare Berzelius, 2 baghete de sticlă, apă, 2 spatule.

Scopul lucrării:

- descoperirea proprietăților specifice metalelor și nemetalelor;
- separarea unui amestec solid alcătuit dintr-un metal și un nemetal, pe baza proprietăților.

Mod de lucru:

- observați cu atenție Fe și S existente pe 2 sticle de ceas separate;
- verificați proprietățile magnetice pentru fiecare probă;
- verificați solubilitatea în apă pentru fiecare element chimic, luând cu spatula o cantitate mică din fiecare probă;



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI
SOCIALE
AMPOS DRU



Fondul Social European
POS DRU
2007-2013



Instrumente Structurale
2007 - 2013



OI POS DRU



Institutul Național
pentru Fizica
Laserilor, Plazmei
și Radiației

- amestecați cantitățile de Fe și S rămase, pe o a treia sticlă de ceas sau pe o foaie de hârtie albă, până obțineți un amestec solid, uniform ca aspect; propuneți o metodă de separare.
- completați fișa experimentală de laborator.

Pe baza observațiilor de la activitatea experimentală, se discută frontal proprietățile generale ale metalelor și nemetalelor cu ajutorul figurii nr. 10, la retroproiector:

PROPRIETĂȚI FIZICE GENERALE ALE ELEMENTELOR CHIMICE

	Stare de agregare (condiții obișnuite)	Aspect	Culoare	Densitate	Conductibilitate electrică și termică	Temperatură de topire	Solubilitate
METALE	Solide cu o singură excepție: Hg este lichid.	Luciu metalic caracteristic.	Diferite culori	1. metale grele: Pb, Hg, Cu etc. 2. metale ușoare: Ca, Mg, Al etc.	Bune conducătoare de electricitate și căldură	unele metale se topesc la temperaturi scăzute: Na, Hg, K etc. unele metale se topesc la temperaturi foarte mari: W, Fe etc.	- insolubile în apă sau solvenți uzuali; - solubile în topiturile altor metale cu formare de aliaje.
NEMETALE	- solide; - lichide; - gazoase.	Aspect mat	Diferite culori	Foarte variată	Nu conduc curentul electric și căldura (sunt izolatoare), cu excepția grafitului.	Variabilă	- Puține sunt solubile în apă; - majoritatea sunt solubile în solvenți organici.

Figura nr. 10: Proprietățile fizice generale ale elementelor chimice

Evaluarea activității: se realizează prin observarea sistemică a elevilor pe parcursul întregii activități și prin evaluarea fișei de lucru experimentale; se ține cont de modurile în care elevii colaborează/ interacționează la activitatea experimentală pe grupe.

Tema pentru acasă:

Întocmiți un eseu de maxim 300 cuvinte cu tema: „**Importanța elementelor chimice pentru sănătatea noastră!**”.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI
SOCIALE
AMPOS DRU



Fondul Social European
POS DRU
2007-2013



Instrumente Structurale
2007 - 2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

OI POS DRU



Institutul Național
pentru Fizica
Laserilor, Plasmei
și Radiației

Indicație: folosiți ca surse de documentare reviste de știință precum „Arborele lumii”, „Știință și tehnică”, „Science et vie”, manualul de anatomie, precum și pagini web (accesați www.google.com introduceți noțiunea cheie „numele elementului chimic” și apoi click pe căutare).

Aveți în vedere alimentele care conțin elementul chimic studiat, importanța lui pentru sănătate, efectele abuzului /excesului de element chimic în alimentație, bolile care pot apărea, sfaturi utile. Eseurile vor fi evaluate în clasă în ora următoare.