

**Табела 5.2** Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми : Пољопривредна техника и информациони системи;			
<b>Назив предмета: Термотехника и обновљиви извори енергије – Thermotetechnics and renewable energy</b>			
<b>Наставник (Име, средње слово, презиме): Тодор В. Јанић</b>			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:-			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са специфичностима теоретских и практичних захтева из области термотехнике и коришћења обновљивих извора енергије, систематизација истих и примена конкретних метода.			
<b>Исход предмета</b> Овладавање стручним и научним методама решавања специфичних проблема из области термотехнике и коришћења обновљивих извора енергије.			
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава</i> Увод у термодинамику. Термодинамичке величине стања. Једначина стања идеалних гасова. Једначина стања мешавине идеалних гасова. Спољашњи утицаји. Први закон термодинамике. Енталпија. Други закон термодинамике. Политропска промена стања идеалних гасова. Полуидеални гасови. Реални гасови и паре. Водена пара. Претварање топлотне енергије у механички рад (кружни процеси). Кружни процеси за хлађење. Уређаји и опрема за хлађење. Двокомпонентне мешавине (бинарни раствори). Апсорпционе машине за хлађење. Транспорт топлоте. Провођење топлоте (кондукција). прелаз топлоте (конвекција). Пролаз топлоте. Зрачење топлоте (радијација). Прорачун топлотних губитака. Потрошња енергије, дијаграми потрошње и карактеристике потрошача. Енергетска ефикасност објеката. Обновљиви извори енергије. Биомаса. Биогаз. Соларна енергија. Геотермална енергија. Енергија ветра. Сагоревање горива. Ложишта за сагоревање горива. Горионици за течна и гасовита горива. Размањивачи топлоте. Топлотна постројења. Пећи. Котлови. Избор типа и концепције енергетског постројења. Критеријуми које треба да задовољи термоенергетско постројење. Избор топлотне шеме и параметара термоенергетског постројења, Технолошки системи термоенергетских постројења за: за снабдевања горивом, за заштиту околине од штетних утицаја, за изношење пепела и шљаке; за снабдевање и припрему воде. Енергетска ефикасност термоенергетских постројења. Цевни и цевна арматура. Техника грејања и климатизације. Расхладни уређаји. Влажан ваздух. Клима уређаји. Топлотне пумпе. Енергетска ефикасност термотехничке опреме.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе</i> Задаци из термотехнике. Лабораторијске и теренске вежбе из термотехничких уређаја и обновљивих извора енергије. Семинарски или пројектни радови из напред наведених наставних јединица.</p>			
<p><b>Литература</b></p> <p>1. М. Бркић, Термотехника у пољопривреди, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2004.</p> <p>2. М. Бркић, Т. Јанић, Д. Сомер: Процесна техника и енергетика, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2006, с.322</p> <p>3. Вооњец, Д: Технолошке операције, Машински факултет, Београд, 1983, с. 210,</p>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 3</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Методe презентације, демонстрације, симулације и илустрације. Лабораторијско-експерименталне методe.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испит	40