

RECOMANDĂRI PENTRU ABORDAREA MODULULUI

Nr. crt.	Titlul activității	Mod de realizare	Întrebări ajutătoare	Competențe dobândite
1	Universul atomului	Profesorul apelează la cunoștințele elevilor despre Univers, materie, corpuri, elemente chimice, atom. Reprezentarea schematică a atomilor folosind diverse modele conduce la atingerea obiectivelor. Se îmbină conversația euristică frontală cu metode active ca modelarea (realizată pe echipe).	✱ Din ce este alcătuit Universul? ✱ Ce este materia și din ce este alcătuită ea? ✱ Ce sunt atomii și ce știți despre structura lor?	Explicarea structurii atomului și cunoașterea caracteristicilor acestuia. Reprezentarea atomilor cu ajutorul modelelor. Clasificarea particulelor elementare ale atomilor după diferite criterii și cunoașterea caracteristicilor acestora. Explicarea caracterului neutru al atomului. Cunoașterea simbolurilor chimice ale atomilor.
2	Configurația electronică	Profesorul actualizează cunoștințele referitoare la atom (alcătuire, particule elementare). Se face analogie cu sistemul planetar, pentru înțelegerea structurii atomului, în particular a învelișului electronic. Se îmbină metodele de învățare frontală, individuală, pe echipe.	✱ Ce este atomul? ✱ Explicați structura atomului! ✱ Ce particule se găsesc în nucleul atomic/învelișul electronic? ✱ Cum sunt „aranjați” electronii în învelișul electronic?	Cunoașterea structurii învelișului electronic al atomului. Cunoașterea caracteristicilor electronului. Aplicarea regulilor de ocupare cu electroni a straturilor învelișului de electroni. Modelarea configurației electronice a atomilor.

3	Element chimic și izotopi	Se reactualizează cunoștințele referitoare la atom și simbol chimic. Modelarea conduce elevii la descoperirea diferenței structurale dintre izotopi. Se alternează metodele didactice frontale cu cele individuale. Ca temă pentru acasă, se propune o cercetare teoretică asupra izotopilor unui element chimic.	☀ Ce este atomul? ☀ Prin ce se diferențiază, între ei, atomii din Univers ? ☀ Ce sunt elementele chimice? ☀ Toate elementele chimice prezintă izotopi? ☀ Toți izotopii se găsesc în sistemul periodic?	Descoperirea, pe bază de modele, a diferenței structurale dintre izotopii unui element chimic. Cunoașterea simbolurilor chimice ale elementelor chimice. Calcularea masei atomice a elementelor chimice alcătuite din izotopi. Rezolvarea unor exerciții simple pentru aplicarea următoarelor noțiuni: mol, numărul lui Avogadro Consultarea unor surse bibliografice (clasice și moderne) în vederea realizării unui eseu despre izotopi.
4	Elementele chimice în slujba umanității!	Pe baza eseului despre importanța izotopilor, întocmit ca temă pentru acasă, elevii vor rezolva cerințele unei fișe de lucru și vor realiza un poster; activitatea este organizată pe echipe. Profesorul poate surprinde, prin fotografiere sau filmare, aspecte de pe toată durata desfășurării activității.	☀ Ce sunt izotopii? ☀ Ce sunt elementele chimice? ☀ Toate elementele chimice sunt alcătuite din izotopi? ☀ Care sunt utilizările izotopilor elementelor chimice studiate?	Folosirea surselor bibliografice clasice și moderne (internet) în vederea întocmirii unui eseu despre importanța practică a izotopilor/elementelor chimice. Dezvoltarea potențialului creativ și a abilităților artistice. Dezvoltarea capacității de a lucra în echipă.