

Наслов на наставниот предмет: Физика

Број на ЕКТС: 5

Број на часови: 2+2

Семестар: Втори

Натавник: Проф.д-р Христина Спасевска

Цели на предметната програма (компетенции):

Запознавање со основните законитости во физиката што се применуваат при решавање на основните проблеми од инженерството. Стегнатите знаења од одбраните дисциплини ќе овозможат разбирање на појавите на чии основи работат инструментите и уредите што се користат во машинството.

Содржина:

Оптика. Светлински појави и електромагнетен спектар. Интеракција на светлината со материјата. Колориметрија и оптичко мешање на боите. Дифракција, интерференција и поларизација на светлината. Основни закони на геометријска оптика. Равенка на оптичка леќа. Оптички инструменти и нивна примена во машинството.

Основи на електростатика. Кулонов закон, електрично поле и потенцијал. Еднонасочна струја, електричен отпор. Омов закон. Кирхофови правила.

Вовед од модерна физика. Бранова природа на материјата. Фотони. Атомски спектри. Рендгенски зраци и Комптонов ефект. Теорија на релативност.

Практични вежби:

Пресметување на грешки при мерењата. Графичко претставување на зависни променливи.

Определување на индекс на прекршување на тенка плочка со помош на микроскоп.

Определување на фокусно растојание на собирни и растурни леќи.

Поларизација на светлината.

Омов закон и конструирање на електрично струјно коло.

Испитување на фотоелектричниот ефект.

Франк-Херцов експеримент.

Дифракција на електрони.

Методи на учење: Предавања, презентации, аудиториски и практични вежби.

Задолжителна литература: Предавања по предметот физика за студентите од машинскиот факултет (учебно помагало).