

КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА – ФИЗИКА

Ученици од шестог до осмог разреда основне школе из физике се оцењују на три начина:

1. усмено
2. писмено
3. на основу осталих активности на часу.

1.Усмено одговарање

Усмена провера постигнућа ученика може се обављати на сваком часу. Усмена провера постигнућа се не најављује, ученици увек треба да буду припремљени за усмени одговор. Ученици могу бити прозвани од стране наставника или се пак самостално јавити. Оцена се евидентира у дневнику, а ученици могу поправљати своје усмене одговоре када се самостално јаве.

2.Писмено

Контролне вежбе

Контролне вежбе се реализују према унапред утврђеном плану који је истакнут на сајту школе и евидентиран у е-дневнику. Наставник је дужан да обавести ученике о садржајима програма наставе и учења који ће се писмено проверавати према распореду најкасније седам дана пре провере. Оцена из писмене провере постигнућа уписује се у дневник. Ученици могу поправљати оцене са контролних вежби уколико нису задовољни оценом. Ученик и родитељ имају право увида у писани рад, као и право на образложење оцене.

У табели су истакнути критеријуми за оцењивање контролне вежбе:

оцена	процент	образовни ниво	образовни ниво
1	0-29%	/	/
2	30%-49%	основни ниво	препознавање
3	50%-69%	средњи ниво	репродукција
4	70%-84%	средњи ниво	разумевање
5	85%-100%	напредни ниво	примена

***** Изузетно, у интересу ученика, у случају отежаних услова рада и других објективних околности, наведени критеријуми могу бити и нижи.

3. Активност ученика

У активности ученика спадају кратки усмени одговори на часу приликом обнављања или обраде новог градива, израда рачунских задатака, редовна израда домаћих задатака, краће провере знања, израда лабораторијских вежби, пројекти, израда панона и презентација.

Наставник у току сваког часа прати активности ученика и може формативно да оцењује ученика. На једном часу ученику може бити евидентирано више активности.

Поред усмене провере у активности које се евидентирају у дневнику спада и израда рачунских задатака. Ученици самостално раде задате задатке, наставник парафира само исправно решене и на крају дате области сабира број самостално решених задатака на часовима.

Такође се редовно прати и однос ученика према раду на часу као и израда домаћих задатака.

Писмене провере постигнућа у трајању краћем од 45 минута обављају се без најаве, а спроводе се ради утврђивања остварености циља једног или више часова и савладаности дела реализованих програмских садржаја, односно остварености операционализованих исхода. Оцена из писмене провере постигнућа у трајању краћем до 45 минута се не уписују у дневник у виду оцене, већ се евидентира формативном оценом ради праћења постигнућа ученика на крају програмске целине или на крају полугодишта.

*****Критеријуми за вредновање групног рада*****

Постигнуће ученика из практичног рада, огледа, лабораторијске вежбе оцењује се на основу примене учениковог знања, самосталности, показаних вештина у коришћењу материјала, алата, инструмената и других помагала у извођењу задатка, као и примене мера заштите и безбедности према себи, другима и околини, у складу са програмом наставе и учења, односно школским програмом.

Групни рад	Елементи процене задатка са показатељима		
Ниво постигнућа	Рад у групи	Познавање тематике	Размена, повезивање и примена идеја
<i>комплетно</i>	Ученик сарађује са члановима групе, уважава њихове потребе како би се задатак што успешније обавио.	Ученик поседује знања, активно подстиче размену идеја и знања са члановима групе и уважава њихове идеје.	Ученик размењује идеје са другима и примењује идеје за решавање задатка.
<i>делимично</i>	Ученику је потребна помоћ како би	Ученик поседује извесна знања и мало суделује у	Ученику је потребна помоћ у примени идеја у

	сарађивао са члановима групе.	размени идеја.	решавању задатка
<i>ништа</i>	Ученик је неуспешан кад ради у групи.	Ученик омаловажава мишљење осталих чланова у тиму.	Ученик не доприноси заједничком раду.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 3, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

КРИТЕРИЈУМИ:

Оцена	Критеријуми
Одличан (5)	<ul style="list-style-type: none"> - разуме смисао физичких појава и закона и логички повезује чињенице и појмове; - примењује физичке законе за решавање сложених задатака у новим ситуацијама; - повезује знања из других предмета и тако у потпуности критички расуђује; - разуме и примењује основне математичке формулације односа и

	<p>законитости у физици, на пример директну и обрнуту пропорционалност;</p> <p>-зна да повезује и користи више образаца у задацима, уз велико знање математичких трансформација и претварања бројних вредности физичких величина из једне мерне јединице у другу;</p> <p>- користи мерне уређаје и уме да представи мерења таблично и графички, и на основу тога дође до сложених емпиријских зависности;</p> <p>-показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.</p>
Врло добар (4)	<p>-разуме и самостално изведе закључке о физичким појавама и законима;</p> <p>- у великој мери показује способност примене физичких закона и логички повезује различите физичке појаве;</p> <p>-разуме и примењује основне математичке формулације односа и законитости у физици, на пример директну и обрнуту пропорционалност;</p> <p>-зна да повезује и користи више образаца у задацима, уз знање математичких трансформација и претварања бројних вредности физичких величина из једне мерне јединице у другу;</p> <p>- користи мерне уређаје и уме да представи мерења таблично и графички, и на основу тога дође до основних закључака;</p> <p>-показује висок степен активности и ангажовања.</p>
Добар (3)	<p>-зна физичке појаве, физичке величине и мерне јединице физичких величина;</p> <p>-зна да објасни и већим делом самостално изведе закључке о физичким законима;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -зна да користи важније изведене јединице Међународног система јединица и зна њихове ознаке; -зна да претвара бројне вредности физичких величина из једне мерне јединице у другу; -зна да користи један сложенији образац и може да израчуна једну физичку величину ако су му познате друге две, уз математичку трансформацију једне формуле у другу или зна да повезује и користи више једноставнијих образаца у задацима, уз знање математичких трансформација и претварања бројних вредности физичких величина из једне мерне јединице у другу; - користи мерне уређаје: очита бројну вредност измерене физичке величине и запише је са одговарајућом јединицом мере, и уме да представи мерења таблично и графички; -показује делимични степен активности и ангажовања.
<p style="text-align: center;">Довољан (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -препознаје физичке појаве, физичке величине и мерне јединице физичких величина; -на нивоу репродукције зна физичке законе; -зна да користи основни образац и може да израчуна једну физичку величину ако су му познате друге две- замена бројних вредности у основној формули; -зна да претвара бројне вредности једноставнијих физичких величина из једне мерне јединице у другу; -препознаје и користи мерне уређаје: очита бројну вредност измерене физичке величине и запише је са одговарајућом јединицом мере; -показује мањи степен активности и

	ангажовања.
Недовољан (1)	<p>-не препознаје физичке појаве, физичке величине и мерне јединице физичких величина;</p> <p>-не показује способност репродукције физичких закона;</p> <p>- не зна да користи основни образац и не може да израчуна једну физичку величину ако су му познате друге две-замену бројних вредности у основној формули;</p> <p>- не зна однос мерних јединица и претварање бројних вредности једноставнијих физичких величина из једне мерне јединице у другу;</p> <p>-не препознаје и не зна да користи мерне уређаје: не зна да прочита бројну вредност измерене физичке величине и не зна да је запише са одговарајућом јединицом мере.</p> <p>-не показује интересовања за учешће у активностима нити ангажовање.</p>

ИСХОДИ

6. разред

1. УВОД У ФИЗИКУ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: -да је физика природна наука, -зна и остале природне науке, -зна предмет физике (материја), облике (физичка тела) и особине материје, -на шта су физичке величине, шта су закони, -препознаје задатке физике.
добар (3)	Ученик дефинише: -предмет физике, -разлику између природних наука, -разлику између физичких тела и физичких поља, -експеримент и зна да је експеримент важан за доношење закона и теорије физике (објашњава на појединим примерима).
врло добар (4)	Ученик повезује: -физику и остале природне науке, -и пореди физичка тела и физичка поља, -и примењује задатке физике кроз физичке величине и физичке законитости.
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: -физику са осталим природним наукама, -законе и физичке величине кроз предмет физике (физичка тела и физичка поља, кретање и неуништивност) - и самостално наводи примере физичких тела и физичких поља и зна међусобне разлике -(израда лабораторијске вежбе).
2. КРЕТАЊЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: -шта је механичко кретање, -да наведе појмове и величине којима се описује механичко кретање, - и препознаје праволнијско и криволинијско кретање (наводи примере), - и препознаје равномерно и променљиво кретање (наводи примере),

	-шта је стална брзина и која је мерна јединица брзине уме да прочита њену вредност.
добар (3)	Ученик дефинише: -појмове и величине везане за механичко кретање, -сталну брзину (мерну јединицу и релацију) -и решава најједноставније примере примењујући релацију, -средњу брзину (мерну јединицу и релацију).
врло добар (4)	Ученик повезује: -и примењује појмове и величине којима се описује механичко кретање, - и објашњава релативну брзину (колинеарни вектор). - и примењује релације за сталну и средњу брзину, - и решава квалитативне примере, интерпретира графички и табеларни запис
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: -примере и величине којима се описује механичко кретање, стална и средња брзина, -и интерпретира графички и табеларни приказ података (израда лабораторијске вежбе). - и дефинише релативну брзину (колинеарни вектор).
3. СИЛА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: -да је сила мера деловања тела у природи, - да прочита вредност и мерну јединицу силе (динамометар), -шта је тежина тела и како се мери, - и наводи примере привлачних и одбојних сила (гравитационо, магнетно и електрично деловање).
добар (3)	Ученик дефинише: - силу као меру деловања тела у природи, - и наводи посредно и непосредно деловање силе, -узајамно деловање посредних сила, - и одређује тежину тела и решава једноставне примере деловање силе трења и еластичне силе.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - појмове и величине којима се сила описује, -дефинише силу као векторску величину и наводи пра

	<p>смер и интензитет посредних и непосредних сила, - примењује квалитативно решавање задатака који одређују тежину тела и силе еластичности, - и интерпретира графички и табеларни приказ силе, - колинеарне силе - и упоређује масу и тежину тела.</p>
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно: - повезује појмове и величине којима се описује сила, - наводи правац, смер и интензитет посредних и непосредних сила. - примењује квалитативно решавање задатака који одређују тежину тела и силе еластичности и интерпретира графички и табеларни приказ силе (<i>израда лабораторијске вежбе</i>). - дефинише и примењује колинеарне силе, упоређује масу и тежину тела.</p>
4. МЕРЕЊЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна: - шта је мерење, - и набраја основне и изведене физичке величине, мерне инструменте и читава вредности са њих, - шта је средња вредност мерне величине и уме да претвара најједноставније мерне јединице (дужина и време).</p>
добар (3)	<p>Ученик дефинише: - појам мерења, - и набраја ознаке и мерне јединице основних и изведених физичких величина, - разлику између мерила и инструмената и читава опсег величину подеока инструмента, - решава средњу вредност мерене величине и уме да претвара мерне јединице (дужина, време, површина и запремина).</p>
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује: - појмове и величине које се користе у мерењу, - и дефинише релације апсолутне и релативне грешке, - квалитативно у решавању задатака који одређују мерену величину и њену јединицу, - и интерпретира графички и табеларни приказ.</p>

одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: - појмове и величине којима се описује мерење, - и примењује релације одређивања грешака и записује резултат мерења, - и примењује квантитативно решавање задатака који одређују мерну величину и њену јединицу, - и интерпретира графички и табеларни приказ (израда лабораторијске вежбе).
5. МАСА И ГУСТИНА ТЕЛА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: - шта је маса и упоређује њене мерне јединице, - шта је густина тела и њену мерну јединицу, - кад тело тоне и плива (кроз примере), - Њутнов закон инерције
добар (3)	Ученик дефинише: - појам масе и густине тела, - и упоређује масе тела и густине тела (мерну јединицу), - и упоређује масу и тежину тела, - и мери запремину течности и чврстих тела правилног и неправилног облика, - да при дефинисању густине мора да измери и масу и запремину тела и течности, - и решава једноставне примере масе и густине тела и да претвара мерне јединице.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - основне појмове и величине којима се описује маса и густина, - и дефинише релацију одређивања густине тела, средње вредности густине тела, - и интерпретира услове када тело тоне, плива и лебди, - и примењује квалитативно решавање задатака који одређују масу и њену јединицу као и густину у њену јединицу, - и интерпретира графички и табеларни приказ - (лабораторијска вежба).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: - појмове и величине које описују масу и густину тела, - и примењује релације одређивања густине тела,

	<ul style="list-style-type: none"> - и примењује квантитативно решавање задатака који одређују густину и њену јединицу, - и интерпретира графички и табеларни приказ - (израда лабораторијске вежбе).
6. ПРИТИСАК	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта је притисак и упоређује његове мерне јединице, - Паскалов закон и деловање притиска у течности (хидростатички притисак), - деловање атмосферског притиска.
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појам притиска и зна како се преноси, - и упоређује мерне јединице и решава најједноставније примере применом релација за притисак, - и дефинише хидростатички притисак и атмосферски притисак, - и дефинише Паскалов закон и закон спојених судова - примену Паскаловог закона (хидраулична преса).
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основне појмове и величине којима се описује притисак као и претварање јединица - и дефинише релације притиска и квалитативно их решава, - и повезује притисак са масом и густином тела, - примену Паскаловог закона, закона спојених судова тумачи Торичелијев оглед, - и интерпретира графички и табеларни приказ.
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине које описују притисак, - и примењује и решава релације одређивања притиска - и примењује квантитативно решавање задатака који одређују притисак и његову јединицу, - и интерпретира графички и табеларни приказ (израда лабораторијске вежбе и Торичелијев оглед).

1. СИЛА И КРЕТАЊЕ

7. разред

<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none"> - да је узрок кретања тела примена силе, - шта је стално убрзање, - да је промена брзине узрокована деловањем силе, - Други Њутнов закон динамике силе и Трећи Њутнов закон – закон инерције.
добар (3)	Ученик дефинише: <ul style="list-style-type: none"> - узрок промене кретања тела и стално убрзање, - промену брзине као увећање или умањење интензитета брзине и дефинише какво је кретање, - пређени пут и тренутну брзину код равномерно убрзаног кретања, - Други и Трећи Њутнов закон и примењује кроз најједноставније примере.
врло добар (4)	Ученик повезује: <ul style="list-style-type: none"> - величине којима се описује променљиво кретање, - објашњава и примењује Њутнове законе, - и квалитативно примењује и решава релације тренутне брзине пређеног пута код променљивог кретања, - правац, смер и интензитет вектора силе убрзања и тренутне брзине, - интерпретира графички и табеларни приказ интензитета тренутне брзине, убрзања и силе (лабораторијска вежба).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно: <ul style="list-style-type: none"> - повезује величине којима се описује променљиво кретање, Њутнови закони, - примењује и самостално решава релације променљивог кретања, - и интерпретира графички и табеларни приказ интензитета тренутне брзине, убрзања и силе (лабораторијска вежба).
2. КРЕТАЊЕ ТЕЛА У ПОЉУ ЗЕМЉИНЕ ТЕЖЕ. СИЛЕ ТРЕЊА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none"> - да је гравитациона сила узрок кретања тела у пољу Земљине теже, - да су слободан пад и вертикални хитац кретање тела у

	пољу Земљине теже, - да сила трења и сила отпора средине успоравају кретања тела.
добар (3)	Ученик дефинише: - појмове и величине везане за гравитациону силу, - узрок кретања тела у пољу Земљине теже, - слободан пад, вертикални хитац кретања тела, - и решава најједноставније примере релација за слободан пад, - силу трења и сулу отпора средине и њихову зависност.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - појмове и величине којима се описује гравитациона сила, - и дефинише разлику између гравитационе силе и тежине тела (вектор), - и решава релације за слободан пад, вертикални хитац и силу трења, - и анализира колинеарне силе на примеру кретања тела.
одличан (5)	Ученик самостални и креативно: - повезује примере и величине којима се описује кретање тела у пољу Земљине теже, - и кванитативно примењује и решава примере кретања тела у пољу Земљине теже, - и интерпретира графички и табеларни приказ података.
3. РАВНОТЕЖА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: - шта је равнотежа, - да постоји стабилна и нестабилна равнотежа, - момент силе, полугу и Архимедов закон.
добар (3)	Ученик дефинише: - равнотежу, - типове равнотеже, - и решава најједноставније примере момента силе, - полугу и зна услов равнотеже полуге, - Архимедов закон (примењује релацију кроз најједноставније примере).
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - појмове и величине којима се описује равнотежа,

	<ul style="list-style-type: none"> - и повезује Други Њутнов закон и равнотежу тела, - и дефинише разлике између статичке и динамичке равнотеже, - и интерпретира стабилну, нестабилну и индиферентну равнотежу кроз примену вектора силе, - и слаже и разлаже векторе сила, - и квалитативно решава примере за момент силе, полуугу и Архимедов закон - (лабораторијска вежба).
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине којима се описује равнотежа, - Други Њутнов закон и равнотежу тела, - и дефинише разлике између статичке и динамичке равнотеже, - и интерпретира стабилну, нестабилну и индиферентну равнотежу кроз примену вектора силе, - и слаже и разлаже векторе сила, - и квалитативно решава примере за момент силе, полуугу и Архимедов закон - (лабораторијска вежба).
4. МЕХАНИЧКИ РАД И ЕНЕРГИЈА. СНАГА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шта је механички рад, снага и енергија, - да претвара јединице, - поделу механичке енергије, - закон одржања енергије.
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појам механичког рада, снаге, кинетичке и потенцијалне енергије, - и решава најједноставније релације, - закон одржања енергије и наводи примере.
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> - појмове и величине које описују механички рад, снагу, енергију, - и решава квантитативно примере за одређивање рада, снаге и енергије, - и дефинише релације и рад као промену кинетичке енергије, - и дефинише да сила трења и сила отпора средине врше

	негативан рад
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: - појмове и величине којима се описује механички рад, снага и енергије, - и дефинише и решава релацију којом се одређује степен корисног дејства, - и примењује квантитативно решавање задатака који одређују рад, снагу и енергију и степен корисног дејства и њихову јединицу - и интерпретира графички и табеларни приказ - (<i>израда лабораторијске вежбе</i>). - и дефинише да на основу вектора силе који делује под различитим углом постоји позитиван, негативан и нула рад.
5. КОЛИЧИНА ТОПЛОТЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: - шта су чврсто, течно и гасовито агрегатно стање, - појам температуре и мерења температуре, - шта је количина топлоте и како се она преноси (провођење, струјање, зрачење), - и чита температуру са инструмента.
добар (3)	Ученик дефинише: - појам структуре материје, - температуру, количину топлоте и температурне скале, - релацију за количину топлоте и решава најједноставније примере, - и објашњава процес преношења топлоте.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - основне појмове и величине којима се описује топлотно кретање, - услове успостављања топлотне равнотеже, зна рад инструмената (термометра), - и дефинише фазне прелазе, - и интерпретира графички и табеларни приказ - (<i>лабораторисјка вежба</i>).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно: - повезује појмове и величине које описују топлотно кретање

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- примењује релације одређивања количине топлоте, топлотне равнотеже- интерпретира графички и табеларни приказ- <i>(израда лабораторијске вежбе).</i>- интерпретира појаве преношења колиине топлоте и фазних прелаза. |
|--|---|

1. ОСЦИЛАТОРНО И ТАЛАСНО КРЕТАЊЕ

8. разред

<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none"> - параметре и величине којима се описује осцилаторно и таласно кретање, - закон одржања енергије за механичко осцилаторно кретање (уз помоћ предметног наставника), - шта је талас и шта је звук, зна брзину звука.
добар (3)	Ученик дефинише: <ul style="list-style-type: none"> - параметре и појмове којима се описује осцилаторно и таласно кретање, - решава најједноставније примере осцилаторног и таласног кретања, - закон одржања енергије за осцилаторно кретање, - поделу таласа и дефинише таласе, - и набраја карактеристике звука и објашњава их, - математичко клатно и решава најједноставније примере математичког клатна.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: <ul style="list-style-type: none"> - појмове и параметре осцилаторног и таласног кретања, - и решава и објашњава и упоређује величине којима се описује математичко клатно као и решава квалитативне задатке из осцилаторног и таласног кретања - интерпретира графички и табеларни приказ података - (<i>лабораторијска вежба</i>).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно: <ul style="list-style-type: none"> - повезује и примењује стечена правила одређивања параметара и величина осцилаторног и таласног кретања, - решава и објашњава и упоређује величине којима се описује математичко клатно као и решава квалитативне задатке из осцилаторног и таласног кретања - интерпретира графички и табеларни приказ података - (<i>лабораторијска вежба</i>).
2. СВЕТЛОСТ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: <ul style="list-style-type: none"> - шта је светлост, - праволинијско простирање светлости, брзину светлости и законе одбијања и преламања светлости, - разлику између равних, сферних огледала и сабирних и

	расипних.
добар (3)	Ученик дефинише: - појмове и величине којима се светлост описује (равна огледала, сферна огледала, сочива, призма), - законе одбијања и преламања светлости, - ликове предмета код равних, сферних огледала и сочива, - карактеристичне зраке, - увећање огледала и сочива и дефинише једначину за равна и сферна огледала, сабирна сочива, - и решава најједноставне примере и конструише ликове предмета.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - појмове и појмове и релације везане за светлост, - и конструише и анализира ликове предмета код равних, сферних огледала, сабирних и расипних сочива, - и решава квалитативне задатке везане за једначине равних и сферних огледала и сочива, - (лабораторијска вежба) - и интерпретира табеларни приказ података
одличан (5)	Ученик самостални и креативно: - повезује и примењује стечена знања из области светлост, - разуме смисао конструктивних задатака и самостално их решава, - интерпретира табеларни приказ података - (лабораторијска вежба).
3. ЕЛЕКТРИЧНО ПОЉЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: - да су тела наелектрисана позитивно и негативно, - Кулонов закон (уз помоћ наставника), - привлачну и одбојну силу, - да око наелектрисуња постоји електрично поље - шта је јачина електричног поља (уз помоћ наставника).
добар (3)	Ученик дефинише: - елементарно наелектрисуње тела, - појам наелектрисуња тела, - Кулонов закон, јачину електричног поља, потенцијал поља и мерне јединице појмова и величина којима се

	описује електрично поље, - решава најједноставније примере задатака из јачине електричног поља
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - појмове и величине којима се описује електрично поље, - и решава квалитативне задатке из области, - и повезује усвојена знања са градивом ранијих разреда (рад, силе електричног поља).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно: - повезује појмове и величине којима се описује електрично поље, - решава квалитативно задатке из електричног поља, - повезује усвојене појмове са раније стеченим знањем (рад, силе електричног поља).
4. ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: - шта је електрична струја, - и набраја изворе електричне струје, - Омов закон за део и цело струјно коло (уз помоћ наставника), - и набраја елементе струјног кола, - да је електрична струја основна физичка величина.
добар (3)	Ученик дефинише: - појмове електричне струје, - јачину електричне струје, електричну отпорност, Омов закон за део и цело струјно коло и рад и снагу електричне струје, - и решава најједноставније примере из области електрична струја, - јачину електричне струје од 1 А.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - појмове и величине којима се описује струја, - и решава квалитативно задатке из области електрична струја, - и интерпретира табеларно и графички приказ података - (лабораторијска вежба). - Кирхофова правила на основу усвојеног знања Омових закона,

	- правила везивања отпорника у струјном колу и повезује са Џул-Ленцовим законом топлоте (рад електричне струје).
одличан (5)	Ученик самостално и креативно: - повезује појмове и величине којима се описује струја, - решава и примењује Кирхофова правила на основу стеченог знања Омових закона и примењује правила везивања отпорника у струјном колу и повезује са Џул-Ленцовим законом топлоте (рад електричне струје). - интерпретира табеларно и графички податке - (лабораторијска вежба).
5. МАГНЕТНО ПОЉЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	Ученик зна: -шта су стални магнети, -полове магнета, -магнетну индукцију (уз помоћ наставника), -да је магнетноа сила привлачног и одбојног карактера.
добар (3)	Ученик дефинише: -појам магнетног поља, -магнетну силу, -струјни проводник (објашњава да док протиче електрична струја постоји и електрично и магнетно поље), - магнетну индукцију, - Амперов закон, -решава најједноставније примере из магнетне индукције и Амперовог закона.
врло добар (4)	Ученик повезује и примењује: - основне појмове и величине магнетног поља, - и тимачи Ерстедов оглед, - магнетну индукцију (релација вектор и мерна јединица), - и објашњава деловање магнетног поља на проводник са струјом, - Амперов закон, - и решава квалитативне примере задатака из магнетне индукције и Амперовог закона.
одличан (5)	Ученик самостално и креативно повезује: - појмове и величине магнетног поља,

	<ul style="list-style-type: none"> - и тимачи Ерстедов оглед - магнетну индукцију (релација вектор и мерна јединица), - објашњава деловање магнетног поља на проводник са струјом, - Амперов закон, - и самостално решава квалитативне примере задатака из магнетне индукције и Амперовог закона, - и тумачи векторске карактеристике магнетног поља и упоређује их са стеченим знањем осталих физичких поља (гравитационо, електрично...)
6. ЕЛЕМЕНТИ АТОМСКЕ И НУКЛЕАРНЕ ФИЗИКЕ	
<i>Оцена</i>	<i>Исходи</i>
довољан (2)	<p>Ученик зна:</p> <ul style="list-style-type: none"> -структуру атома, -честице унутар атомског језгра, - нуклеарне силе (уз помоћ наставника), - и набраја природну и вештачку радиоактивност.
добар (3)	<p>Ученик дефинише:</p> <ul style="list-style-type: none"> -структуру атома, -нуклеарне силе, - редни и масени број атома, - процес фисије и фузије, - α, β и γ распад, - и описује нуклеарни реактор .
врло добар (4)	<p>Ученик повезује и примењује:</p> <ul style="list-style-type: none"> -елементе структуре атомске нуклеарне физике (природна и вештачка радиоактивност), -нуклеарне силе, -α, β и γ распад, -нуклеарни реактор (ланчана реакција).
одличан (5)	<p>Ученик самостално и креативно повезује:</p> <ul style="list-style-type: none"> -елементе структуре атомске нуклеарне физике (природна и вештачка радиоактивност), -нуклеарне силе, -α, β и γ распад, -нуклеарни реактор (ланчана реакција) - записује и објашњава реакције α, β и γ распада, -период полураспада -решава квалитативне задатке из области.

15.07.2024.

предметни наставник:

Београд

Данијела Михаиловић