	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ **ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**	
	Додипломске академске студије	
Студијски програм:	**Физика** Наставни смјер и Општи смјер	

Назив предмета	Оптика			
Шифра предмета	**Статус предмета**	**Семестар**	**Фонд часова**	**Број ЕЦТС бодова**
1Ц07ФОС374 1Ц19ФНС016	обавезни	**IV**	3+2+3	10
Наставници	**др Сњежана Дупљанин**			

Условљеност другим предметима:	**Облик условљености**
Математичка анализа I, Механика, Електромагнетизам	положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Знати основне оптичке експерименте повезати са природним појавама и функционисањем техничких направа. Стећи вјештину примјене математике, укључивши фазоре, на оптичке појаве. Знати границе примјењивости геометријске оптике. Стећи вјештину мјерења помоћу оптичких инструмената.

Исходи учења (стечена зања):

Студент је способан да:

1. закон одбијања, закон преламања, Фермаов принцип, једначину сферног огледала, једначину сферне граничне површине, једначину сочива и услов за појаву свијетле (тамне) пруге на застору примјени у практичним ситуацијама
2. измјери индекс преламања, јачину осветљености површине, жижну даљину огледала и сочива, таласну дужину свјетлости
3. разликује интерференцију и дифракцију
4. опише експерименте са дисперзијом, интерференцијом, дифракцијом и поларизацијом
5. појаву разних боја у разним ситуацијама доведе у везу са дисперзијом, интерференцијом или дифракцијом
6. објасни Рејлијев критериј резолуције
7. наведе недостатке сочива и начин да се недостаци отклоне
8. изведе услов који мора бити задовољен да би се десила дифракција на пукотини

Садржај предмета:

Природа свјетлости. Хајгенсов принцип. Мјерење брзине свјетлости. Индекс преламања. Одбијање и преламање свјетлости. Фермаов принцип најмањег времена. Дисперзија. Фотометрија. Сферна огледала. Сферна преломна површина. Сочива. Оптички инструменти. Интерференција. Френелов оглед. Јангов оглед. Мајкелсон-Морлијев експеримент. Фазори. Интензитет интерферентних пруга. Дифракција. Френелове зоне. Оптичка решетка. Интензитет при дифракцији. Поларизована свјетлост. Нелинеарна оптика.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, показни експерименти, рачунске вјежбе, задаће, експерименталне вјежбе, консултације.

Литература:

Halliday D, Resnick R and Walker J 1997 Fundamentals of Physics (New York: John Wiley & Sons)
Young H D and Freedman R A 2015 University Physics with Modern Physics (New York: Pearson)
Иродов И Е 1998 Задаци из опште физике (Подгорица: Завод за уџбенике и наставна средства)
Овчиникин В А 2016 Сборник задач по обшћему курсу физики дља вузов (Москва: Физматкнига)
Вучић В М 1979 Основна мерења у физици (Београд: Научна књига)

Облици провјере знања и оцјењивања:

Колоквијуми на експерименталним вјежбама, активности на рачунским вјежбама, тестови, писмени испит, усмени испит.

активности	**5**	**писмени испит**	**30**
колоквијуми	**15**	**усмени испит**	**30**
тестови	**20**		

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Сњежана Дупљанин