

Критеријуми оцењивања за предмет

ФИЗИКА-ШЕСТИ РАЗРЕД

Предмет ФИЗИКА 6. разред

1. Усмена провера	Оцена 5	Оцена 4	Оцена 3	Оцена 2	Оцена 1
Наставна тема/област					
КРЕТАЊЕ	Зна шта је механичко кретање.Разликује путању од пређеног пута. Зна шта је брзина и како се израчунава. Уме да узрачуна средњу брзину. Зна да претвори брзину дату у јединицама km/h. у m/s и обрнуто, потпуно самостално. Графички приказује зависност брзине и пређеног пута од времена	Зна шта је механичко кретање.Разликује путању од пређеног пута. Зна шта је брзина и како се израчунава. Уме да узрачуна средњу брзину. Зна да претвори брзину дату у јединицама km/h. у m/s и обрнуто, уз малу помоћ.	Зна шта је механичко кретање. Разликује путању од пређеног пута. Зна шта је брзина и како се израчунава. Зна шта је средња брзина.	Зна шта је механичко кретање, шта је брзина и како се израчунава. Зна шта је средња брзина. Уме да препозна равномерно кретање	Ученик није савладао механичко кретање, не зна да дефинише брзину.
СИЛА	Зна шта је гравитациона сила. Зна шта су стални магнети и да тела могу бити позитивно или негативно наелектрисана. Ученик препознаје када је узајамно деловање између два тела привлачно,	Зна шта је гравитациона сила. Зна шта су стални магнети и да тела могу бити позитивно или негативно наелектрисана. Ученик препознаје када је узајамно деловање између	Зна шта је гравитациона, магнетна и електрична сила. Ученик разуме како различите силе делују.	Уме да наброји које силе постоје.	Ученик није савладао појам силе.

	односно одбојно. Уме да препозна еластичну силу. Зна да је сила вектор. Уме да графички представи вектор задате силе.	два тела привлачно, односно одбојно. Уме да препозна еластичну силу. Зна да је сила вектор. Наставне садржаје повезује уз малу помоћ.			
МЕРЕЊЕ	Користи одговарајуће аналогне уређаје за мерење, зна вредност најмањег подеока и зна да очита вредност измерене физичке величине. Зна мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. Мерне јединице претвара потпуно самостално. Зна када се мерење понавља више пута	Користи одговарајуће аналогне уређаје за мерење и зна вредност најмањег подеока и зна да очита вредност измерене физичке величине. Зна мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. Мерне јединице претвара уз помоћ.	Зна мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. Мерне јединице претвара уз помоћ.	Зна мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време. Мерне јединице не уме да претвара ни уз помоћ.	Ученик није савладао мерне јединице за дужину, масу, површину, запремину и време
МАСА И ГУСТИНА	Зна да је маса мера инертности тела. Уме да наведе примере када тело показује особине инертности у стању мировања. Зна шта је густина тела, ознаку, формулу и јединице за густину. Примењује формулу у изради задатака.	Зна да је маса мера инертности тела. Уме да наведе примере када тело показује особине инертности у стању мировања. Зна шта је густина тела, ознаку, формулу и јединице за густину.	Зна шта је густина тела, ознаку, формулу и јединице за густину. Уме да реши једноставне задатке.	Зна шта је густина тела, ознаку и формулу.	Ученик није савладао шта је густина тела, ознаку и формулу.

	Зна како се одређује густина чврстих тела правилног и неправилног облика.				
ПРИТИСАК	Зна ознаку, формулу и јединицу за притисак. Уме да користи изведене јединице за притисак, уме да користи префиксе и претвара бројне вредности физичке величине једне у другу. Зна да чврста тела врше притисак на подлогу и да он зависи од тежине тела и додирне површине. Уме да изабере која од три идентична тела врши највећи притисак на подлогу. Зна шта је хидростатички притисак и како се израчунава. Решава рачунске задатке самостално.	Зна ознаку, формулу и јединицу за притисак. Уме да користи изведене јединице за притисак, уме да користи префиксе и претвара бројне вредности физичке величине једне у другу. Зна да чврста тела врше притисак на подлогу и да он зависи од тежине тела и додирне површине. Зна шта је хидростатички притисак и како се израчунава. Решава лакше рачунске задатке.	Зна ознаку, формулу и јединицу за притисак. Зна да чврста тела врше притисак на подлогу и да он зависи од тежине тела и додирне површине. Зна шта је хидростатички притисак.	Зна ознаку, формулу и јединицу за притисак. Зна шта је хидростатички притисак.	Ученик није савладао ознаку, формулу и јединицу за притисак. Не зна шта је хидростатички притисак.
2.Писана провера	85% - 100%	65% - 84%	50% - 64%	30%- 49%	0% - 30%
3. Однос према раду	Ученик који остварује веома значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз веома висок степен ангажовања и одговорности према раду.	Ученик који остварује значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз висок степен ангажовања и одговорности према раду.	Ученик који остварује напредак у савладавању програма предмета. Уз ангажовање и одговорност према раду.	Ученик који остварује минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност	Ученик треба да оствари минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност

				према раду.	према раду.
4. Активност на часу	Ученик у потпуности савладао садржаје наставног предмета, показује изузетну самосталност у раду и висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик у великој мери савладао садржаје наставног предмета, показује велику самосталност у раду, висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик је у довољној мери савладао садржаје наставног предмета, већим делом показује самосталност у раду и ангажовања током наставе.	Ученик је у мањој мери савладао садржаје наставног предмета, понекад је самосталан у раду и показао је мањи степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик треба да у мањој мери савлада садржаје наставног предмета, понекад да буде самосталан у раду и покаже довољан степен активности и ангажовања током наставе.
5. Израда домаћих задатака	Ученик редовно ради домаће задатке.	Ученик скоро редовно ради домаће задатке.	Ученик често ради домаће задатке.	Ученик повремено ради домаће задатке.	Ученик ретко ради домаће задатке.

ФИЗИКА 7.разред

1. Усмена провера Наставна тема/област	Оцена 5	Оцена 4	Оцена 3	Оцена 2	Оцена 1
КРЕТАЊЕ И СИЛА	Зна ознаку и јединицу за силу и убрзање. Зна да су сила и убрзање векторске величине и какав је однос вектора силе, убрзања и брзине при равномерно убрзаном, а какав при равномерно успореном кретању. Зна да је непроменљивост брзине одлика равномерног кретања, а да се под дејством силе тело креће променљиво.	Зна ознаку и јединицу за силу и убрзање. Зна да су сила и убрзање векторске величине и какав је однос вектора силе, убрзања и брзине при убрзаном, а какав при успореном кретању. Зна да је непроменљивост брзине одлика равномерног кретања, а да се под дејством силе тело креће променљиво.	Зна ознаку и јединицу за силу и убрзање. Зна да је непроменљивост брзине одлика равномерног кретања, а да се под дејством силе тело креће променљиво. Зна да се променљива кретања деле на убрзана и успорена наводи примере из живота који илуструју та кретања. Зна да се при убрзаном кретању брзина	Препознаје ознаку и јединицу за силу и убрзање. Зна да је непроменљивост брзине одлика равномерног кретања, а да се под дејством силе тело креће променљиво. Зна да се променљива кретања дела на убрзана и успорена наводи примере из живота који илуструју та кретања. Формуле које та кретања описују	Не уме да препозна ознаку и јединицу за силу и убрзање. Не зна Њутнове законе механике. Не зна да је непроменљивост брзине одлика равномерног кретања. Не зна поделу кретања. Не зна формуле, ни Њутнове законе.

	Зна да се променљива кретања деле на убрзана и успорена, наводи примере из живота који илуструју та кретања. Зна да се при убрзаном кретању брзина тела повећава, а при успореном смањује. Формуле које та кретања описују пише самостално. Зна да користи везу између брзине и убрзања, као и пређеног пута, брзине и убрзања код убрзаног и успореног кретања. Препознаје врсту кретања када се је дат график брзине тела и уме да нацрта график брзине при убрзаном и успореном кретању. Зна други Њутнов закон. Познаје трећи Њутнов закон и уме да наведе примере који илуструју тај закон као и шта је реактивно кретање.	Зна да се променљива кретања деле на убрзана и успорена. Зна да се при убрзаном кретању брзина тела повећава, а при успореном смањује. Формуле које та кретања описују пише самостално. Препознаје врсту кретања када се је дат график брзине тела и уме да нацрта график брзине при убрзаном и успореном кретању. Зна други Њутнов закон. Познаје трећи Њутнов закон и уме да наведе примере који илуструју тај закон као и шта је реактивно кретање.	теле повећава, а при успореном смањује. Формуле које та кретања описују пише уз помоћ наставника. Зна други Њутнов закон. Познаје трећи Њутнов закон и уме да наведе примере који илуструју тај закон.	пише уз помоћ наставника. Зна други Њутнов закон. Познаје трећи Њутнов закон и уме да наведе примере уз помоћ наставника.	
КРЕТАЊЕ ТЕЛА ПОД ДЕЈСТВОМ СИЛЕ ТЕЖЕ.	Зна када се тело креће под утицајем силе теже. Зна када	Зна када се тело креће под утицајем силе теже. Зна када	Зна када делује сила теже, а када сила трења. Решава	Препознаје ознаку и јединицу за силу и убрзање. Зна да	Ученик није савладао појам силе и убрзања. Не зна поделу

СИЛЕ ТРЕЊА	тело нема тежину. Разликује тежину и силу теже. Зна када делује сила трења и од чега зависи и самостално решава задатке.	тело нема тежину. Разликује тежину и силу теже. Зна када делује сила трења и од чега зависи и решава задатке.	једноставне задатке.	се променљива кретања дела на убрзана и успорена. Формуле које та кретања описују пише уз помоћ наставника. Препознаје када делује сила трења.	променљивих кретања. Не зна формуле које та кретања описују. Не зна да објасни појам трења.
РАВНОТЕЖА ТЕЛА	Зна када је тело у равнотежи и како ће се тело понашати када на њега делује више сила истог правца. Уме да слаже и разлаже силе и да израчуна резултујућу силу или једну од компонената. Зна да је услов равнотеже полуге једнакост момената сила у односу на тачку ослоња и познаје принцип рада ваге, кантара, ручних колица, маказа, клешта уме квантитативно да одреди која сила даје највећи, односно најмањи момент у односу на тачку ослоња и да израчуна моменте силе код полуге. Зна да се сила потиска јавља када је тело у течност и зна да одреди правац и	Зна када је тело у равнотежи и како ће се тело понашати када на њега делује више сила истог правца. Зна да је услов равнотеже полуге једнакост момената сила у односу на тачку ослоња и познаје принцип рада ваге, кантара, ручних колица, маказа, клешта. Зна да се сила потиска јавља када је тело у течности и зна да одреди правац и смер силе потиска. Зна да је потисак последица разлике хидростатичких притисака на доњу и горњу површину тела. На основу података о густини средине и тела уроњеног у њу, уме да закључи да ли ће тело пливати или тонати.	Зна када је тело у равнотежи и познаје принцип рада полуге. Препознаје када је полуга у равнотежи и уме да примени услов равнотеже. Зна да маказе, клешта и ноктарица користе принцип рада полуге. Препознаје силу потиска у случајевима пливања тела и препознаје правац и смер деловања ове силе. На основу густине течности које се не мешају, зна која ће течност бити одозго, а која одоздо. Зна када тело плива, лебди и тоне. Самостално решава једноставније задатке. Углавном успешно повезује	Препознаје када је тело у равнотежи и зна за шта служи полуга и шта би у пракси могло да се употреби као полуга. Зна да маказе, клешта и ноктарица користе принцип полуге. Препознаје силу потиска при урањању чврстих тела у воду и зна да наведе која тела пливају, а која тону у води. Не успева самостално да реши ни најједноставније задатке. Тешко, и уз помоћ наставника повезује наставне садржаје.	Ученик није савладао појам равнотеже и полуге. Не препознаје силу потиска при урањању чврстих тела у воду и не зна да наведе која тела пливају, а која тону у води. Не повезује наставне садржаје.

	смер силе потиска. На основу података о густини средине и тела уроњеног у њу, уме да закључи да ли ће тело пливати или тонути, као и који део запремине тела ће бити изнад, а колики испод површине течности. Самостално решава задатке,. Сместално и успешно повезује наставне садржаје.	Решава задатке средње тежине. Уз малу помоћ успешно повезује наставне садржаје.	наставне садржаје.		
МЕХАНИЧКИ РАД И ЕНЕРГИЈА, СНАГА	Зна ознаку и јединицу за рад и енергију. Зна да сила врши рад само ако помера тело и зна чему је једнак рад силе. Зна да ако сила делује под неким углом у односу на правац померања тела, мора да разложи ту силу, да би нашао њен рад. Зна да рад и енергија имају исту јединицу, и препознаје везу између рада и енергије. Уме да преко основних јединица SI система напише J као јединицу	Зна ознаку и јединицу за рад и енергију. Зна да сила врши рад само ако помера тело и зна чему је једнак рад силе. Зна да рад и енергија имају исту јединицу, и препознаје везу између рада и енергије. Препознаје различите видове енергије. Зна када тело има механичку енергију, кинетичку услед кретања тела и да она зависи од брзине тела, а потенцијалну када се налази на некој висини.	Зна ознаку и јединицу за рад и енергију. Зна да сила врши рад само ако помера тело и зна чему је једнак рад силе. Зна да рад и енергија имају исту јединицу, и препознаје везу између рада и енергије. Зна када тело има механичку енергију, кинетичку услед кретања тела и да она зависи од брзине тела, а потенцијалну када се налази на некој висини. Зна да потенцијална енергија може	Препознаје ознаку и јединицу за рад и енергију. Зна да сила врши рад само ако помера тело. Зна да рад и енергија имају исту јединицу, али не препознаје везу између рада и енергије. Препознаје различите видове енергије. Зна да тело може да има кинетичку и потенцијалну енергију, да је прва енергија кретања, а друга енергија положаја.	Ученик није савладао појмове рада и енергије. Не препознаје различите видове енергије. Не зна да тело може да има кинетичку и потенцијалну енергију, да је прва енергија кретања, а друга енергија положаја.

	за рад. Препознаје различите видове енергије. Зна када тело има механичку енергију, кинетичку услед кретања тела и да она зависи од брзине тела, а потенцијалну када се тело налази на некој висини. Зна да кинетичка енергија тела зависи од квадрата његове брзине. Зна да потенцијална енергија може деа буде позитивна, негативна и једнака нули.Разуме да при слободном паду потенцијална енергија тела прелази у кинетичку и обрнуто, при хицу навише, тако да њихов збир остаје сталан. Зна како се променом брзине мења кинетичка енергија, односно како се променом висине мења потенцијална енергија тела.	Зна да потенцијална енергија може да буде позитивна, негативна и једнака нули.Разуме да при слободном паду потенцијална енергија тела прелази у кинетичку и обрнуто, при хицу навише, тако да њихов збир остаје сталан. Зна како се променом брзине мења кинетичка енергија, односно како се променом висине мења потенцијална енергија тела.	да буде позитивна, негативна и једнака нули.		
ТОПЛОТНЕ ПОЈАВЕ	Зна да се тело може наћи у три	Зна да се тело може наћи у три агрегатна стања.	Зна да се тело може наћи у три агрегатна стања.	Зна да се тело може наћи у три агрегатна стања.	Ученик није савладао агрегатна стања,

	агрегатна стања. Зна особине агрегатних стања, да су везе између молекула најјаче у чврстом стању, слабије у течном стању, а најслабије у гасовитом агрегатном стању. Уме да именује одговарајуће фазне прелазе. Зна шта су топљење, испаравање, кондензација и очвршћавање. Ако је позната температура тела и температуре топљења и кључања, зна да одреди у ком се агрегатном стању налази тело. Зна да тело на тачно одређеној температури мења своје агрегатно стање. Зна температуре мржњења и кључања воде у степенима Целзијуса. Зна како ради термометар. Зна да трење може да доведе до промене	Зна особине агрегатних стања и уме да именује одговарајуће фазне прелазе. Зна шта су топљење, испаравање, кондензација и очвршћавање. Ако је позната температура тела и температуре топљења и кључања, зна да одреди у ком се агрегатном стању налази тело. Зна температуре мржњења и кључања воде у степенима Целзијуса. Познаје принцип рада термометра. Зна да трење може да доведе до промене температуре тела.	Зна да се прелазак из чврстог у течност стање назива топљење, а из течност у гасовито стање испаравање. Зна да тело на тачно одређеној температури мења своје агрегатно стање. Зна температуре мржњења и кључања воде у степенима Целзијуса. Зна да трење може да доведе до промене температур тела.	Зна да тело на тачно одређеној температури мења своје агрегатно стање. Зна температуре мржњења и кључања воде у степенима Целзијуса. Препознаје да трење може да доведе до промене температур тела, на пример да тестерисање дрвета може да загреје дрво и тестеру.	не разуме појам температур тела, ни мерне јединице за температуру. Не зна да објасни појам трења.
--	--	--	--	--	---

	температуре тела.				
2.Писана проверка	85% - 100%	65% - 84%	50% - 64%	30%- 49%	0% - 29%
3. Однос према раду	Ученик који остварује веома значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз веома висок степен ангажовања и одговорности према раду.	Ученик који остварује значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз висок степен ангажовања и одговорности према раду.	Ученик који остварује напредак у савладавању програма предмета. Уз ангажовање и одговорност према раду.	Ученик који остварује минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност према раду.	Ученик треба да оствари минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност према раду.
4. Активност на часу	Ученик у потпуности савладао садржаје наставног предмета, показује изузетну самосталност у раду и висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик у великој мери савладао садржаје наставног предмета, показује велику самосталност у раду, висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик је у довољној мери савладао садржаје наставног предмета, већим делом показује самосталност у раду и ангажовања током наставе.	Ученик је у мањој мери савладао садржаје наставног предмета, понекад је самосталан у раду и показао је мањи степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик треба да у мањој мери савлада садржаје наставног предмета, понекад да буде самосталан у раду и покаже довољан степен активности и ангажовања током наставе.
5. Израда домаћих задатака	Ученик редовно ради домаће задатке.	Ученик скоро редовно ради домаће задатке.	Ученик често ради домаће задатке.	Ученик повремено ради домаће задатке.	Ученик ретко ради домаће задатке.

ФИЗИКА 8.Разред

1. Усмена проверка	Оцена	Оцена	Оцена	Оцена	Оцена
Наставна тема/област	5	4	3	2	1
ОСЦИЛАТОРНО И ТАЛАСНО КРЕТАЊЕ	Зна шта је периодично кретање и наводи примере периодичних кретања. Зна да је	Зна шта је периодично кретање и наводи примере периодичних кретања. Зна да је	Зна да наведе која су то кретања периодична кретања и да дефинише	Зна да наведе која су кретања периодична и да је осцилаторно кретање периодично	Ученик није савладао појам периодичног и таласног кретања. Не зна основне

осцилаторно кретање периодично кретање око равнотежног положаја. Прави разлику између периодичног и осцилаторног кретања. Користи основне појмове који описују осцилаторно кретање. Зна везе основних величина које описују осцилаторно кретање. Уме да квалитативно одреди односе између периода осциловања, фреквенције и броја осцилација код осцилатора. Уме да израчуна вредност периода и фреквенције ако су дати број осцилација и време, као и да повеже директно период и фреквенцију. Уме да уочи карактеристичне положаје при осцилаторном кретању клатна. Зна да примени ЗОЕ код тела које осцилује. Уме да наведе различите осцилаторе који производе звук. Зна да се звук на простира кроз вакуум. Зна врсте таласа и карактеристике	осцилаторно кретање периодично кретање око равнотежног положаја. Прави разлику између периодичног и осцилаторног кретања. Уме да препозна основне појмове који описују осцилаторно кретање. Зна везе основних величина које описују осцилаторно кретање. Уме да уочи карактеристичне положаје при осцилаторном кретању клатна. Уме да одреди равнотежни и амплитудске положаје, као и да упореди брзине тела у различитим положајима. Зна шта је звук и како се простира кроз све материјалне средине. Уме да наведе различите осцилаторе који производе звук. Зна да се звук не простира кроз вакуум. Зна врсте таласа и чиме се карактеришу.	осцилаторно кретање. Уме да препозна основне појмове који описују осцилаторно кретање. На пример, зна шта је равнотежни положај, шта је период осциловања. Зна које врсте таласа постоје: попречни и уздужни и кроз које се средине који простира. Зна да је звук све што чујемо и шта је извор звука. Зна да доњу и горњу граница чујности. Зна шта је ултразвук и инфразвук. Зна да се звук у ваздуху простира брзином 340m/s и да су надзвучне брзине брзине веће од ове. Зна да се брзина звука повећава са повећањем густине средине.	кретање. Препознаје таласна кретања и зна како се на мирној површини воде могу изазвати таласи. Зна да је звук све што чујемо и на које се начине може произвести звук. Зна да је доња граница чујности 20Hz, а горња 20000Hz и да се област преко ове горње границе зове ултразвук и за шта се ултразвук користи.	појмове који описују звук.
---	---	---	---	-----------------------------------

	таласа.				
СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ	Зна да светлост представља електромагнетни талас који може да се простире и кроз вакуум, и да је при томе та брзина простирања увек иста и да означи 300000km/s. Зна да се ништа не може кретати брзином већом од ове. Зна да се са повећањем густине провидне средине брзина светлости смањује и да због те разлике у брзини светлости у различитим срединама долази до преламања светлости. Разуме да је тело, које није самосветлеће, видљиво само ако светлосни зраци падају прво на тело, одбијају се од њега и долазе до ока посматрача. Зна да је положај лика предмета у води померен у односу на стварни положај предмета због преламања светлости. Зна да се светлост прелама при преласку из једне у другу средину. Зна да се светлост прелама кроз прозорско стакло	Зна да светлост представља електромагнетни талас који може да се простире и кроз вакуум, и да је при томе та брзина простирања увек иста и да означи 300000km/s. Зна да се , за сада, ништа не може кретати брзином већом од ове. Зна да се са повећањем густине провидне средине брзина светлости смањује. Зна закон одбијања светлости. Зна да је положај лика предмета у води померен у односу на стварни положај предмета због преламања светлости. Зна да се светлост прелама при преласку из једне у другу средину. Зна да се светлост прелама кроз прозорско стакло и кроз сочива. Зна да лупа прелама светлост и да је због те особине користимо за увећање лика.	Зна да светлост спада у електромагнетне таласе, да се простире кроз све провидне средине и кроз вакуум, и да је при томе та брзина простирања увек иста и да означи 300000km/s. Знају да се ништа не може кретати брзином већом од ове. Зна да је то што видимо свој одраз у огледалу одбијања светлости и искуствено зна какав се лик при томе формира. Зна да се светлост прелама при преласку из једне у другу средину. Зна да се светлост прелама кроз стакло и сочива.	Зна да светлост спада у електромагнетне таласе, да се простире кроз све провидне средине и кроз вакуум. Препознаје да је то што видимо свој одраз у огледалу последица одбијања светлости. На примеру оловке стављене у чашу са водом препознаје појаву преламања светлости. Препознаје лупу као инструмент за увећавање лика.	Ученик није савладао појам светлости и њене особине. Не препознаје оптичке инструменте. Не препознаје законе одбијања и преламања светлости.

	и кроз сочива. Зна да лупа прелама светлост и да је због те особине користимо за увећање лика.				
ЕЛЕКТРИЧНО ПОЉЕ	Зна смер деловања електростатичке силе, зна да тела могу бити позитивно и негативно наелектрисана и да се електрично деловање преноси путем електричног поља. Зна да се при наелектрисавању тела не ствара наелектрисање, већ да електрони прелазе са једног тела на друго. Зна када је узајамно деловање између два тела привлачно, а када одбојно. Уме да објасни појаву електростатичке индукције. Уме да објасни шта се дешава када у контакт дођу тела са једнаким количинама позитивног и негативног наелектрисања, као и када једно од њих има више позитивног или негативног наелектрисања у односу на друго. Зна шта је напон и да је волт јединица за напон и да је напон у	Зна смер деловања електростатичке силе, зна да тела могу бити позитивно и негативно наелектрисана и да се електрично деловање преноси путем електричног поља. Зна да је тело позитивно наелектрисано ако има мањак електрона, а негативно ако има вишак електрона и да се при наелектрисавању тела не ствара наелектрисање, већ да електрони прелазе са једног тела на друго. Зна када је узајамно деловање између два тела привлачно, а када одбојно. Зна шта је напон и да је Волт јединица за напон и да је напон у нашој мрежи 220V.	Зна смер деловања електростатичке силе, зна да тела могу бити позитивно и негативно наелектрисана. Зна да је тело позитивно наелектрисано ако има мањак електрона, а негативно ако има вишак електрона. Зна када је узајамно деловање између два тела привлачно, а када одбојно. Поред тога што препознаје смер интеракције, уме да препозна да ће интеракција бити највећа у случају када су наелектрисана тела најближа.	Уме да препозна смер деловања електростатичке силе, зна да тела могу бити позитивно и негативно наелектрисана. На основу тога препознаје када је узајамно деловање између два тела привлачно, а када одбојно. Поред тога што препознаје смер интеракције, уме да препозна да ће интеракција бити највећа у случају када су наелектрисана тела најближа.	Ученик није савладао појам електростатичке силе. не разликује када су тела наелектрисана, а када намагнетисана

	нашој мрежи 220V.Примењује Кулонов закон.				
ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА	Зна да струја може да тече само кроз проводне материјале. Разликује електричне проводнике, полупроводнике и изолаторе. Зна да метали, водени раствори неких супстанци, као и гасови при одређеним условима, могу да проводе електричну струју. Зна називе основних елемената електричног кола. Зна да се за повећање напона користи редна веза извора електромоторне силе. Зна да је у случају паралелне везе напон једнак напону појединачног елемента. Уме да израчуна отпор, јачину струје или напон ако су му познате друге две величине користећи Омов закон за део кола $I=U/R$. Зна да електрична струја има и топлотне ефекте. Разуме појмове енергије и снаге електричне струје. Зна да је потрошња	Зна да струја може да тече само кроз проводне материјале. Разликује електричне проводнике и изолаторе. Зна да метали, водени раствори неких супстанци, као и гасови при одређеним условима, могу да затворе електрично коло, тј. да проводе електричну струју. Зна називе основних елемената електричног кола и зна да их препозна у простом колу. Зна да се за повећање напона користи редна веза извора електромоторне силе. Уме да израчуна отпор, јачину струје или напон ако су му познате друге две величине користећи образац $I=U/R$. Зна да електрична струја има и топлотне ефекте, на пример да се може користити за грејање. Разуме појмове енергије и снаге електричне струје. Зна да се електрични	Зна да струја може да тече само кроз проводне материјале. Разликује електричне проводнике и изолаторе. Зна да метали, водени раствори неких супстанци, као и гасови при одређеним условима, могу да затворе електрично коло, тј. да проводе електричну струју. Зна називе основних елемената електричног кола (извор, отпорник, прекидач и проводник) и зна да их препозна у простом колу.	Препознаје да струја може да тече само кроз проводне материјале: на пример, да би струја протекла кроз неку течност, она мора да буде проводна, или: отворено струјно коло се може затворити металним новчићем, али не може гуицом. Препознаје који су материјали проводноци, а који изолатори, уме да наведе неке од њих.	Ученик није савладао појам електричне струје. Не уме да наброји делове простог струјног кола. Не зна које супстанце проводе струју. Не зна Омов закон за део кола.

	електричне енергије једнака производу снаге и времена његовог коришћења, што се изражава у киловат-часовима. Уме да препозна да се у уређајима и процесима у којима постоји механичко кретање електрична енергија троши на механички рад. Зна да се две отпорности у колу могу повезати редно или паралелно, поред тога зна да се амперметар у коло везује редно, а волтметар паралелно.	уређаји карактеришу електричном снагом која је најчешће исказана у киловатима. Зна да је потрошња електричне енергије једнака производу снаге уређеје и времена његовог коришћења, што се изражава у киловат-часовима.			
МАГНЕТНО ПОЉЕ	Зна да стални магнети имају два пола. На основу тога препознаје када је узајамно деловање између тела привлачно, односно одбојно. Уме да препозна да ће интеракција бити највећа у случају када су магнети међусобно најближи. Зна да Земља има магнетно поље и да оно потиче из спољашњег омотача језгра. Зна да магнетно поље постоји и око проводника са струјом и да се	Зна да стални магнети имају два пола. На основу тога препознаје када је узајамно деловање између тела привлачно, односно одбојно. Уме да препозна да ће интеракција бити највећа у случају када су магнети међусобно најближи. Зна да Земља има магнетно поље и да оно потиче из спољашњег омотача језгра. Зна да магнетно поље постоји и око проводника са струјом и да се	Зна да стални магнети имају два пола. На основу тога препознаје када је узајамно деловање између тела привлачно, односно одбојно. Уме да препозна да ће интеракција бити највећа у случају када су магнети међусобно најближи. Препознаје да се калем кроз који протиче струја понаша као шипкасти магнет. Зна да су полови на	Зна да стални магнети имају два пола, северни и јужни. На основу тога препознаје када је узајамно деловање између тела привлачно, односно одбојно. Уме да препозна да ће интеракција бити највећа у случају када су магнети међусобно најближи.	Ученик није савладао појам магнетизма и магнета, не уме да наброји полове магнета, нит зна закон о узајамном деловању магнетних полова.

	калем кроз који протиче струја понаша као шипкасти магнет. Зна да се магнетно деловање преноси путем магнетног поља и да је јединица за магнетну индукцију, која карактерише магнетно поље у свакој тачки добила име по Николи Тесли. Зна да су полови на крајевима калема и да по престанку протицања електричне струје калем губи магнетна својства. Зна да је ово принцип рада електромагнета и да електромагнети показују магнетне особине само док кроз калем протиче струја.	калем кроз који протиче струја понаша као шипкасти магнет. Зна да су полови на крајевима калема и да по престанку протицања електричне струје калем губи магнетна својства. Зна да је ово принцип рада електромагнета.	крајевима калема и да по престанку протицања електричне струје калем губи магнетна својства.		
ЕЛЕМЕНТИ АТОМСКЕ И НУКЛЕАРНЕ ФИЗИКЕ	Зна који су делови атома, да је језгро позитивно наелектрисано, да се у њему налазе протони као позитивне честице и неутрони као неутралне честице, а да се у електронском омотачу налазе електрони као негативно наелектрисане честице и да је	Зна из који су делови атома, да је језгро позитивно наелектрисано, да се у њему налазе протони као позитивне честице и неутрони као неутралне честице, а да се у електронском омотачу налазе електрони као негативно наелектрисане честице и да је атом као целина електронеутралан.	Зна да су атоми основа грађе супстанце. Зна да су делови атома атомско језгро и електронски омотач, да се у језгру налазе протони и неутрони, а у електронском омотачу електрони. Зна шта је природна радиоактивност и на периодном систему елемената уме да	Препознаје атоме и молекуле као основу грађе супстанце. Препознаје делове атома језгро и електронски омотач. Зна да је фисија цепање језгара тежих елемената, а фузија спајање језгара лакших елемената у теже.	Ученик није савладао структуру атома, не зна шта је масени, а шта атомски број. Не зна шта је радиоактивност. У периодном систему елемената не уме да пронађе хемијске елементе који су радиоактивни. Не зна појам

	атом као целина електронеутралан. Зна шта је редни, а шта масени број хемијскиг елемента. Зна шта је природна радиоактивност и на периодном систему елемената уме да пронађе хемијске елементе који су радиоактивни. Уме да наведе врсте радиоактивних распада, као и честице које се при томе ослобађају, као и како се мењају редни и масени број при радиоактивним распадима. Зна да је фисија цепање језгара тежих елемената, а фузија спајање језгара лакших елемената у теже и да се при оба процеса ослобађа велика количина енергије. Зна шта је ланчана нуклеарна реакција и на који начин може да се исконтролише. Зна на ком принципу ради	Зна шта је редни, а шта масени бриј хемијскиг елемента. Зна шта је природна радиоактивност и на периодном систему елемената уме да пронађе хемијске елементе који су радиоактивни. Уме да наведе врсте радиоактивних распада, као и честице које се при томе ослобађају. Зна да је фисија цепање језгара тежих елемената, а фузија спајање језгара лакших елемената у теже и да се при оба процеса ослобађа велика количина енергије.	пронађе хемијске елементе који су радиоактивни. Зна да је фисија цепање језгара тежих елемената, а фузија спајање језгара лакших елемената у теже и да се при оба процеса ослобађа велика количина енергије.		физије и фусије.
--	---	--	---	--	-------------------------

	атоска, а на ком термонуклеарна бомба.				
2.Писана провера	85% - 100%	65% - 84%	50% - 64%	30%- 49%	0% - 30%
3. Однос према раду	Ученик који остварује веома значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз веома висок степен ангажовања и одговорности према раду.	Ученик који остварује значајан напредак у савладавању програма предмета. Уз висок степен ангажовања и одговорности према раду.	Ученик који остварује напредак у савладавању програма предмета. Уз ангажовање и одговорност према раду.	Ученик који остварује минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност према раду.	Ученик треба да оствари минималан напредак у савладавању програма предмета. Уз минимално ангажовање и одговорност према раду.
4. Активност на часу	Ученик у потпуности савладао садржаје наставног предмета, показује изузетну самосталност у раду и висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик у великој мери савладао садржаје наставног предмета, показује велику самосталност у раду, висок степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик је у довољној мери савладао садржаје наставног предмета, већим делом показује самосталност у раду и ангажовања током наставе.	Ученик је у мањој мери савладао садржаје наставног предмета, понекад је самосталан у раду и показао је мањи степен активности и ангажовања током наставе.	Ученик треба да у мањој мери савлада садржаје наставног предмета, понекад да буде самосталан у раду и покаже довољан степен активности и ангажовања током наставе.
5. Израда домаћих задатака	Ученик редовно ради домаће задатке.	Ученик скоро редовно ради домаће задатке.	Ученик често ради домаће задатке.	Ученик повремено ради домаће задатке.	Ученик ретко ради домаће задатке.