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

Назив предмета	Термодинамика			
Шифра предмета	**Статус предмета**	**Семестар**	**Фонд часова**	**Број ЕЦТС бодова**
1Ц07ФОС361 1Ц19ФНС009	обавезни	**II**	3+2+3	10
Наставници	проф. др Драгана Маливук Гак			

Условљеност другим предметима:	**Облик условљености**
Механика	положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Знати принципе термодинамике и једначину стања идеалних гасова повезати са одговарајућим експериментима, природним појавама и функционисањем топлотних машина. Стећи вјештину примјене математике, укључивши изводе и интеграле, на термодинамичке процесе. Знати границе примјењивости модела идеалног гаса. Стећи вјештину мјерења макроскопских параметара термодинамичких система.

Исходи учења (стечена зања):

Студент је способан да:

1. Принципе термодинамике, једначину стања идеалних гасова, једначину стања реалних гасова, Фурјеов закон, барометарску формулу и Максвелову расподјелу примјени у практичним ситуацијама
2. измјери влажност ваздуха, коефицијент топлотне проводљивости, адијабатску константу, температуру кључања, латентну топлоту, коефицијент површинског напона и специфичну топлоту чврстог тијела
3. разликује идеалан и реалан гас
4. објасни раст ентропије при преласку система из неравнотежног у равнотежно стање
5. израчуна коефицијент корисног дејства за разне кружне процесе
6. објасни везу микроскопских и макроскопских параметара термодинамичких система
7. разликује фазне прелазе прве и друге врсте
8. објасни латентну топлоту
9. изведе највјероватнију и средњу брзину молекула из Максвелове расподјеле
10. објасни зашто је унутрашња енергија функција стања а рад и количина топлоте нису

Садржај предмета:

Општи појмови молекуларне физике. Начела термодинамике. Емпиријски гасни закони. Једначина стања идеалних гасова. Основна једначина кинетичке теорије идеалних гасова. Максвелова расподјела. Барометарска формула. Максвел-Болцманов закон. Вискозност, топлотна проводљивост и дифузија. Вакуум. Принципи термодинамике. Политропски термодинамички процеси. Карноов кружни процес. Ентропија. Термодинамички потенцијали. Реални гасови. Течности. Капиларне појаве. Кристална и аморфна тијела. Фазни прелази.

Методе наставе и савладавање градива:

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

Литература:

Жижић Б 1988 Курс опште физике (молекуларна физика, термодинамика, механички таласи) (Београд: Грађевинска књига)

Young H D and Freedman R A 2015 University Physics with Modern Physics (New York: Pearson)

Serway R A 1996 Physics (Philadelphia: Saunders College Publishing)

Benson H 1996 University Physics (New York: John Wiley & Sons)

Иродов И Е 1998 Задаци из опште физике (Подгорица: Завод за уџбенике и наставна средства)

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 Драгана Маливук Гак