

### Критеријуми оцењивања у шестом разреду

Наставна област	Довољан (2) <b>ПРЕПОЗНАВАЊЕ</b>	Добар (3) <b>РЕПРОДУКЦИЈА</b>	Врло добар (4) <b>РАЗУМЕВАЊЕ</b>	Одличан (5) <b>ПРИМЕНА</b>
<b>Увод у физику</b>	<p>1. Препознаје физику као природну науку.</p> <p>2. Наводи успешно барем две природне науке сродне физици.</p> <p>3. Зна да постоји електрично, магнетно и гравитационо поље.</p> <p>4. Уме да наброји самостално 5 физичких тела од исте супстанције.</p> <p>5. Зна да реч физис (φύσις) значи природа.</p> <p>6. Разврстава физичка тела према димензијама.</p> <p><b>тешко повезује наставне садржаје, чак и уз помоћ наставника</b></p>	<p>1. Зна да се материја дели на супстанцију и физичко поље.</p> <p>2. Зна особине материје (незауостављивост и неуништивост).</p> <p>3. Зна да наведе методе истраживања у физици.</p> <p>4. Уме да наведе физичка тела од једне врсте супстанције и бар два физичка поља.</p> <p><b>наставне садржаје повезује уз помоћ наставника, често греши.</b></p>	<p>1. Уме да разликује нпр. ваздух и ваздух у плућима као супстанцију и физичко тело.</p> <p>2. Зна да се око сваког тела у природи ствара гравитационо поље, тако да нпр. пластични наелектрисани чешаљ око себе има 2 физичка поља, а не једно што је честа грешка при проверама.</p> <p>3. Разуме шта значи појам универзалност када је реч о законима физике.</p> <p><b>наставне садржаје повезује успешно, понекада греши</b></p>	<p>1. Уме да анализира ток неке природне појаве користећи се законом одржања материје.</p> <p>2. Самостално наводи разлике у методима истраживања у физици.</p> <p>3. Самостално износи закључке зашто је физика битна у објективном погледу на свет (повезује смисао физичких величина са објективношћу сагледавања универзума).</p> <p><b>потпуно самостално повезује наставне садржаје.</b></p>
<b>Дужина, време, брзина Кретање</b>	<p>1. Уме да на основу облика путање препозна врсту кретања (пример: кретање аутомобила на правом путу сврстава у праволинијско кретање, док је кретање листа којег носи ветар криволинијско кретање).</p> <p>2. Зна да је непроменљивост брзине одлика равномерног кретања.</p> <p>3. На овом нивоу не разликује тренутну и средњу брзину кретања.</p>	<p>1. Зна да је механичко кретање промена положаја тела у односу на референтно тело.</p> <p>2. Разликује путању од пређеног пута.</p> <p>3. Разликује временски интервал од временског тренутка.</p> <p>4. Зна да је брзина пређени пут у јединици времена.</p> <p>5. Уме да користи префиксе величине из једне мерне</p>	<p>1. Зна да користи префиксе мили и кило.</p> <p>2. Уме да препозна векторске величине.</p> <p>3. Зна да брзина није потпуно одређена бројном вредношћу, него је потребно одредити њен правац и смер.</p> <p>4. Уме да израчуна средњу брзину, пређени пут или протекло време, ако су познате друге две величине, потпуно самостално.</p>	<p>1. Уме да израчуна средњу брзину, пређени пут или протекло време, ако су познате друге две величине, потпуно самостално.</p> <p>2. Уме да претвара изведене јединице које садрже величине које нису у декадном бројном систему.</p> <p>3. Зна да претвори брзину дату у јединицама km/h у m/s и обрнуто, потпуно самостално.</p>

	<p>4. Препознаје да је основна јединица за брзину <math>m/s</math>, али да се у свакодневном животу користи <math>km/h</math>.</p> <p>5. Зна симболе и мерне јединице за пређени пут, време и брзину (<math>s, t, v</math>) <b>тешко повезује наставне садржаје, чак и уз помоћ наставника</b></p>	<p>јединице у другу, нпр километре у метре.</p> <p>6. Уме да узрачуна средњу брзину, пређени пут или протекло време, ако су познате друге две величине, али уз помоћ наставника. <b>наставне садржаје повезује уз помоћ наставника, често греш.</b></p>	<p>5. Зна да претвори брзину дату у јединицама <math>km/h</math> у <math>m/s</math> и обрнуто, али уз помоћ наставника.</p> <p><b>наставне садржаје повезује успешно, понекада греш</b></p>	<p><b>потпуно самостално повезује наставне садржаје.</b></p>
<p><b>Сила</b></p>	<p>1. Зна дефиницију, ознаку, мерну јединицу и мерни инструмент силе (мера узајамног деловања међу телима, <math>F</math>, <math>N</math>, динамометар).</p> <p>2. Зна да тела узајамно делују додиром или путем физичког поља.</p> <p>3. Уме да препозна силу Земљине теже у једноставнијим животним ситуацијама.</p> <p>4. Зна да је гравитациона сила узрок падања тела.</p> <p>5. У ситуацијама када тело клизи по подлози ученик зна да на њега делује сила трења.</p> <p>6. Зна да се сила трења супротставља кретању и да ће у случају када у правцу кретања нема других сила које делују на тело које клизи, сила трења зауставити тело.</p> <p>7. Зна да стални магнети имају два пола, <math>N</math> и <math>S</math>, и да тела могу бити позитивно</p>	<p>1. Зна особине силе Земљине теже.</p> <p>2. Зна које силе остварују деловање додиром, а које физичким пољем.</p> <p>3. Уме да препозна силу еластичности у системима у којима постоји еластична опруга.</p> <p>4. Уме да претвара мерне јединице силе (нпр. килоњутне у њутне и обрнуто)</p> <p>5. Разликује пластичну од еластичне деформације.</p> <p><b>наставне садржаје повезује уз помоћ наставника, често греш.</b></p>	<p>1. Препознаје правац и смер силе еластичности</p> <p>2. Уме да препозна векторске величине, зна да сила није потпуно одређена бројном вредношћу, него је потребно одредити њен правац и смер и нападну тачку.</p> <p>3. Успешно рачуна деформацију опруге уколико је у задатку задата крутост опруге (однос силе и деформације), уз наставникову помоћ.</p> <p><b>наставне садржаје повезује успешно, понекада греш</b></p>	<p>1. Уме да представи рафички представи вектор задате силе.</p> <p>2. Успешно рачуна деформацију опруге уколико је у задатку задата крутост опруге (однос силе и деформације), потпуно самостално.</p> <p>3. Зна да одреди нову дужину опруге након деловања силе, или почетну дужину опруге, уколико је позната нова дужина након деформације потпуно самостално.</p> <p><b>потпуно самостално повезује наставне садржаје.</b></p>

	<p>или негативно наелектрисана.</p> <p><b>8.</b> Препознаје када је узајамно деловање између два наелектрисана или намагнетисана тела привлачно, односно одбојно.</p> <p><b>9.</b> Поред тога што препознаје смер деловања, уме да препозна да ће деловање бити највеће у случају када су магнети, односно наелектрисана тела, међусобно најближи.</p> <p><b>тешко повезује наставне садржаје, чак и уз помоћ наставника</b></p>			
<p style="text-align: center;"><b>Мерење</b></p>	<p><b>1.</b> Користи одговарајуће аналогне уређаје за мерење (метарска трака, мензура, хронометар, вага).</p> <p><b>2.</b> Зна <b>зна</b> да одреди колика је вредност најмањег подеока на мерној скали и очита вредност измерене физичке величине онда када је вредност најмањег подеока 1/2 или 1/10 већег подеока.</p> <p><b>3.</b> Препознаје да је вага мерило/инструмент за мерење масе, мензура за мерење/одређивање запремине, хронометар за мерење временског интервала.</p> <p><b>4.</b> Зна да користи основне јединице за дужину, масу,</p>	<p><b>1.</b> Зна основна правила за исправно мерење.</p> <p><b>2.</b> Зна да вага мора да буде у равнотежном положају када на њој нема терета.</p> <p><b>3.</b> Зна како се поставља мерна трака при мерењу дужине</p> <p><b>4.</b> Зна под којим углом треба да гледа скалу мензуре да би мерење било исправно.</p> <p><b>5.</b> Зна да мери дужину, масу, запремину и време.</p> <p><b>6.</b> Уме да израчуна запремину или површину коцке или квадра када су познате дужине ивица/ивице.</p>	<p><b>1.</b> Зна да одреди колика је вредност најмањег подеока на мерној скали и очита вредност измерене физичке величине, онда када је вредност најмањег подеока <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{5}</math> или <math>\frac{1}{10}</math> већег подеока.</p> <p><b>2.</b> Зна да је литар исто што и дециметар кубни, као и милилитар центиметар кубни и да су то јединице којима се мери запремина.</p> <p><b>3.</b> Претвара литре у метре кубне и обрнуто.</p> <p><b>4.</b> Зна како се одређује запремина чврстог тела неправилног облика помоћу мензуре, уз наставникову помоћ.</p>	<p><b>1.</b> Зна да се тачност мерења повећава са смањењем вредности најмањег подеока на инструменту или мерилу.</p> <p><b>2.</b> Зна како се одређује запремина чврстог тела неправилног облика помоћу мензуре, потпуно самостално.</p> <p><b>3.</b> Зна како се правилно обрађују резултати мерења, потпуно самостално.</p> <p><b>4.</b> Уме да одреди на основу димензије просторије и димензије ивица кутија колико кутија стане у просторију, или број пресицања из већег у мањи суд, знајући запремину већег и мањег суда. Такође,</p>

	<p>запремину и време, што не подразумева основне јединице система мера, већ оне које се најчешће користе: метар, километар, центиметар и милиметар за дужину, час, минут и секунд за време, кубни метар и литар за запремину и килограм, грам и милиграм за масу.</p> <p>5. Уме да наведе 7 основних физичких величина SI система мерних јединица (назив физичке величине, симбол физичке величине, назив мерне јединице, симбол мерне јединице)</p> <p><b>тешко повезује наставне садржаје, чак и уз помоћ наставника</b></p>	<p>7. Разликује аналогни и дигитални инструмент, као и мерило и инструмент.</p> <p><b>наставне садржаје повезује уз помоћ наставника, често греши.</b></p>	<p>5. Зна да се за чврста тела у пракси користе кубне мере, а за течности литар, милилитар итд.</p> <p>5. Уме да одреди на основу димензије просторије и димензије ивица кутија колико кутија стане у просторију, или број пресипања из већег у мањи суд, знајући запремину већег и мањег суда. Такође, уме да одреди број плочица за поплочавање на основу познатих димензија дужине и ширине зида/пода и дужине и ширине плочице, уз наставникову помоћ.</p> <p>6. Зна како се правилно обрађују резултати мерења, уз наставникову помоћ.</p> <p><b>наставне садржаје повезује успешно, понекада греши</b></p>	<p>Уме да одреди број плочица за поплочавање на основу познатих димензија дужине и ширине зида/пода и дужине и ширине плочице, потпуно самостално.</p> <p><b>потпуно самостално повезује наставне садржаје.</b></p>
<p><b>Маса и густина</b></p>	<p>1. Зна дефиницију, ознаку масе, као и назив мерне јединице и симбол мерне јединице, као и мерни инструмент (мера инертности тела, m, килограм, kg, вага) и да је маса једна од седам основних физичких величина.</p> <p>2. Зна да је тона јединица већа од килограма, а да је грам мања јединица.</p>	<p>1. Зна да је густина воде <math>1000 \text{ kg/m}^3</math>, да је уље ређе од воде, а гвожђе гушће.</p> <p>2. Повезује масу тела са инертношћу кроз примере из свакодневног живота, односно уме да наведе примере у којима се огледа важење првог Њутновог закона.</p> <p>3. Уме да претвара килограме у тоне,</p>	<p>1. Зна шта је инертност тела и да тела веће масе имају већу инертност.</p> <p>2. Зна да је инертност тела разлог зашто путници у аутобусу, при нагом кочењу полете напред, зашто аутомобил, када великом брзином уђе у кривину, слети с пута или се преврне.</p> <p>3. Зна шта је густина тела, ознаку, формулу и</p>	<p>1. Уме да наведе примере када тело показује особине инертности у стању мировања.</p> <p>2. Уме да наброји најмање 3 разлике између масе и тежине тела.</p> <p>3. Зна како се одређује густина чврстих тела правилног облика, мерењем масе тела и димензије тела, потпуно самостално.</p>

	<p>3. Зна да се на пример: угаљ купује на тоне, јабуке на килограме, чај на граме.</p> <p>4. Зна да се тела разликују по густини и уме да каже, од различитих материјала, искуствено, који је ређи, а који гушћи.</p> <p>5. Не повезује масу тела са инертношћу тела.</p> <p><b>тешко повезује наставне садржаје, чак и уз помоћ наставника</b></p>	<p>килограме у граме и обрнуто.</p> <p>4. Уме да израчуна тежину тела када је позната маса и јачина гравитационог поља.</p> <p><b>наставне садржаје повезује уз помоћ наставника, често греши.</b></p>	<p>јединице за густину, уме да претвара густину из килограма по метру кубном у граме по центиметру кубном и обрнуто.</p> <p>4. Зна како се одређује густина чврстих тела правилног облика, мерењем масе тела и димензије тела, уз наставникову помоћ.</p> <p>5. Зна како се одређује густина течности, мерењем масе течности и запремине помоћу мензуре.</p> <p>6. Зна да тела која нису хомогена поседују средњу густину, чију вредност уме да израчуна уз наставникову помоћ.</p> <p>7. Разликује масу од тежине тела на основу дефиниције и мерне јединице.</p> <p><b>наставне садржаје повезује успешно, понекада греши</b></p>	<p>4. Зна да тела која нису хомогена поседују средњу густину, потпуно самостално.</p> <p><b>потпуно самостално повезује наставне садржаје.</b></p>
<p><b>Притисак</b></p>	<p>1. Зна дефиницију, симбол притиска, као и назив и симбол мерне јединице притиска и инструмент за мерење, као и формулу за израчунавање притиска (сила по јединици површине, <math>p</math>, паскал, <math>P_a</math>, барометар)</p>	<p>1. Зна да хидростатички притисак зависи од висине стуба течности, густине течности и јачине гравитационог поља.</p> <p>2. Зна да процени у датој ситуацији на којој ће дубини бити већи или мањи притисак.</p>	<p>1. Уме да користи префиксе и претвара бројне вредности физичке величине једне у другу: килопаскале у паскале, мегапаскале у паскале, баре и милибаре у паскале.</p> <p>2. Зна да чврста тела врше притисак на подлогу и да</p>	<p>1. Уме да закључи како се мења притисак ако се маса тела промени или ако се промени величина додирне површине.</p> <p>2. Уме да изабере која од три идентична тела врши највећи притисак на подлогу, на пример три цигле једнаких маса,</p>

	<p>2. Препознаје милибар као јединицу за атмосферски притисак.</p> <p>3. Зна да је хидростатички притисак притисак мирне течности.</p> <p>4. Без обзира на облик спојених судова, зна да се течност пење до истог нивоа у сваком делу суда.</p> <p>5. Ученик на примерима воде у реци и речним каналима може да предвиди који ће ниво достићи вода када буде у стању равнотеже.</p> <p><b>тешко повезује наставне садржаје, чак и уз помоћ наставника</b></p>	<p>3. Уме да претвара килопаскале у паскале, и паскале у милипаскале и обрнуто.</p> <p><b>наставне садржаје повезује уз помоћ наставника, често греши.</b></p>	<p>он зависи од тежине тела и додирне површине.</p> <p>3. Уме да израчуна вредност притиска када му је позната сила и површина (или маса тела и дужина ивице), уз наставникову помоћ.</p> <p>4. Уме да израчуна непознату физичку величину из формуле за хидростатички притисак, уз наставникову помоћ</p> <p>5. Разуме како се притисак преноси кроз течности и гасове. Примењује Паскалов закон за прорачун уложене силе како би се подигао терет, када је познат однос површина попречног пресека клипова хидрауличне дизалице, уз наставникову помоћ.</p> <p><b>наставне садржаје повезује успешно, понекада греши</b></p>	<p>постављене на три различита начина.</p> <p>3. Зна да је хидростатички притисак мирне течности и да потиче од тежине течности.</p> <p>4. Уме да израчуна вредност притиска када му је позната сила и површина (или маса тела и дужина ивице), потпуно самостално.</p> <p>5. Уме да израчуна непознату физичку величину из формуле за хидростатички притисак, потпуно самостално.</p> <p>6. Разуме како се притисак преноси кроз течности и гасове. Примењује Паскалов закон за прорачун уложене силе како би се подигао терет, када је познат однос површина попречног пресека клипова хидрауличне дизалице, потпуно самостално.</p> <p><b>потпуно самостално повезује наставне садржаје.</b></p>
<p><b>Пројектна настава</b></p>	<p>Ученик презентује резултате пројектног рада без разумевања. Не уме да одговори на питања наставника и присутних ученика</p>	<p>Ученик презентује и у мањој мери разуме резултате пројектног рада. Најчешће греши у одговорима на питања</p>	<p>Ученик самостално презентује резултате пројектног рада уз велику дозу разумевања. Уме да одговори на питања наставника и присутних</p>	<p>Ученик са потпуним разумевањем и самостално излаже резултате пројектног задатка. Уме да одговори на питања наставника и присутних</p>

		наставника и присутних ученика	ученика, али не показује знање у довољној мери на бази анализе, синтезе, и евалуације.	ученика и показује знање у мери анализе, синтезе и евалуације.
--	--	--------------------------------	--	--