

<b>Study program:</b> Bachelor academic studies: Ecological Economics (BASEE)		
<b>Type and level of studies:</b> Bachelor academic studies, I level		
<b>Subject name:</b> Recycling Industry	<b>Subject code</b>	6E2REI
<b>Professor:</b> dr Nebojša Knežević, assistant professor		
<b>Subject status:</b> Mandatory		
<b>Number of ECTS points:</b> 6		
<b>Condition:</b>		
<b>Subject goal</b> The aim of this course is to introduce students to the notion that the recycling of waste is necessary condition for saving natural resources and reduce environmental pollution that may result from uncontrolled waste disposal, introduce students to the recycling technologies that are the basis for improving recycling industry and the establishment of a green economy. Students will be familiar with: the utilization of waste as one of the main objectives of the establishment and improvement of waste management which represents the foundation to ensure conditions for the reuse and recycling of waste, separation of secondary raw materials from waste and use waste as an energy source. Students will learn that the condition for recycling is to treat waste in accordance with the waste management hierarchy which represents the order of priorities in waste management practices.		
<b>Subject outcome</b> Getting students to understand the importance of recycling waste as the main for sustainable waste management in accordance with European Standards and the regulations as well as national legislation in the Republic of Serbia. The students are able to adequately put into practice the knowledge gained on the recycling of waste and the importance of recycling and the use of waste for getting new recyclable materials in order to protect environment and natural resources. Qualifying students for individual research and testing of recyclable types of waste determining the rate for maximum utilization of the same for the purpose of strengthening and improving the recycling industry and the development of green economy as a basis for the establishment of circular economy.		
<b>Subject content</b> <i>Theoretical classes</i> Recycling industry. Green economy and sustainable development. Circular Economy. Preservation of natural resources as a benefit of recycling waste. Treatment/ recycling of non-hazardous and hazardous waste. Recycling technologies. The effects of recycling. Reducing pollution through a process of organized waste collection for recycling. The primary selection of waste as a main condition for recycling. Strategy of organized and complete recycling of waste material. Recycling of specific waste streams. Recyclable wastes (secondary raw materials). Specific flows of hazardous waste and recycling in Serbia-Electrical and electronic waste, waste oils, waste batteries and accumulators, waste vehicles. Special non-hazardous waste streams and recycling in the Republic of Serbia. Packaging and packaging waste. Development of industry for processing of metal in the Republic of Serbia-recycling of metal waste. <i>Practical classes</i> The manner of marking recyclable wastes. Eco sign. Introduction to the USEPA list, the European waste catalog. The methods of sampling and analysis of hazardous and non-hazardous waste to the specific content of organic and non-organic components for recycling. Getting to know the procedures for handling hazardous waste at the stage of collection, transport and temporary storage for recycling. Demonstration of handling recycling waste types (hazardous and non-hazardous) in certain plants for treatment/recycling of waste in RS. Visit to one of the plants for recycling hazardous waste and plants for recycling hazardous waste. Visiting corporation which does the recycling of industrial waste. Visiting foundry. Analyzing the effect of recycling in terms of 3E (energy economy + environment).		
<b>Literature</b> <i>Primary:</i> 1. ЗолтанЗаварго, Одрживетехнологије, University ofNoviSadFaculty ofTechnology, NoviSad 2012. 2. Милан Важић (2004): Електронички отпад, Факултет електротехнике и рачунарства, Загреб. 3. Милан Павловић (2006): Чврсти и опасни отпади, систематизација, управљање и депоновање, Зрењанин. 4. НебојшаЈовичић, Управљање чврстим отпадом, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац 2004. 5. Гордана Петковић, Радмила Шеровић, Христина Стевановић–Чарапина, Приручник за управљање отпадом, „forum media“ д.о.о Београд, 2011. <i>Additional:</i> 6. Вујић, Г.,Батинић, Б., Станисављевић, Н., Убавин, Д., Живанчев. М. (2011): Анализа стања истражешки оквиру управљања отпадом у Републици Србији. Рециклажа и одрживи развој 4,14-19. 7. Јанко Ходолч, Миодраг Стевић, Ђорђе Вукелић, Алена Зајац (2008): Рециклажа и прерада отпадних пнеуматика, Зборник радова, Фестивал квалитета 2008, Крагујевац. 8. „Поступци и уређаји за рециклирање отпадног материјала“ група аутора, Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина, Београд, Министарство здравља и заштите животне средине Републике Србије, Управа за заштиту животне средине, Београд 2002 9. „Извештај о стању животне средине Републике Србије за 2014. годину“, Агенција за заштиту животне средине Републике Србије, Београд 2013. године; 10. Роберт Јогрић, Милан Трумић (2004): Рециклажа акумулатора, Зборник радова, “Екоистина 2004”, Бор 11. Вујковић и П. Балабан., Гордана Вујковић (2001): Рецикловање отпадне пластичне амбалаже, Еко конференција ‘01		

“Заштита животне средине градских и приградских насеља”, Нови Сад.

12. Биљана Грујић, Милица Достанић (2006): Рециклажа електронских производа, Зборник радова, Фестивал квалитета 2006, Крагујевац
13. Бранко Благојевић, Милан Трумић (2004): Технологија рециклаже папира, Зборник радова, “Екоистина 2004”, Бор.
14. Даниела Урошевић, Љубиша Обрадовић, Дејан Илић (2006): Рециклажа амбалажног стакленог лома, Зборник радова, Еколошка истина 2006, Сокобања.
15. Брзаковић Радомир, Марјановић Зоран (2006): Рециклажа као елемент заштите животне средине, Зборник радова, Фестивал квалитета 2006, Крагујевац.
16. „Извештај о управљању амбалажом и амбалажним отпадом у 2014. години“, Агенција за заштиту животне средине Републике Србије, Београд 2014. године;

<b>Number of active teaching classes</b>			Other classes
Lectures: 2(30)	Practices: 2(30)	Other class forms:	Individual research paper:
<b>Teaching methods</b>			
Theoretical and practical classes, audio visual practices, colloquium, individual research paper, written and oral exam , consultations. Visiting one of the plants for recycling waste.			
<b>Knowledge evaluation(maximum number of points is 100)</b>			
<b>Pre-exam obligations</b>	<b>points</b>	Final exam	<b>points</b>
Activity during lectures	10	Written exam	30
Practical classes	10	Oral exam	10
colloquium	20	.....	
Seminar paper	20		