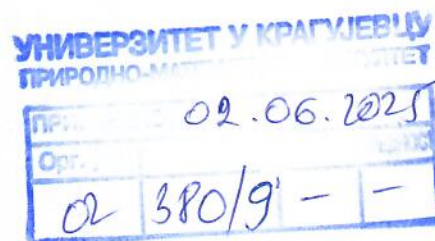


УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ



Студијски програм

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ

за стицање II степена образовања и академских назива:

- Мастер физичар – општа физика
- Мастер физичар – професор физике
- Мастер физичар – професор физике и информатике
- Мастер физичар – техничка физика
- Мастер физичар – медицинска физика

Крагујевац
2025.

Студијски програм:

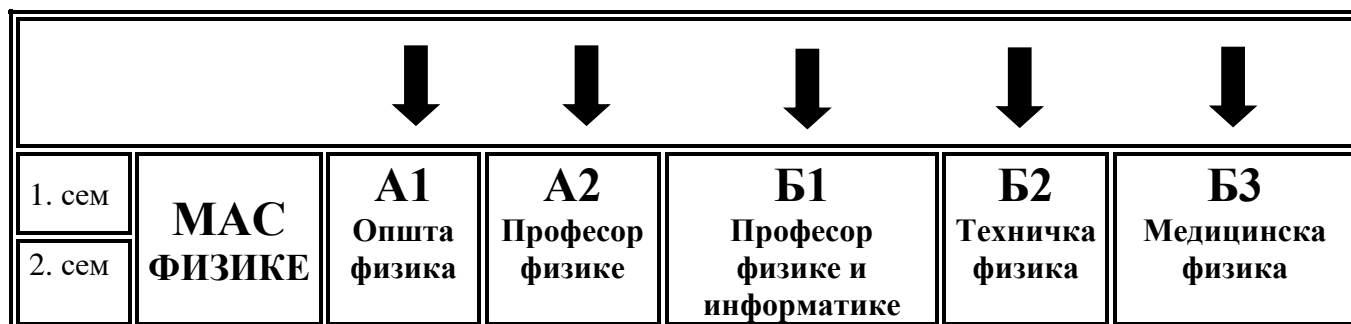
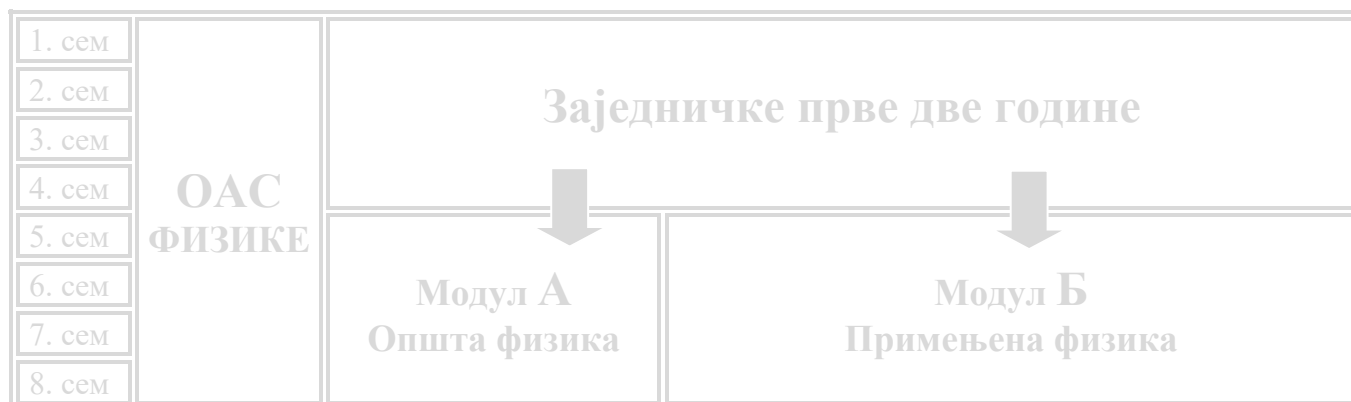
МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ (60 ЕСПБ) ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

1. Назив и циљеви студијског програма

Мајстер академске студије – 1 година (2 семестра, 60 ЕСПБ)

У зависности од уписа изборног модула, студент стиче један од академских назива:

- **Мајстер физичар – општа физика** (модул А1, на Слици 1)
- **Мајстер физичар – професор физике** (модул А2, на Слици 1)
- **Мајстер физичар – професор физике и информатике** (модул Б1, на Слици 1)
- **Мајстер физичар – техничка физика** (модул Б2, на Слици 1)
- **Мајстер физичар – медицинска физика** (модул Б3, на Слици 1)



Слика 1: Након завршетка основних академских студија (8 семестара, 240 ЕСПБ), студент се може уписати на мајстер академске студије и изабрати један од пет понуђених модула: А1 (Мајстер физичар – општа физика), А2 (Мајстер физичар – професор физике), Б1 (Мајстер физичар – професор физике и информатике), Б2 (Мајстер физичар – техничка физика) и Б3 (Мајстер физичар – медицинска физика). Модули на мајстер студијама физике се могу уписати, ако је студент завршио основне академске студије физике или сродни студијски програм.

Циљ студијског програма је оспособљавање студената за успешно обављање послова који захтевају владање различитим областима физичких наука од фундаментално-теоријских до феноменолошко експерименталних. Студент стиче напредна методичка знања из области наставе физике и наставе информатике, што му омогућује да ради у просвети. Оспособљава се за коришћење постојећих, разумевање и развој нових информационих технологија, као и техника и метода вештачке интелигенције; стиче неопходна знања за примену и пројектовање нових електронских и хардверских система. Студијски програм омогућује прилагодљивост специфичним захтевима различитих области људског деловања (индустрија, ИТ сектор, електроника, информатика, рачунарске науке) у којима ће своја знања примењивати, као и могућност за даље стручно и научно усавршавање. Циљ студијског програма је да студенту омогући стицање компетенција за рад у здравству, медицинским установама, а посебно за рад са медицинским инструментима и њихову примену у дијагностици и терапији.

2. Врста студија и исход процеса учења

Основне и мастер академске студије ФИЗИКЕ (240 ЕСПБ + 60 ЕСПБ) су у складу са Болоњском декларацијом и трају 5 година (10 семестара, 300 ЕСПБ). Студијски програм мастер академских студија физике састоји се од академско-општеобразовних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних предмета и завршног рада. Предмети су подељени на обавезне и изборне. Обавезни предмети су неопходни за опште образовање физичара, а изборни предмети ближе усмеравају студенте ка одређеној физичкој дисциплини, у зависности од личних потреба и афинитета.

Студијски програм се изводи кроз предавања, рачунске вежбе, лабораторијске (експерименталне) вежбе, студијски истраживачки рад, семинаре, самостални рад студента, као и израду и одбрану завршног рада.

Последњи испит у току студија је завршни рад. Тему за завршни рад студент бира у договору са ментором и ради кроз студијски истраживачки рад. Завршни рад се брани пред трочланом комисијом.

Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку који је утврђен Статутом Факултета и Правилником за мастер академске студије Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

При упису студија студент се опредељује за један од пет понуђених модула:

- Мастер физичар – општа физика

Модул општа физика нуди могућност стицања знања и способности из више области физике, усмерене ка научно-истраживачком раду студената. Овај модул омогућује студенту да оствари компетенције за даље усавршавање кроз докторске академске студије физике за различите области науке, као што су квантна, радијациона, нуклеарна и атомска физика, астрофизика, примењена физика и методика наставе физике.

- Мастер физичар – професор физике

Модул професор физике, омогућује да студент кроз педагошке, психолошке и методичке предмете стекне неопходна знања и способности за рад у школи. На овом модулу студент се може више усавршавати из области као што су методичке и психолошко-педагошке науке, које остварује кроз обавезне предмете.

- Мастер физичар – професор физике и информатике

Модул професор физике и информатике, омогућује да студент кроз педагошке, психолошке и методичке предмете из наставе физике и наставе информатике стекне неопходна знања и способности за рад у школи. Студент који заврши овај модул може да ради као наставник физике или наставник информатике у школама. Неопходне компетенције из области информатике студент стиче кроз основне и кроз мастер академске студије на овом модулу.

- Мастер физичар – техничка физика

Модул техничка физика омогућује да студент стекне вештине, разумевање и способност примене савремених информационих технологија и електронике у физичким процесима. Фокус овог модула су компетенције за пројектовање и примену електронских кола и уређаја за контролу физичких процеса у лабораторијама и индустријским постројењима, као и израду одговарајућих софтвера и њихову примену.

- Мастер физичар – медицинска физика

Модул медицинска физика нуди могућност дубљег упознавања и усавршавања из области медицинске физике, примену медицинске инструментације, као и разумевање физичких принципа дијагностике и терапије. Студенти се оспособљавају за планирање радиотерапије и њену примену на радиологији.

3. Академски, односно стручни назив

Након пете године (мастер академских студија – 60 ЕСПБ) студент стиче академски назив:

- Мастер физичар – општа физика
- Мастер физичар – професор физике
- Мастер физичар – професор физике и информатике
- Мастер физичар – техничка физика
- Мастер физичар – медицинска физика

4. Услови за упис на студијски програм

Упис кандидата се врши на основу конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а спроводи Природно-математички факултет. Услови за упис дефинисани су Правилником о мастер академским студијама Факултета. За упис на мастер академске студије кандидат подноси пријаву Факултету, ако је на основним академским студијама остварио најмање 240 ЕСПБ. Број уписаних студената предлаже Факултет, а на основу предлога Већа Катедре за физику. Одговарајуће министарство одређује број студената финансираних из буџета, односно број оних који се сами финансирају.

5. Листа обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета са оквирним садржајем

Студије се изводе кроз наставу из предмета наведених у Прилогу, који садржи списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе, укупно оптерећење по семестрима и број ЕСПБ бодова по сваком предмету. Из сваке групе изборних предмета студент бира један предмет, при чему је омогућено да укупан број ЕСПБ бодова у академској години буде најмање 60. При упису, студент се опредељује за један од понуђених модула.

6. Начин извођења студија и потребно време за извођење појединих облика студија

Мастер академске студије физике трају 1 годину, 2 семестра, а укупан број ЕСПБ бодова које студент стиче завршетком студија је 60 ЕСПБ. Студије се изводе кроз наставу из предмета који су наведени у Прилогу и распоређени по семестрима. Два семестра чине академску годину. Наставу организује Катедра Института за физику. Настава из сваког предмета траје један семестар. Два семестра чине академску годину. Број и распоред предмета по семестрима дат је у Прилогу. Студије се изводе на српском језику.

Након завршених мастер академских студија физике студент стиче укупно 300 ЕСПБ бодова и један од следећих академских назива:

- Мастер физичар – општа физика
- Мастер физичар – професор физике
- Мастер физичар – професор физике и информатике
- Мастер физичар – техничка физика
- Мастер физичар – медицинска физика

7. Бодовна вредност сваког предмета

Сваки предмет из студијског програма исказује се бројем ЕСПБ бодова. Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студента у обиму 40-часовне радне недеље током једне школске године (подразумева се не само активност студената са наставником него и све активности студента у припреми за наставу и испит). Укупно ангажовање студента састоји се од активне наставе (предавања, рачунске и експерименталне вежбе, студијски истраживачки рад), семинара, самосталног рада, колоквијума, испита, стручне и школске праксе, као и израде завршног рада. У Прилогу дата је листа предмета са бројем ЕСПБ бодова за сваки предмет.

8. Завршни рад на мастер академским студијама

После испуњених свих наставних обавеза утврђених студијским програмом, студент стиче право да пријави и брани завршни рад. Завршни рад представља завршни испит за стицање академског назива предвиђеног студијским програмом. Завршни рад је резултат студијског истраживачког рада из једне од области студијског програма коју студент сам изабере, док тему бира у договору са ментором. Детаљне одредбе о пријави, условима за израду и начину одбране овог рада утврђују се Статутом и Правилником о мастер академским студијама Факултета.

9. Предуслови за упис појединих предмета или групе предмета

Предуслови за упис и слушање предмета дефинисани су у појединачним књигама предмета.

10. Начин избора предмета

Студијским програмом је предвиђен одређен број изборних предмета. На почетку сваке школске године објављује се списак изборних предмета (из понуђених група изборних предмета уписаног студијског програма) који могу бити реализовани у тој школској години. Студент може изабрати било који предмет са понуђене листе. Пријављивање изборних предмета се обавља приликом уписа године.

11. Услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија

Постоји могућност преласка са једног на други студијски програм користећи систем преноса бодова за исте или сродне предмете. Услови за прелазак са других сродних студијских програма су дефинисани Правилником о мастер академским студијама Факултета.

12. Оцењивање и напредовање студената

Оцењивање студената одвија се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Испит је јединствен и полаже се усмено, писмено и/или практично. Начин полагања испита на сваком појединачном предмету дефинисан је књигом предмета. Завршну оцену на предмету опредељује успех који је студент показао у току наставе, кроз предиспитне обавезе и на испиту који се

организује након окончања наставе. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити на предмету највише 100 поена. Минималан број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а максимални 70. Успех студента на испиту изражава се оценом од 5 (пет) до 10 (десет), која се формира на основу оствареног броја бодова.

| Остварен број бодова | Нумеричка (описна) оцена | Ненумеричка оцена |
|----------------------|--------------------------|-------------------|
| до 50 | 5 (недовољан) | Ф |
| 51 – 60 | 6 (довољан) | Е |
| 61 – 70 | 7 (добар) | Д |
| 71 – 80 | 8 (врло добар) | Ц |
| 81 – 90 | 9 (одличан) | Б |
| 91 – 100 | 10 (одличан – изузетан) | А |

Студент који није положио испит из обавезног предмета до почетка наредне школске године, уписује исти предмет. Студент који не положи изборни предмет, може поново уписати исти или се одредити за други изборни предмет из одговарајућег изборног блока.

СВРХА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Сврха студијског програма је висококвалитетно образовање студената за успешно обављање академских и стручних послова у области опште физике, наставе физике, техничке и медицинске физике. Студијским програмом је обезбеђено стицање свих неопходних компетенција за образовање стручњака високообразовног профила. Постојање оваквог студијског програма је потпуно оправдано и корисно за цело друштво, с обзиром на сврху савремене физике – разумевање физичких процеса и материје. Наиме, физичари су стручњаци који су неопходни у сваком савременом друштву јер представљају кључни елемент у развоју нових извора енергије, нових материјала, нових технологија, али и у бројним другим областима савремене науке и технике уопште.

Стручњаци овог профила се школују да могу извршити низ различитих физичких анализа, развијати различите моделе, пројектовање и употребу различитих електронских и хардверских склопова, као и софтверских решења у анализи физичких процеса, у индустрији и медицинским установама.

Академско образовани физичар има широку лепезу могућности бављења својом струком у научним и развојним институтима или развојним центрима при многим компанијама, у контроли квалитета, у ваздухопловству, медицинској индустрији, у свим компанијама где су мерење и развој метода мерења неопходни, у астрономским опсерваторијама, планетаријумима, болницама, банкама, метеоролошким опсерваторијама, заводима за заштиту човекове околине, при владином сектору и уопштено у целокупној савременој индустрији.

Студијски програм мастер академских студија физике чини природну и логичку целину са студијским програмом основних академских студија физике и обезбеђује стицање друштвено оправданих и корисних компетенција.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је у оквиру Стратегије обезбеђења квалитета дефинисао основне задатке и циљеве, са којима је сврха студијског програма у потпуности усклађена.

ЦИЉЕВИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Примарни циљеви овог студијског програма јесу постизање академских и стручних компетенција из физике, савладавање вештина и метода за њихово стицање и даље усавршавање, развој креативних способности у циљу развоја и примене физике.

Општи циљеви студијског програма јесу да студенти на интелектуално изазован начин искористе методе за учење, развију аналитичко, критичко и самокритичко мишљење и приступ у решавању проблема, проширивање знања и разумевања стечених на основним академским студијама.

Стручни циљеви су да се образују и оспособе стручњаци за рад у разнородним подручјима струке, који имају проширени и интегрисани ниво разумевања теоријских и/или експерименталних принципа и метода, који су способни да активно користе савремене експерименталне и/или теоријске методе, са развијеним способностима за проширивање знања.

Крајњи циљ је да студенти стекну одговарајуће квалификације, а за које је неопходно да су:

- показали знање и разумевање у области које допуњује знање стечено на основним студијама;
- у стању да примене своје знање и разумевање у решавању проблема у новом или непознатом окружењу у ширим или мултидисциплинарним областима унутар поља студија;
- развили способности интегрисања знања, решавања сложених проблема и расуђивања на основу доступних информација у складу са друштвеним и етичким одговорностима;
- развили способност јасног и недвосмисленог преношења знања и начина закључивања стручној и широј јавности;
- развили способност наставка студија на начин који ће самостално изабрати.

КОМПЕТЕНЦИЈЕ СТУДЕНАТА

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће опште способности:

- анализе, синтезе и предвиђања решења и последица;
- развоја аналитичког, критичког и самокритичког мишљења и приступа у сврху решавања проблема;
- развоја комуникационих способности и сарадње са социјалним окружењем;
- примене професионалне етике и одговорности за заштиту јавног здравља и околине;
- перманентног учења и академског и стручног усавршавања;
- рада у оквиру тима или независно;
- прикупљања и тумачења података;
- просуђивања о друштвеним, научним или етичким питањима.

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно-специфичне способности и знања:

- проширеног и интегралног познавања и разумевања модерне физике и примене модерних метода за дату област физике;
- решавања одређених проблема у научним или индустријским истраживањима;
- продора у нове области путем студија, независних студија или самосталног учења;
- решавања проблема на основу аналогија са већ познатим проблемом;
- идентификације суштине процеса и конструисања модела;
- критичког налажења литературе;
- разумевања и познавања природе и начина истраживања у физици;
- разумевања и способности примене математичких, нумеричких и информатичких метода;
- рада са прилично високим степеном аутономије;
- познавања страног језика у сврху стручне комуникације;
- примене знања и разумевања при одређивању реда величине у новим ситуацијама.

ПРИЛОГ

Листа обавезних и изборних предмета по семестрима, недељни фонд часова предавања, вежби, студијског истраживачког рада и семинара, као и број ЕСПБ бодова за сваки предмет, на мастер академским студијама физике (300 ЕСПБ = 240 ЕСПБ+60 ЕСПБ).

Напомена: За сваки изборни предмет (означен словом А, Б, В), дата је листа предмета, који чине групу из које се врши избор. За дати изборни предмет (А, Б, В), наведена је вредност фонда часова активне наставе предмета са најмањим фондом часова из припадајуће групе предмета (одакле се види да је захтев за минимално 20 часова активне наставе у току једне радне недеље задовољен, у случају избора било ког предмета са листе дате групе).

| |
|---|
| Коришћене ознаке: П - предавања В - вежбе СИР - студијски истраживачки рад ДОН - други облици наставе АО - академско-општеобразовни ТМ - теоријско-методолошки НС - научно-стручни СА - стручно-апликативни |
|---|

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ (60 ЕСПБ)

**Модул А1
МАСТЕР ФИЗИЧАР – ОПШТА ФИЗИКА**

ПРВА ГОДИНА

| Р.бр. | Шифра предмета | Назив предмета | С | Тип предмета | Статус предмета | Активна настава | | | | Остали часови | ЕСПБ |
|--|----------------|------------------------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|-----------|----------|----------|---------------|-----------|
| | | | | | | П | В | ДОН | СИР | | |
| 1. | FI1001 | Изабрана поглавља квантне механике | 1 | ТМ | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 2. | FI1002 | Техника физичког експеримента | 1 | СА | Обавезни | 2 | 0 | 2 | 0 | | 5 |
| 3. | FI1004 | Астрофизика са астрономијом | 1 | НС | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 4. | FI1103 | Радијациона физика | 1 | СА | Обавезни | 2 | 1 | 1 | 0 | | 5 |
| 5. | | Изборни предмет А | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 6. | FI1006 | Квантна статистичка физика | 2 | НС | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 7. | FI1007 | Теорија поља и симетрије у физици | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 5 |
| 8. | | Изборни предмет Б | 2 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 5 |
| 9. | | Изборни предмет В | 2 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 10. | FIZ033 | Студијски истраживачки рад | 2 | НС | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 5 | | 2 |
| 11. | FIZ032 | Стручна пракса | 2 | СА | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 |
| 12. | FIZ034 | Завршни рад | 2 | НС | Обавезни | | | | | 1 | 3 |
| Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР, остали часови) и ЕСПБ на години | | | | | | 18 | 15 | 3 | 5 | | |
| Укупно часова активне наставе на години | | | | | | 41 | | | | 7 | 60 |
| Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија | | | | | | 48 | | | | | 60 |

| Р.б. | Шифра предмета | Назив предмета | Тип | Статус предмета | Часови активне наставе | | | | ЕСПБ |
|----------------------------------|----------------|----------------------------------|-----|-----------------|------------------------|---|-----|-----|------|
| | | | | | П | В | ДОН | СИР | |
| Предмети изборног блока А | | | | | | | | | |
| 1 | FI1010 | Општа теорија релативности | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 2 | FI1011 | Изабрана поглавља модерне физике | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Предмети изборног блока Б | | | | | | | | | |
| 1. | FI1012 | Неутронска физика | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| 2. | FI2222 | Увод у физику наноматеријала | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| 3. | FI1013 | Физика ласера | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| 4. | FI1052 | Фотон-атом интеракција | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| Предмети изборног блока В | | | | | | | | | |
| 1. | FI1014 | Квантна информатика | ТМ | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 2. | FI1015 | Квантна оптика | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 3. | FI1051 | Реакторска физика | АО | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |

Модул А2
МАСТЕР ФИЗИЧАР – ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ

ПРВА ГОДИНА

| Р.бр. | Шифра предмета | Назив предмета | С | Тип предмета | Статус предмета | Активна настава | | | | Остали часови | ЕСПБ |
|--|----------------|---|---|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|----------|---------------|-----------|
| | | | | | | П | В | ДОН | СИР | | |
| 1. | В10098 | Психологија | 1 | АО | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 4 |
| 2. | FI2009 | Наставна средства физике 1 | 1 | НС | Обавезни | 2 | 0 | 2 | 0 | | 3 |
| 3. | FI2101 | Методика рада са талентованим ученицима | 1 | НС | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 3 |
| 4. | В11002 | Педагошка психологија | 1 | ТМ | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 3 |
| 5. | | Изборни предмет А | 1 | | Изборни | 2 | 0(1) | 2(1) | 0 | | 5 |
| 6. | | Изборни предмет Б | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 7. | | Изборни предмет В | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 8. | FI2005 | Методика решавања рачунских задатака | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 3 |
| 9. | FI2030 | Наставна средства физике 2 | 2 | НС | Обавезни | 2 | 0 | 2 | 0 | | 3 |
| 10. | FI2220 | Методика наставе физике | 2 | НС | Обавезни | 2 | 1 | 0 | 0 | | 2 |
| 11. | В10094 | Педагогија | 2 | АО | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 4 |
| 12. | FI2007 | Школска пракса из физике | 2 | СА | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| 13. | В11003 | Школска педагогија | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 3 |
| 14. | FIZ033 | Студијски истраживачки рад | 2 | НС | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 5 | | 2 |
| 15. | FIZ032 | Стручна пракса | 2 | СА | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 |
| 16. | FIZ034 | Завршни рад | 2 | НС | Обавезни | | | | | 1 | 3 |
| Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР, остали часови) и ЕСПБ на години | | | | | | 24 | 9(10) | 5(6) | 5 | 10 | |
| Укупно часова активне наставе на години | | | | | | 44 | | | | 10 | 60 |
| Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија | | | | | | 54 | | | | | 60 |

| Р.б. | Шифра предмета | Назив предмета | Тип | Статус предмета | Часови активне наставе | | | | ЕСПБ |
|----------------------------------|----------------|------------------------------------|-----|-----------------|------------------------|---|-----|-----|------|
| | | | | | П | В | ДОН | СИР | |
| Предмети изборног блока А | | | | | | | | | |
| 1. | FI1002 | Техника физичког експеримента | СА | Изборни | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 2. | FI1103 | Радијациона физика | СА | Изборни | 2 | 1 | 1 | 0 | 5 |
| Предмети изборног блока Б | | | | | | | | | |
| 1. | FI1010 | Општа теорија релативности | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 2. | FI1011 | Изабрана поглавља модерне физике | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Предмети изборног блока В | | | | | | | | | |
| 1. | FI1001 | Изабрана поглавља квантне механике | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 2. | FI1004 | Астрофизика са астрономијом | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |

Модул Б1
МАСТЕР ФИЗИЧАР – ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

ПРВА ГОДИНА

| Р.бр. | Шифра предмета | Назив предмета | С | Тип предмета | Статус предмета | Активна настава | | | | Остали часови | ЕСПБ |
|--|----------------|---|---|--------------|-----------------|-----------------|-----------|----------|----------|---------------|-----------|
| | | | | | | П | В | ДОН | СИР | | |
| 1. | В10098 | Психологија | 1 | АО | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 4 |
| 2. | FI2009 | Наставна средства физике 1 | 1 | НС | Обавезни | 2 | 0 | 2 | 0 | | 3 |
| 3. | FI2101 | Методика рада са талентованим ученицима | 1 | НС | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 3 |
| 4. | В11002 | Педагошка психологија | 1 | ТМ | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 3 |
| 5. | | Изборни предмет А | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 6. | | Изборни предмет Б | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 7. | FI2015 | Методика наставе информатике | 1 | НС | Обавезни | 1 | 2 | 0 | 0 | | 3 |
| 8. | FI2005 | Методика решавања рачунских задатака | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 3 |
| 9. | FI2030 | Наставна средства физике 2 | 2 | НС | Обавезни | 2 | 0 | 2 | 0 | | 3 |
| 10. | FI2030 | Изборни предмет В | 2 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 11. | В10094 | Педагогија | 2 | АО | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 4 |
| 12. | FI3006 | Школска пракса из физике и информатике | 2 | НС | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| 13. | В11003 | Школска педагогија | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 0 | 0 | 0 | | 3 |
| 14. | FI3033 | Студијски истраживачки рад | 2 | НС | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 5 | | 2 |
| 15. | FI3032 | Стручна пракса | 2 | СА | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 |
| 16. | FI3034 | Завршни рад | 2 | НС | Обавезни | | | | | 1 | 3 |
| Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР, остали часови) и ЕСПБ на години | | | | | | 23 | 12 | 4 | 5 | 9 | |
| Укупно часова активне наставе на години | | | | | | 44 | | | | 9 | 60 |
| Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија | | | | | | 53 | | | | | 60 |

| Р.б. | Шифра предмета | Назив предмета | Тип | Статус предмета | Часови активне наставе | | | | ЕСПБ |
|----------------------------------|----------------|---|-----|-----------------|------------------------|---|-----|-----|------|
| | | | | | П | В | ДОН | СИР | |
| Предмети изборног блока А | | | | | | | | | |
| 1. | FI1010 | Општа теорија релативности | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 2. | FI1011 | Изабрана поглавља модерне физике | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Предмети изборног блока Б | | | | | | | | | |
| 1. | FI1004 | Астрофизика са астрономијом | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 2. | FI5002 | Компјутерске симулације | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| Предмети изборног блока В | | | | | | | | | |
| 1. | FI2040 | Квантне технологије | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 2. | FI3000 | Примена вештачке интелигенције у физици | АО | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |

Модул Б2
МАСТЕР ФИЗИЧАР – ТЕХНИЧКА ФИЗИКА

ПРВА ГОДИНА

| Р.бр. | Шифра предмета | Назив предмета | С | Тип предмета | Статус предмета | Активна настава | | | | Остали часови | ЕСПБ |
|--|----------------|---|---|--------------|-----------------|-----------------|---------------|-------------|----------|---------------|-----------|
| | | | | | | П | В | ДОН | СИР | | |
| 1. | FI3020 | Пројектовање електронских кола | 1 | НС | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 2. | FI5002 | Компјутерске симулације | 1 | НС | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 3. | | Изборни предмет А | 1 | | Изборни | 2 | 0(1) | 2(1) | 0 | | 5 |
| 4. | | Изборни предмет Б | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 5. | | Изборни предмет В | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 6. | FI3000 | Примена вештачке интелигенције у физици | 2 | АО | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 7. | FI4006 | Дигитална обрада сигнала | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 3 | 0 | 0 | | 3 |
| 8. | FI2040 | Квантне технологије | 2 | АО | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 9. | FI1013 | Физика ласера | 2 | СА | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 5 |
| 10. | FIZ033 | Студијски истраживачки рад | 2 | НС | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 5 | | 2 |
| 11. | FIZ032 | Стручна пракса | 2 | СА | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 |
| 12. | FIZ034 | Завршни рад | 2 | НС | Обавезни | | | | | 1 | 3 |
| Укупно часова (предавања+вјежбе, ДОН, СИР, остали часови) и ЕСПБ на години | | | | | | 18 | 17(18) | 1(2) | 5 | 7 | |
| Укупно часова активне наставе на години | | | | | | 42 | | | | 7 | 60 |
| Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија | | | | | | 49 | | | | | 60 |

| Р. б. | Шифра предмета | Назив предмета | Тип | Статус предмета | Часови активне наставе | | | | ЕСПБ |
|----------------------------------|----------------|------------------------------------|-----|-----------------|------------------------|---|-----|-----|------|
| | | | | | П | В | ДОН | СИР | |
| Предмети изборног блока А | | | | | | | | | |
| 1. | FI1002 | Техника физичког експеримента | СА | Изборни | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 2. | FI1103 | Радијациона физика | СА | Изборни | 2 | 1 | 1 | 0 | 5 |
| Предмети изборног блока Б | | | | | | | | | |
| 1. | FI1001 | Изабрана поглавља квантне механике | ТМ | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 2. | FI1004 | Астрофизика са астрономијом | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| Предмети изборног блока В | | | | | | | | | |
| 1. | FI1010 | Општа теорија релативности | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 2. | FI1011 | Изабрана поглавља модерне физике | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |

Модул Б3
МАСТЕР ФИЗИЧАР – МЕДИЦИНСКА ФИЗИКА

ПРВА ГОДИНА

| Р.бр. | Шифра предмета | Назив предмета | С | Тип предмета | Статус предмета | Активна настава | | | | Остали часови | ЕСПБ |
|--|----------------|--|---|--------------|-----------------|-----------------|-----------|----------|----------|---------------|-----------|
| | | | | | | П | В | ДОН | СИР | | |
| 1. | FI4013 | Медицинска инструментација | 1 | ТМ | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 2. | FI4011 | Физичке основе електротерапије и електродијагностике | 1 | СА | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 3. | FI1103 | Радијациона физика | 1 | СА | Обавезни | 2 | 1 | 1 | 0 | | 5 |
| 4. | | Изборни предмет А | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 5. | | Изборни предмет Б | 1 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 7 |
| 6. | FI4040 | Дозиметрија и заштита од зрачења | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 7. | FI4016 | Медицински имиџинг | 2 | НС | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 5 |
| 8. | FI4019 | Физичке основе радиотерапије и радиодијагностике | 2 | ТМ | Обавезни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 6 |
| 9. | | Изборни предмет В | 2 | | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | | 5 |
| 10. | FIZ033 | Студијски истраживачки рад | 2 | НС | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 5 | | 2 |
| 11. | FIZ032 | Стручна пракса | 2 | СА | Обавезни | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 |
| 12. | FIZ034 | Завршни рад | 2 | НС | Обавезни | | | | | 1 | 3 |
| Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР, остали часови) и ЕСПБ на години | | | | | | 18 | 17 | 1 | 5 | 7 | 60 |
| Укупно часова активне наставе на години | | | | | | 41 | | | | 7 | 60 |
| Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија | | | | | | 48 | | | | | 60 |

| Р. б. | Шифра предмета | Назив предмета | Тип | Статус предмета | Часови активне наставе | | | | ЕСПБ |
|----------------------------------|----------------|----------------------------------|-----|-----------------|------------------------|---|-----|-----|------|
| | | | | | П | В | ДОН | СИР | |
| Предмети изборног блока А | | | | | | | | | |
| 1. | FI1010 | Општа теорија релативности | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 2. | FI1011 | Изабрана поглавља модерне физике | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Предмети изборног блока Б | | | | | | | | | |
| 1. | FI5020 | Молекуларна биофизика | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 2. | FI5002 | Компјутерске симулације | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| Предмети изборног блока В | | | | | | | | | |
| 1. | FI1012 | Неутронска физика | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| 2. | FI1013 | Физика ласера | НС | Изборни | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 |