

Diplomski sveučilišni studij Ambalaža

| ISVU šifra | Naziv predmeta | Status predmeta | Semestar | | |
|---|---|-----------------------|----------|--|--|
| | Upravljanje otpadom | Obvezni | 2 | | |
| Tip predmeta | Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru) | Samostalni rad (sati) | ECTS | | |
| Opći | P 30 S 15 V 0 E-učenje | 90 | 6 | | |
| Nastavnik | prof.dr.sc. Hrvoje Kušić | | | | |
| Suradnik | | | | | |
| Cilj predmeta | <p>Upoznavanje studenata; s izvorima nastajanja otpada, primjenom pristupa „zelenog inženjerstva“, analizom životnog ciklusa, metodama karakterizacije, recikliranja i obrade otpada, te uspostavom i organizacijom cjelovitog sustava gospodarenja otpadom.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorizirati pojmove: onečišćenje okoliša, izvore onečišćenja, pristup održivog razvoja 2. Procijeniti legislativu vezano za otpad u Republici Hrvatskoj i EU 3. Prosuditi metode procjene i nadzora onečišćenja u provedbi analize životnog ciklusa (LCA, LCC) otpada 4. Samoprocijeniti metode karakterizacija otpada s obzirom na: količinu otpada, mjesto nastanka te vrstu i količinu pojedinih materijala 5. Samoprocijeniti metode procjene svojstva materijala iz otpada; energetska vrijednost, kemijska (organski, anorganski, opasni) i fizikalna (gustoća, vлага,) svojstvima 6. Samoprocijeniti tehnologije uporabe/recikliranja materijala iz otpada i analizirati sekundarnu sirovинu | | | | |
| Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine | Nema uvjeta | | | | |
| Vrste izvođenja predmeta | Predavanja Seminar i radionice E-učenje Samostalni zadaci | Komentari | | | |
| Obveze studenata | Prisustovanje svim oblicima nastave je obavezno, minimalno 75%. Prije polaganja ispita student je dužan predati seminarski zadatak. Usmeni ispit je moguć samo na osobni zahtjev ili u specifičnim prilikama | | | | |
| Sadržaj predmeta | | | | | |
| Nastavna cjelina | | Oblici nastave (sati) | | | |
| | | Predavanja | Seminari | | |
| Otpad, osnovni pojmovi; definiranje otpada po mjestu nastanka (komunalni, proizvodni) i prema svojstvima (opasni, neopasni i interni otpad) | | 2 | | | |
| Zakonodavstvo RH i EU za područja gospodarenja otpadom (strategije i planovi) | | 2 | | | |
| Hijerarhija upravljanja otpadom, preventivne strategije, kruzna ekonomija | | 2 | | | |
| Pokretaci onečišćenja; pristup zelenog inženjerstva; oddivi razvoj, cistija proizvodnja | | 2 | | | |
| Procjena životnog vijeka (LCA, LCC), definiranje nadzora i mjerne jedinice onečišćenja | | 2 | | | |
| Klasifikacija, karakterizacija, sastav i svojstva otpada; opasni otpad (svojstva, piktogrami, zbrinjavanje) | | 2 | | | |

| | |
|--|---|
| Komunalni otpad;sustav organizacije i pojedine faze sustava gospodarenja komunalnim otpadom - prikupljanje, skladisteњe, razdvajanje,transport | 4 |
| Recikliranje materijala iz otpada ;plastika, staklo,papir,metal | 2 |
| Odlagalista komunalnog otpada, Centri za gospodarenje otpadom | 3 |
| Procjedna vode; karakteristike i obrada | 3 |
| Kompostiranje i Mehanicko-biolo ska obrada; zahtjevi, tehnoloska rjesenja,produkti | 3 |
| Termicka obrada otpada; zahtjevi,tehnoloska rjesenja,energija, produkti | 3 |
| Seminari - uvodno; odabiri tema, grupa, pravila, termini; pitanja i odgovori | 1 |
| Debata- uvodno; tema, grupa, pravila; pitanja i odgovori | 1 |
| Seminari - konzultacije; pitanja i odgovori | 1 |
| Seminari- izlaganja; tema: Ambalazni otpad - izlaganja; tema : EE otpad | 1,5 |
| Seminari- izlaganja;tema: Otpad koji sadji azbest | 1,5 |
| Seminari- izlaganja; tema: Otpadna ulja | 1,5 |
| Debata; tema : Termicke tehnologije obrade u RH | 1,5 |
| Seminari- izlaganja; tema: Otpadna vozila | 1,5 |
| Seminari - izlaganja; tema: Otpadne gume | 1,5 |
| Seminari- izlaganja; tema: Otpadni mulj | 1,5 |
| Obvezna literatura | <p>1. J. R. Mihelcic, J. B. Zimmerman, Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design, John Wiley& Sons, 2009, New Jersey.</p> <p>2. N. L. Nemerow, F. J. Agardy, P. Sullivan, J. A. Salvato, Environmental Engineering; Environmental helth and Safty for Municipal Infrastructure, Land Use and Planning and Industry, 6th edition, John Wiley & Sons, 2009. New Jersey.</p> <p>3. P. T. Williams, Waste Treatment and Disposal, 2nd edition, John Wiley & Sons, 2005. New Jersey.</p> <p>4. W. J. Lacy, H. E., Allen, I. Twardowska, A. A. F. Kettrup, Solid Waste: Assessment, Monitoring and Remediation, Elsevier, 2004, Amsterdam-Boston</p> <p>5. A. Azapagic, A. Emsley, I. Hamerton "Polymers, the Enviromental and Sustanible Development" J. Wiley & Sons, N.Y. 2003</p> <p>6. J. Scheirs, Polymer Recycling: Science, Technology and Applications, J.Wiley & Sons, Brisbane, 1998</p> |
| Dopunska literatura | |
| Način provjere ishoda učenja | Za svaku aktivnost polaznicima kolegija se dodjeljuje određeni broj bodova; ukupno 100 bodova. Vrednuju se sljedeće aktivnosti: 1) I i II kolokvij svaki nosi maksimalno 40 bodova (0-40; 20 je minimum za prolaz i priznavanje bodova te za dozvolu pristupa na II kolokvij); ukupno 80 bodova iz parcijalnih provjera znanja. 2) Seminarski rad: 10 bodova (od 0-10) 3) Debata: 10 bodova (od 4-8) 4) Prisustvovanje predavanjima; preko 80% 1 bod, preko 90% 2 boda |
| Završni / Diplomski rad | Da |