

Proiecție curriculară pentru disciplina *Fizică* – TC + CS - clasele a X-a – a XII-a

- *Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică-informatică*

COMPETENȚE GENERALE (CG)

CG1	Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate
CG2	Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale
CG3	Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile
CG4	Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate
CG5	Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

CLASA a X-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

X.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte familiare, pentru a formula întrebări de investigat și ipoteze.

X.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice simple pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

X.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și procedee corespunzătoare, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice relevante

X.CS.1.4. Prelucreează ghidat date obținute din investigații experimentale și teoretice pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

X.CS.2.1. Selectează aspectele relevante ale fenomenelor observate pentru a justifica relații cauzale

X.CS.2.2. Utilizează legi și principii fizice pentru a susține explicații ale fenomenelor fizice studiate

X.CS.2.3. Construiește reprezentări calitative/cantitative pentru a evidenția relații între mărimi fizice

X.CS.2.4. Explică în limbaj științific fenomene fizice pentru a analiza efectele lor în situații reale

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

X.CS.3.1. Analizează informațiile dintr-o problemă definită pentru a stabili variabilele de care depinde soluția.

X.CS.3.2. Utilizează scheme, tabele, grafice sau modele matematice pentru a justifica ipotezele de lucru.

X.CS.3.3. Aplică principii, legi și teoreme ale fizicii pentru a rezolva probleme definite în contexte variate.

X.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor pentru a argumenta corectitudinea și coerența soluțiilor.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

X.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a exprima coerent explicații și raționamente științifice.

X.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin tabele și grafice pentru a susține comunicarea coerentă a concluziilor.

X.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a evidenția logica investigațiilor și validitatea concluziilor.

X.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente pentru a argumenta soluții la probleme definite.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

X.CS.5.1. Identifică efecte pozitive și negative ale aplicațiilor științifice și tehnologice pentru a explica impactul acestora asupra individului, societății și mediului.

X.CS.5.2. Analizează situații generate de progresul științific pentru a identifica dilemele etice asociate acestora.

CLASA a X-a**CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII**

Domenii de conținut	Conținuturi
1. Termodinamica	1.1. Agitația termică
	1.2. Mărimi fizice caracteristice structurii discrete a substanței
	1.3. Noțiuni termodinamice de bază
	1.4. Fenomene de suprafață
	1.5. Fenomene capilare
	1.6. Modelul gazului ideal.
	1.7. Energia internă. Lucrul mecanic și căldura.
	1.8. Principiul I al termodinamicii și aplicarea acestuia la transformările simple ale gazului ideal
	1.9. Principiul al II-lea al termodinamicii. Formularea Carnot
	1.10. Mașini termice
	1.11 Transformări de stare de agregare
2. Electricitate și magnetism	2.1. Interacțiunea electrostatică. Legea lui Coulomb
	2.2. Câmpul electrostatic. Intensitatea câmpului..
	2.3. Câmpul electric uniform. Potențialul electric. Tensiunea electrică
	2.4. Condensatorul plan. Capacitatea electrică
	2.5. Circuite electrice de curent continuu
	2.5.1. Intensitatea curentului electric
	2.5.2. Tensiunea electromotoare. Tensiunea la borne. Tensiunea interioară
	2.5.3. Rezistența electrică
	2.5.4. Legea lui Ohm
	2.5.5. Rețele electrice. Teoremele lui Kirchhoff
	2.5.6. Gruparea rezistoarelor
	2.5.7. Reostatul. Potențiometrul
	2.5.8. Gruparea generatoarelor
	2.5.9. Energia și puterea într-un circuit electric.
2.5.10. Efecte fiziologice ale curentului electric; dispozitive de protecție (siguranțe, împământare); reguli de prevenire a accidentelor	
2.6. Efectul magnetic al curentului electric. Inducția magnetică	
2.7. Inducția electromagnetă	

CLASA a XI-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XI.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi, pentru a formula ipoteze argumentate.

XI.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XI.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și aplicații digitale, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice.

XI.CS.1.4. Prelucrează seturi de date obținute din investigații experimentale și teoretice complexe pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XI.CS.2.1. Identifică aspecte similare între fenomene studiate și fenomene observate pentru a le explica

XI.CS.2.2. Corelează date și observații experimentale cu legi și principii fizice pentru a susține explicații argumentate științific

XI.CS.2.3. Analizează reprezentări calitative/cantitative pentru a argumenta relații între mărimi fizice

XI.CS.2.4. Construiește raționamente bazate pe modele teoretice și date experimentale pentru a explica funcționarea unor sisteme sau dispozitive.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XI.CS.3.1. Structurează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte variate pentru a elabora un plan de rezolvare.

XI.CS.3.2. Argumentează demersul rezolvării, prin modele matematice, reprezentări grafice sau simulări digitale, pentru a justifica soluțiile.

XI.CS.3.3. Aplică principii, legi și modele teoretice ale fizicii pentru a construi soluții la probleme definite și situații problemă în contexte variate.

XI.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a evalua relevanța și limitele soluțiilor propuse.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XI.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a comunica explicații și raționamente științifice complexe.

XI.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XI.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și rezultate experimentale.

XI.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente și soluții la situații-problemă pentru a argumenta decizii corecte și responsabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XI.CS.5.1. Analizează impactul progresului științific și tehnologic asupra individului, societății și mediului pentru a identifica riscuri etice și sociale.

XI.CS.5.2. Evaluează aplicații științifice pentru a susține decizii bazate pe principii etice.

CLASA a XI-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut
1. Oscilații și unde mecanice
2. Oscilații și unde electromagnetice
3. Elemente de optică geometrică și de optică ondulatorie
4. Elemente de fizica Pământului

CLASA a XII-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XII.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a formula ipoteze argumentate.

XII.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice complexe pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XII.CS.1.3. Realizează experimente și documentări în contexte noi sau interdisciplinare pentru a colecta, organiza și evalua date experimentale și teoretice.

XII.CS.1.4. Prelucrează date obținute din investigații experimentale și teoretice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a valida concluzii și a evidenția limitele investigației.

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XII.CS.2.1. Valorifică date experimentale și concepte teoretice pentru a anticipa comportamentul sistemelor fizice

XII.CS.2.2. Analizează explicații și ipoteze diverse pentru a aprecia corectitudinea și relevanța lor

XII.CS.2.3. Modelează fenomene fizice utilizând reprezentări calitative/cantitative pentru a formula predicții asupra evoluției fenomenelor studiate

XII.CS.2.4. Analizează fenomene și procese fizice în contexte variate pentru a argumenta aplicabilitatea lor în situații diferite.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XII.CS.3.1. Interpretează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare pentru a elabora o strategie de rezolvare

XII.CS.3.2. Integrează modele matematice, simulări și instrumente digitale pentru a fundamenta soluții sustenabile/coerente.

XII.CS.3.3. Aplică principii și teorii ale fizicii pentru a fundamenta soluții la probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare

XII.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a fundamenta decizii științifice, etice și sustenabile.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XII.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a elabora discursuri științifice argumentate.

XII.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin modele matematice avansate, grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XII.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte interdisciplinare pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și situații reale.

XII.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente complexe și soluții la situații-problemă pentru a fundamenta decizii sustenabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XII.CS.5.1. Evaluează critic impactul noilor tehnologii asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente și decizii bazate pe responsabilitate și sustenabilitate.

XII.CS.5.2. Argumentează necesitatea principiilor etice în știință și tehnologie pentru a promova o societate responsabilă.

CLASA a XII-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut
1. Teoria relativității restrânse
2. Fizică atomică
3. Semiconductori și aplicații
4. Fizică nucleară
5. Radiațiile nucleare și efectele lor biologice

Proiecție curriculară pentru disciplina Fizică – TC + CS - clasele a X-a – a XII-a

- *Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii*

COMPETENȚE GENERALE (CG)

CG1	Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate
CG2	Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale
CG3	Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile
CG4	Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate
CG5	Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

CLASA a X-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

X.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte familiare, pentru a formula întrebări de investigat și ipoteze.

X.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice simple pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

X.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și procedee corespunzătoare, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice relevante

X.CS.1.4. Prelucreează ghidat date obținute din investigații experimentale și teoretice pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

X.CS.2.1. Selectează aspectele relevante ale fenomenelor observate pentru a justifica relații cauzale

X.CS.2.2. Utilizează legi și principii fizice pentru a susține explicații ale fenomenelor fizice studiate

X.CS.2.3. Construiește reprezentări calitative/cantitative pentru a evidenția relații între mărimi fizice

X.CS.2.4. Explică în limbaj științific fenomene fizice pentru a analiza efectele lor în situații reale

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

X.CS.3.1. Analizează informațiile dintr-o problemă definită pentru a stabili variabilele de care depinde soluția.

X.CS.3.2. Utilizează scheme, tabele, grafice sau modele matematice pentru a justifica ipotezele de lucru.

X.CS.3.3. Aplică principii, legi și teoreme ale fizicii pentru a rezolva probleme definite în contexte variate.

X.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor pentru a argumenta corectitudinea și coerența soluțiilor.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

X.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a exprima coerent explicații și raționamente științifice.

X.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin tabele și grafice pentru a susține comunicarea coerentă a concluziilor.

X.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a evidenția logica investigațiilor și validitatea concluziilor.

X.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente pentru a argumenta soluții la probleme definite.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

X.CS.5.1. Identifică efecte pozitive și negative ale aplicațiilor științifice și tehnologice pentru a explica impactul acestora asupra individului, societății și mediului.

X.CS.5.2. Analizează situații generate de progresul științific pentru a identifica dilemele etice asociate acestora.

CLASA a X-a**CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII**

Domenii de conținut	Conținuturi
1. Termodinamica	1.1. Agitația termică
	1.2. Mărimi fizice caracteristice structurii discrete a substanței
	1.3. Noțiuni termodinamice de bază
	1.4. Fenomene de suprafață
	1.5. Fenomene capilare
	1.6. Modelul gazului ideal.
	1.7. Energia internă. Lucrul mecanic și căldura.
	1.8. Principiul I al termodinamicii și aplicarea acestuia la transformările simple ale gazului ideal
	1.9. Principiul al II-lea al termodinamicii. Formularea Carnot
	1.10. Mașini termice
	1.11 Transformări de stare de agregare
2. Electricitate și magnetism	2.1. Interacțiunea electrostatică. Legea lui Coulomb
	2.2. Câmpul electrostatic. Intensitatea câmpului..
	2.3. Câmpul electric uniform. Potențialul electric. Tensiunea electrică
	2.4. Condensatorul plan. Capacitatea electrică
	2.5. Circuite electrice de curent continuu
	2.5.1. Intensitatea curentului electric
	2.5.2. Tensiunea electromotoare. Tensiunea la borne. Tensiunea interioară
	2.5.3. Rezistența electrică
	2.5.4. Legea lui Ohm
	2.5.5. Rețele electrice. Teoremele lui Kirchhoff
	2.5.6. Gruparea rezistoarelor
	2.5.7. Reostatul. Potentiometrul
	2.5.8. Gruparea generatoarelor
	2.5.9. Energia și puterea într-un circuit electric.
	2.5.10. Efecte fiziologice ale curentului electric; dispozitive de protecție (siguranțe, împământare); reguli de prevenire a accidentelor
	2.6. Efectul magnetic al curentului electric. Inducția magnetică
	2.7. Inducția electromagnetică

CLASA a XI-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XI.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi, pentru a formula ipoteze argumentate.

XI.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XI.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și aplicații digitale, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice.

XI.CS.1.4. Prelucrează seturi de date obținute din investigații experimentale și teoretice complexe pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XI.CS.2.1. Identifică aspecte similare între fenomene studiate și fenomene observate pentru a le explica

XI.CS.2.2. Corelează date și observații experimentale cu legi și principii fizice pentru a susține explicații argumentate științific

XI.CS.2.3. Analizează reprezentări calitative/cantitative pentru a argumenta relații între mărimi fizice

XI.CS.2.4. Construiește raționamente bazate pe modele teoretice și date experimentale pentru a explica funcționarea unor sisteme sau dispozitive.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XI.CS.3.1. Structurează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte variate pentru a elabora un plan de rezolvare.

XI.CS.3.2. Argumentează demersul rezolvării, prin modele matematice, reprezentări grafice sau simulări digitale, pentru a justifica soluțiile.

XI.CS.3.3. Aplică principii, legi și modele teoretice ale fizicii pentru a construi soluții la probleme definite și situații problemă în contexte variate.

XI.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a evalua relevanța și limitele soluțiilor propuse.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XI.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a comunica explicații și raționamente științifice complexe.

XI.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XI.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și rezultate experimentale.

XI.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente și soluții la situații-problemă pentru a argumenta decizii corecte și responsabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XI.CS.5.1. Analizează impactul progresului științific și tehnologic asupra individului, societății și mediului pentru a identifica riscuri etice și sociale.

XI.CS.5.2. Evaluează aplicații științifice pentru a susține decizii bazate pe principii etice.

CLASA a XI-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut
1. Oscilații și unde mecanice
2. Oscilații și unde electromagnetice
3. Elemente de optică geometrică și de optică ondulatorie
4. Elemente de fizica Pământului
5. Elemente de fizica atmosferei

CLASA a XII-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XII.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a formula ipoteze argumentate.

XII.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice complexe pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XII.CS.1.3. Realizează experimente și documentări în contexte noi sau interdisciplinare pentru a colecta, organiza și evalua date experimentale și teoretice.

XII.CS.1.4. Prelucreză date obținute din investigații experimentale și teoretice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a valida concluzii și a evidenția limitele investigației.

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XII.CS.2.1. Valorifică date experimentale și concepte teoretice pentru a anticipa comportamentul sistemelor fizice

XII.CS.2.2. Analizează explicații și ipoteze diverse pentru a aprecia corectitudinea și relevanța lor

XII.CS.2.3. Modelează fenomene fizice utilizând reprezentări calitative/cantitative pentru a formula predicții asupra evoluției fenomenelor studiate

XII.CS.2.4. Analizează fenomene și procese fizice în contexte variate pentru a argumenta aplicabilitatea lor în situații diferite.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XII.CS.3.1. Interpretează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare pentru a elabora o strategie de rezolvare

XII.CS.3.2. Integrează modele matematice, simulări și instrumente digitale pentru a fundamenta soluții sustenabile/coerente.

XII.CS.3.3. Aplică principii și teorii ale fizicii pentru a fundamenta soluții la probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare

XII.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a fundamenta decizii științifice, etice și sustenabile.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XII.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a elabora discursuri științifice argumentate.

XII.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin modele matematice avansate, grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XII.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte interdisciplinare pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și situații reale.

XII.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente complexe și soluții la situații-problemă pentru a fundamenta decizii sustenabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XII.CS.5.1. Evaluează critic impactul noilor tehnologii asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente și decizii bazate pe responsabilitate și sustenabilitate.

XII.CS.5.2. Argumentează necesitatea principiilor etice în știință și tehnologie pentru a promova o societate responsabilă.

CLASA a XII-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut
1. Teoria relativității restrânse
2. Fizică atomică
3. Semiconductori și aplicații
4. Fizică nucleară
5. Radiațiile nucleare și efectele lor biologice

Proiecție curriculară pentru disciplina *Fizică* – TC + CS - clasele a X-a – a XII-a

- *Filiera vocațională, profil militar, specializarea matematică-informatică militară*

COMPETENȚE GENERALE (CG)

CG1	Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate
CG2	Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale
CG3	Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile
CG4	Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate
CG5	Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

CLASA a X-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

X.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte familiare, pentru a formula întrebări de investigat și ipoteze.

X.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice simple pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

X.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și procedee corespunzătoare, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice relevante

X.CS.1.4. Prelucreează ghidat date obținute din investigații experimentale și teoretice pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

X.CS.2.1. Selectează aspectele relevante ale fenomenelor observate pentru a justifica relații cauzale

X.CS.2.2. Utilizează legi și principii fizice pentru a susține explicații ale fenomenelor fizice studiate

X.CS.2.3. Construiește reprezentări calitative/cantitative pentru a evidenția relații între mărimi fizice

X.CS.2.4. Explică în limbaj științific fenomene fizice pentru a analiza efectele lor în situații reale

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

X.CS.3.1. Analizează informațiile dintr-o problemă definită pentru a stabili variabilele de care depinde soluția.

X.CS.3.2. Utilizează scheme, tabele, grafice sau modele matematice pentru a justifica ipotezele de lucru.

X.CS.3.3. Aplică principii, legi și teoreme ale fizicii pentru a rezolva probleme definite în contexte variate.

X.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor pentru a argumenta corectitudinea și coerența soluțiilor.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

X.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a exprima coerent explicații și raționamente științifice.

X.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin tabele și grafice pentru a susține comunicarea coerentă a concluziilor.

X.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a evidenția logica investigațiilor și validitatea concluziilor.

X.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente pentru a argumenta soluții la probleme definite.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

X.CS.5.1. Identifică efecte pozitive și negative ale aplicațiilor științifice și tehnologice pentru a explica impactul acestora asupra individului, societății și mediului.

X.CS.5.2. Analizează situații generate de progresul științific pentru a identifica dilemele etice asociate acestora.

CLASA a X-a**CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII**

Domenii de conținut	Conținuturi
1. Termodinamica	1.1. Agitația termică
	1.2. Mărimi fizice caracteristice structurii discrete a substanței
	1.3. Noțiuni termodinamice de bază
	1.4. Fenomene de suprafață și fenomene capilare
	1.5. Modelul gazului ideal.
	1.6. Energia internă. Lucrul mecanic și căldura.
	1.7. Principiul I al termodinamicii și aplicarea acestuia la transformările simple ale gazului ideal
	1.8. Principiul al II-lea al termodinamicii. Formularea Carnot
	1.9. Mașini termice
2. Electricitate	2.1. Interacțiunea electrostatică. Câmpul electrostatic.
	2.2. Circuite electrice de curent continuu
	2.2.1. Intensitatea curentului electric
	2.2.2. Tensiunea electromotoare. Tensiunea la borne. Tensiunea interioară
	2.2.3. Rezistența electrică
	2.2.4. Legea lui Ohm
	2.2.5. Rețele electrice. Teoremele lui Kirchhoff
	2.2.6. Gruparea rezistoarelor
	2.2.7. Reostatul. Potentiometrul
	2.2.8. Gruparea generatoarelor
	2.2.9. Energia și puterea într-un circuit electric.
2.2.10. Efecte fiziologice ale curentului electric; dispozitive de protecție (siguranțe, împământare); reguli de prevenire a accidentelor	

CLASA a XI-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XI.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi, pentru a formula ipoteze argumentate.

XI.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XI.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și aplicații digitale, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice.

XI.CS.1.4. Prelucrează seturi de date obținute din investigații experimentale și teoretice complexe pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XI.CS.2.1. Identifică aspecte similare între fenomene studiate și fenomene observate pentru a le explica

XI.CS.2.2. Corelează date și observații experimentale cu legi și principii fizice pentru a susține explicații argumentate științific

XI.CS.2.3. Analizează reprezentări calitative/cantitative pentru a argumenta relații între mărimi fizice

XI.CS.2.4. Construiește raționamente bazate pe modele teoretice și date experimentale pentru a explica funcționarea unor sisteme sau dispozitive.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XI.CS.3.1. Structurează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte variate pentru a elabora un plan de rezolvare.

XI.CS.3.2. Argumentează demersul rezolvării, prin modele matematice, reprezentări grafice sau simulări digitale, pentru a justifica soluțiile.

XI.CS.3.3. Aplică principii, legi și modele teoretice ale fizicii pentru a construi soluții la probleme definite și situații problemă în contexte variate.

XI.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a evalua relevanța și limitele soluțiilor propuse.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XI.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a comunica explicații și raționamente științifice complexe.

XI.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XI.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și rezultate experimentale.

XI.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente și soluții la situații-problemă pentru a argumenta decizii corecte și responsabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XI.CS.5.1. Analizează impactul progresului științific și tehnologic asupra individului, societății și mediului pentru a identifica riscuri etice și sociale.

XI.CS.5.2. Evaluează aplicații științifice pentru a susține decizii bazate pe principii etice.

CLASA a XI-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut
1. Oscilații și unde mecanice
2. Oscilații și unde electromagnetice
3. Elemente de optică geometrică și de optică ondulatorie
4. Elemente de fizica Pământului

CLASA a XII-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XII.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a formula ipoteze argumentate.

XII.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice complexe pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XII.CS.1.3. Realizează experimente și documentări în contexte noi sau interdisciplinare pentru a colecta, organiza și evalua date experimentale și teoretice.

XII.CS.1.4. Prelucrează date obținute din investigații experimentale și teoretice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a valida concluzii și a evidenția limitele investigației.

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XII.CS.2.1. Valorifică date experimentale și concepte teoretice pentru a anticipa comportamentul sistemelor fizice

XII.CS.2.2. Analizează explicații și ipoteze diverse pentru a aprecia corectitudinea și relevanța lor

XII.CS.2.3. Modelează fenomene fizice utilizând reprezentări calitative/cantitative pentru a formula predicții asupra evoluției fenomenelor studiate

XII.CS.2.4. Analizează fenomene și procese fizice în contexte variate pentru a argumenta aplicabilitatea lor în situații diferite.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XII.CS.3.1. Interpretează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare pentru a elabora o strategie de rezolvare

XII.CS.3.2. Integrează modele matematice, simulări și instrumente digitale pentru a fundamenta soluții sustenabile/coerente.

XII.CS.3.3. Aplică principii și teorii ale fizicii pentru a fundamenta soluții la probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare

XII.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a fundamenta decizii științifice, etice și sustenabile.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XII.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a elabora discursuri științifice argumentate.

XII.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin modele matematice avansate, grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XII.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte interdisciplinare pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și situații reale.

XII.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente complexe și soluții la situații-problemă pentru a fundamenta decizii sustenabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XII.CS.5.1. Evaluează critic impactul noilor tehnologii asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente și decizii bazate pe responsabilitate și sustenabilitate.

XII.CS.5.2. Argumentează necesitatea principiilor etice în știință și tehnologie pentru a promova o societate responsabilă.

CLASA a XII-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut
1. Teoria relativității restrânse
2. Fizică atomică
3. Semiconductori și aplicații
4. Fizică nucleară
5. Radiațiile nucleare și efectele lor biologice

Proiecție curriculară pentru disciplina *Fizică* – TC+CS - clasele a X-a – a XII-a

- *Filiera tehnologică, profilul tehnic, toate calificările*

COMPETENȚE GENERALE (CG)

CG1	Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate
CG2	Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale
CG3	Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile
CG4	Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate
CG5	Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

CLASA a X-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

X.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte familiare, pentru a formula întrebări de investigat și ipoteze.

X.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice simple pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

X.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și procedee corespunzătoare, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice relevante

X.CS.1.4. Prelucreează ghidat date obținute din investigații experimentale și teoretice pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

X.CS.2.1. Selectează aspectele relevante ale fenomenelor observate pentru a justifica relații cauzale

X.CS.2.2. Utilizează legi și principii fizice pentru a susține explicații ale fenomenelor fizice studiate

X.CS.2.3. Construiește reprezentări calitative/cantitative pentru a evidenția relații între mărimi fizice

X.CS.2.4. Explică în limbaj științific fenomene fizice pentru a analiza efectele lor în situații reale

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

X.CS.3.1. Analizează informațiile dintr-o problemă definită pentru a stabili variabilele de care depinde soluția.

X.CS.3.2. Utilizează scheme, tabele, grafice sau modele matematice pentru a justifica ipotezele de lucru.

X.CS.3.3. Aplică principii, legi și teoreme ale fizicii pentru a rezolva probleme definite în contexte variate.

X.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor pentru a argumenta corectitudinea și coerența soluțiilor.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

X.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a exprima coerent explicații și raționamente științifice.

X.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin tabele și grafice pentru a susține comunicarea coerentă a concluziilor.

X.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a evidenția logica investigațiilor și validitatea concluziilor.

X.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente pentru a argumenta soluții la probleme definite.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

X.CS.5.1. Identifică efecte pozitive și negative ale aplicațiilor științifice și tehnologice pentru a explica impactul acestora asupra individului, societății și mediului.

X.CS.5.2. Analizează situații generate de progresul științific pentru a identifica dilemele etice asociate acestora.

CLASA a X-a**CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII**

Domenii de conținut	Conținuturi
1. Termodinamica	1.1. Agitația termică
	1.2. Mărimi fizice caracteristice structurii discrete a substanței
	1.3. Noțiuni termodinamice de bază
	1.4. Fenomene de suprafață și fenomene capilare
	1.5. Modelul gazului ideal.
	1.6. Energia internă. Lucrul mecanic și căldura.
	1.7. Principiul I al termodinamicii și aplicarea acestuia la transformările simple ale gazului ideal
	1.8. Principiul al II-lea al termodinamicii. Formularea Carnot
	1.9. Mașini termice
2. Electricitate	2.1. Interacțiunea electrostatică. Câmpul electrostatic.
	2.2. Circuite electrice de curent continuu

CLASA a XI-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XI.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi, pentru a formula ipoteze argumentate.

XI.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XI.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și aplicații digitale, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice.

XI.CS.1.4. Prelucrează seturi de date obținute din investigații experimentale și teoretice complexe pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XI.CS.2.1. Identifică aspecte similare între fenomene studiate și fenomene observate pentru a le explica

XI.CS.2.2. Corelează date și observații experimentale cu legi și principii fizice pentru a susține explicații argumentate științific

XI.CS.2.3. Analizează reprezentări calitative/cantitative pentru a argumenta relații între mărimi fizice

XI.CS.2.4. Construiește raționamente bazate pe modele teoretice și date experimentale pentru a explica funcționarea unor sisteme sau dispozitive.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XI.CS.3.1. Structurează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte variate pentru a elabora un plan de rezolvare.

XI.CS.3.2. Argumentează demersul rezolvării, prin modele matematice, reprezentări grafice sau simulări digitale, pentru a justifica soluțiile.

XI.CS.3.3. Aplică principii, legi și modele teoretice ale fizicii pentru a construi soluții la probleme definite și situații problemă în contexte variate.

XI.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a evalua relevanța și limitele soluțiilor propuse.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XI.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a comunica explicații și raționamente științifice complexe.

XI.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XI.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și rezultate experimentale.

XI.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente și soluții la situații-problemă pentru a argumenta decizii corecte și responsabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XI.CS.5.1. Analizează impactul progresului științific și tehnologic asupra individului, societății și mediului pentru a identifica riscuri etice și sociale.

XI.CS.5.2. Evaluează aplicații științifice pentru a susține decizii bazate pe principii etice.

CLASA a XI-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut
1. Magnetism
2. Noțiuni de mecanica fluidelor
3. Oscilații și unde mecanice

CLASA a XII-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

XII.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a formula ipoteze argumentate.

XII.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice complexe pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

XII.CS.1.3. Realizează experimente și documentări în contexte noi sau interdisciplinare pentru a colecta, organiza și evalua date experimentale și teoretice.

XII.CS.1.4. Prelucrează date obținute din investigații experimentale și teoretice, în contexte noi sau interdisciplinare, pentru a valida concluzii și a evidenția limitele investigației.

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

XII.CS.2.1. Valorifică date experimentale și concepte teoretice pentru a anticipa comportamentul sistemelor fizice

XII.CS.2.2. Analizează explicații și ipoteze diverse pentru a aprecia corectitudinea și relevanța lor

XII.CS.2.3. Modelează fenomene fizice utilizând reprezentări calitative/cantitative pentru a formula predicții asupra evoluției fenomenelor studiate

XII.CS.2.4. Analizează fenomene și procese fizice în contexte variate pentru a argumenta aplicabilitatea lor în situații diferite.

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

XII.CS.3.1. Interpretează informații complexe din probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare pentru a elabora o strategie de rezolvare

XII.CS.3.2. Integrează modele matematice, simulări și instrumente digitale pentru a fundamenta soluții sustenabile/coerente.

XII.CS.3.3. Aplică principii și teorii ale fizicii pentru a fundamenta soluții la probleme definite și situații problemă în contexte noi sau interdisciplinare

XII.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor sau situațiilor problemă pentru a fundamenta decizii științifice, etice și sustenabile.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

XII.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a elabora discursuri științifice argumentate.

XII.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin modele matematice avansate, grafice și simulări digitale pentru a susține comunicarea eficientă a concluziilor.

XII.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte interdisciplinare pentru a argumenta conexiuni între modele teoretice și situații reale.

XII.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente complexe și soluții la situații-problemă pentru a fundamenta decizii sustenabile.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

XII.CS.5.1. Evaluează critic impactul noilor tehnologii asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente și decizii bazate pe responsabilitate și sustenabilitate.

XII.CS.5.2. Argumentează necesitatea principiilor etice în știință și tehnologie pentru a promova o societate responsabilă.

CLASA a XII-a

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Domenii de conținut

1. Oscilații și unde electromagnetice
2. Elemente de optică geometrică și de optică ondulatorie

Proiecție curriculară pentru disciplina *Fizică* – TC - clasa a X-a

- *Filiera teoretică, profilul umanist, toate specializările*
- *Filiera vocațională, profilul artistic, toate specializările*
- *Filiera vocațională, profilul pedagogic, toate specializările*
- *Filiera vocațională, profilul sportiv, toate specializările*
- *Filiera vocațională, profilul teologic, toate specializările*
- *Filiera tehnologică, profilul resurse naturale și protecția mediului, toate calificările*
- *Filiera tehnologică, profilul servicii, toate calificările*

COMPETENȚE GENERALE (CG)

CG1	Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate
CG2	Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale
CG3	Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile
CG4	Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate
CG5	Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

CLASA a X-a

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)

CG.1 - Investighează științific structuri, stări și fenomene fizice pentru a formula concluzii bazate pe dovezi, în contexte variate.

X.CS.1.1. Explorează proprietăți și fenomene fizice, în contexte familiare, pentru a formula întrebări de investigat și ipoteze.

X.CS.1.2. Proiectează investigații experimentale și teoretice simple pentru a testa ipoteze cu privire la proprietăți și fenomene fizice.

X.CS.1.3. Realizează experimente și documentări, utilizând instrumente și procedee corespunzătoare, pentru a colecta și organiza date experimentale și teoretice relevante

X.CS.1.4. Prelucreează ghidat date obținute din investigații experimentale și teoretice pentru a formula concluzii argumentate științific

CG.2 - Explică științific fenomene fizice și aplicații ale acestora pentru a transfera cunoașterea în contexte reale.

X.CS.2.1. Selectează aspectele relevante ale fenomenelor observate pentru a justifica relații cauzale

X.CS.2.2. Utilizează legi și principii fizice pentru a susține explicații ale fenomenelor fizice studiate

X.CS.2.3. Construiește reprezentări calitative/cantitative pentru a evidenția relații între mărimi fizice

X.CS.2.4. Explică în limbaj științific fenomene fizice pentru a analiza efectele lor în situații reale

CG.3 - Rezolvă probleme și situații-problemă pentru a fundamenta soluții eficiente, sigure și sustenabile.

X.CS.3.1. Analizează informațiile dintr-o problemă definită pentru a stabili variabilele de care depinde soluția.

X.CS.3.2. Utilizează scheme, tabele, grafice sau modele matematice pentru a justifica ipotezele de lucru.

X.CS.3.3. Aplică principii, legi și teoreme ale fizicii pentru a rezolva probleme definite în contexte variate.

X.CS.3.4. Analizează rezultatele obținute în urma rezolvării problemelor pentru a argumenta corectitudinea și coerența soluțiilor.

CG.4 - Comunică eficient informații, raționamente și concluzii științifice, utilizând limbajul specific fizicii, pentru a susține decizii argumentate

X.CS.4.1. Utilizează limbajul specific fizicii și convențiile internaționale pentru a exprima coerent explicații și raționamente științifice.

X.CS.4.2. Reprezintă date și rezultate prin tabele și grafice pentru a susține comunicarea coerentă a concluziilor.

X.CS.4.3. Redactează rapoarte de laborator și proiecte științifice structurate pentru a evidenția logica investigațiilor și validitatea concluziilor.

X.CS.4.4. Prezintă oral sau în scris raționamente pentru a argumenta soluții la probleme definite.

CG.5 - Evaluează impactul științei și tehnologiei asupra individului, societății și mediului pentru a adopta comportamente etice și responsabile

X.CS.5.1. Identifică efecte pozitive și negative ale aplicațiilor științifice și tehnologice pentru a explica impactul acestora asupra individului, societății și mediului.

X.CS.5.2. Analizează situații generate de progresul științific pentru a identifica dilemele etice asociate acestora.

Proiecție curriculară pentru disciplina Fizică – TC - clasa a X-a – filiera teoretică, profilul umanist, toate specializările; filiera vocațională, profilul artistic, toate specializările; filiera vocațională, profilul pedagogic, toate specializările; filiera vocațională, profilul sportiv, toate specializările; filiera vocațională, profilul teologic, toate specializările; filiera tehnologică, profilul resurse naturale și protecția mediului, toate calificările; filiera tehnologică, profilul servicii, toate calificările

CLASA a X-a**CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII**

Domenii de conținut	Conținuturi
1. Termodinamica	1.1. Agitația termică
	1.2. Mărimi fizice caracteristice structurii discrete a substanței
	1.3. Noțiuni termodinamice de bază
	1.4. Fenomene de suprafață și fenomene capilare
	1.5. Modelul gazului ideal.
	1.6. Energia internă. Lucrul mecanic și căldura.
	1.7. Principiul I al termodinamicii și aplicarea acestuia la transformările simple ale gazului ideal
	1.8. Principiul al II-lea al termodinamicii. Formularea Carnot
	1.9. Mașini termice
2. Electricitate	2.1. Interacțiunea electrostatică. Câmpul electrostatic.
	2.2. Circuite electrice de curent continuu