

Студијски програм : МАС Физика
Назив предмета: Соларна енергетика
Наставник/наставници: Драгана Тодоровић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема услова
Циљ предмета Упознавање са физичким основама и савременим методама трансформације соларне енергије у топлотну, механичку и електричну енергију.
Исход предмета Разумевање општих принципа трансформације соларне енергије у корисну енергију, разумевање физичких принципа рада уређаја који трансформишу енергију Сунчевог зрачења у топлотну, механичку и електричну енергију и њихова примена.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Сунце као извор енергије. Соларна геометрија. Енергија Сунчевог зрачења. Топлотна конверзија Сунчевог зрачења: Нискотемпературна, средњетемпературна и високотемпературна конверзија Сунчевог зрачења. Колектори Сунчевог зрачења. Соларне пећи. Соларне термоелектране. Фотонапонска конверзија Сунчевог зрачења. Соларне ћелије. Принцип рада соларних ћелија. Материјали за израду соларних ћелија. Врсте соларних ћелија. Самостални и несамостални фотонапонски системи. Фотонапонске соларне електране. Соларна архитектура. <i>Практична настава</i> ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ: Вежбе су показног типа и предвиђају посету енергетским објектима и/или лабораторијама које су на располагању.
Литература 1. Т. Павловић, Д. Милосављевић, Д. Мирјанић, Обновљиви извори енергије, Академија наука и умјетности Републике Српске, Монографије - Књига XVIII, Одјељење природно-математичких и техничких наука - Књига 18, Бања Лука, 2013, 365 стр. 2. М. Ламбић, И. Тасић, Н. Павловић, Д. Стојићевић, Соларна енергетика - инсталације и објекти, Србија солар, Зрењанин, 2006. 3. Ј. Радосављевић, Т. Павловић, М. Ламбић, Соларна енергетика и одрживи развој, Грађевинска књига, Београд, 2004, 388 стр; друго измењено и допуњено издање 2010, 388 стр. 4. Т. Павловић, Б. Чабрић: Физика и техника соларне енергетике, Грађевинска књига, Београд, 2007. 5. John A. Duffie, William A. Beckman, Solar Engineering of Thermal Processes, John Wiley & Sons, Inc., 2013, ISBN 978-1-118-67160-3. 6. Soteris A. Kalogirou, Solar Energy Engineering - Processes and Systems (Second Edition), Elsevier Academic Press, 2014, ISBN: 978-0-12-397270-5. 7. Brian Norton, Harnessing Solar Heat, Springer, Lecture Notes in Energy, 2014, p. 258, ISBN 978-94-007-7275-5 (eBook). 8. D. Chiras, R. Aram, K. Nelson, Power From The Sun – Achieving Energy Independence, New society publishers, Canada, 2009. 9. H. K. V. Lotsch, Adolf Goetzberger, Dipl.-Wirt Volker U. Hoffmann, Photovoltaic Solar Energy Generation, Springer Series in Optical Sciences, Vol. 112, Editors: William T. Rhodes, Toshimitsu Asakura, Karl-Heinz Brenner, Theodor W. Hänsch, Takeshi Kamiya, Ferenc Krausz, Bo Monemar, Herbert Venghaus, Horst Weber, Harald Weinfurter, 2005, ISBN: 978-3-540-26628-0. 10. Gilbert M. Masters, Renewable and Efficient Electric Power Systems, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2004, ISBN 0-471-28060-7. 11. M. A. Green, S. R. Wenham, M. E. Watt, Applied Photovoltaics (2nd Edition), Editors: Richard Corkish and Stuart R. Wenham, Earthscan Ltd., 2006, 335 p, ISBN-13: 978-1-84407-401-3. 12. G. N. Tiwari and Swapnil Dubey, Fundamentals of Photovoltaic Modules and Their Applications, RSC Publishing Energy Series No. 2, 2010, ISBN: 978 1 84973 020 4. 13. Handbook of Photovoltaic Science and Engineering, Editors: Antonio Luque, Steven Hegedus, John Wiley & Sons Ltd, 2002, ISBN 0-471-49196-9. 14. Practical Handbook of Photovoltaics: Fundamentals and Applications, Editors: Tom Markvart, Luis Castafier, Elsevier Science Ltd., 2003, ISBN 1856173909. 15. J. A. Duffie, W. A. Beckman, Solar Engineering and Thermal Processes, 2nd ed., John Willey and Sons, New York, USA 1991.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања (2 часа недељно у току семестра), вежбе (2 часа недељно у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	/
практична настава	15	усмени испт	36
колоквијум-и	/	
семинар-и	44		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			