

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Теоријска и експериментална физика, Примењена и компјутерска физика, Општа физика			
Назив предмета: Лабораторија физике 2			
Наставник/наставници: доц. др Зоран Поповић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: нема			
Циљ предмета: <i>Да се студенти упознају са основним мерним инструментима, принципима и техникама мерења, као и самосталног постављања и извођења експеримената у молекуларној физици и термодинамици. Посебна пажња је посвећена обради експерименталних резултата и њиховој презентацији у форми у којој се пишу савремени научни извештаји и радови.</i>			
Исход предмета: <i>Студенти су оспособљени за самосталну поставку и израду експеримента у области молекуларне физике и термодинамике. Поред тога, студенти су обучени за обраду резултата мерења користећи софистициране софтвере као и на концу за презентацију добијених резултата.</i>			
Садржај предмета <i>Практична настава</i> 1. Мерење температуре живиним и дигиталним термометром. 2. Мерење притиска (механички и дигитални мерачи). 3. Мерење малих сила торзионом вагом. 4. Мерење вискозности дигиталним вискозиметром. 5. Мерење електричне струје и напона дигиталним мултиметром. 6. Системи за аутоматско прикупљање података и пратећи софтвер; сензори. 7. Комерцијални софтвери за нумеричку обраду и графичко представљање експерименталних резултата. 8. Проверавање Мексвел-Болцманове расподеле. 9. Проучавање закона идеалних гасова (Бојл-Мариотов, Геј-Лисаков и Шарлов закон). 10. Проучавање закона реалних гасова (фазни прелаз течност-гас, критична тачка). 11. Одређивање коефицијента адијабате методом Клемент-Дезорме. 12. Провера Њутновог закона хлађења и грејања. 13. Одређивање специфичне топлоте, латентне топлоте топљења и латентне топлоте испаравања за воду. Одређивање густине воде у функцији температуре. 14. Одређивање линеарног коефицијента термалног ширења чврстих тела. 15. Одређивање специфичне топлоте чврстих тела калориметарском методом. 16. Одређивање коефицијента површинског напона методом откидања у функцији температуре и састава. Проучавање површинског напона на контакту између две течности. 17. Одређивање коефицијента вискозности (Њутновски и не-Њутновски флуиди) у функцији температуре, састава флуида и градијента брзине. 18. Проучавање топлотних машина (P-V дијаграм, коефицијент корисног дејства). 19. Проучавање закона топлотног провођења и одређивање коефицијента топлотне проводности чврстих тела. 20. Звук: проучавање осцилација жице, брзине звука, резонанције у цевима и спектра звучних таласа и Доплеров ефекат код звучних таласа.			
Литература 1. Лабораторија физике 2 – скрипта, Ђ. Спасојевић, Физички факултет, Београд (2008.) 2. Лабораторија физике 2 – скрипта, Ђ. Спасојевић, Физички факултет, Београд (2014.) 3. Практикум из физике – Лабораторијске вежбе – Физичка механика, молекуларна физика, термодинамика, С. Божин, М. Напијало, С. Жегарац, Ј. Божин, П. Видаковић, Ј. Дојчиловић, Љ. Зековић, Физички факултет, Београд (2000.)			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: предавања 1	Практична настава: вежбе 2	
Методе извођења наставе: Предавања, експерименталне вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	60
колоквијум-и		
семинар-и			