

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

POLIMERNO INŽENJERSTVO

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

**3. Ciklus studija:**

2

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

**5. Status nastavnog predmeta:**

Izborni

**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**8. Trajanje / semest(a)r(i):**

1

1

**9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:**

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	<input style="width: 40px;" type="text" value="3"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>		Nastava: <input style="width: 40px;" type="text" value="33.75"/>
9.2. Auditorne vježbe	<input style="width: 40px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>		Individualni rad: <input style="width: 40px;" type="text" value="117.5"/>
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	<input style="width: 40px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>		Ukupno: <input style="width: 40px;" type="text" value="151.2"/>
9.4. Drugi oblici nastave	<input style="width: 40px;" type="text" value="0.8"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>		

**10. Fakultet:**

Tehnološki

**11. Odsjek / Studijski program :**

Hemijsko inženjerstvo i tehnologija/Hemijsko inženjerstvo, Ekološko inženjerstvo, Hemija i inženjerstvo materijala

**12. Nosilac nastavnog programa:**

Dr.sc. Zoran Iličković, redovni profesor

**13. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj kursa je dati studentima potrebna znanja vezana za osnovne principe na kojima se zasniva polimerno inženjerstvo. Razumijevanje specifičnosti koje nameće polimerna struktura u inženjerskim postupcima dobijanja i prerade polimernih

materijala. Upoznavanja sa značajem polimernih materijala, multidisciplinarnosti i potrebe za timskim radom u rješavanju inženjerskih problema vezanih za dobijanje i preradu polimernih materijala.

#### 14. Ishodi učenja:

Uspješnim savladavanjem ovog predmeta studenti će biti u mogućnosti da ovladaju osnovnim principima i tehnikama zastupljenim u polimernom inženjerstvu te da povezuju ova znanja sa znanjima iz drugih disciplina u rješavanju suvremenih inženjerskih problema. Osposobljenost za izbor polimernih materijala i predviđanje njihovog ponašanja u konstrukcijama i proizvodima široke potrošnje, kao i utjecaj polimera na okoliš. ;

#### 15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Kroz nastavni predmet Polimerno inženjerstvo, studenti se upoznaju sa slijedećim nastavnim cjelinama: Uvod - mjesto i značaj polimera u suvremenom inženjerstvu. ; Struktura polimernih molekula: neuniformnost, raspodjele i prosjeci molekulskih masa, raspodjela hemijskog sastava. Polimerizacijske reakcije: radikana polimerizacija, stupnjevita polimerizacija, ionska, polimerizacija, reakcije otvaranjem prstena. Aditivi u pripravi polimernih materijala. Industrijska provedba polimerizacije: polimerizacija u masi i otopini, suspenzijska polimerizacija i emulzijska polimerizacija. Specifični postupci i operacije za dobijanje polimernih proizvoda. Osobine, struktura, svojstva i primjena najvažnijih polimera; Degradacija i recikliranje polimera i polimernih materijala. Osnove polimerizacijske kinetike. Utjecaj kinetičkih parametara na raspodjele molekulskih masa. Polimerizacijski reaktori, modeliranje makro, mezo i mikrorazine. Modeliranje i optimiranje polimerizacijskih procesa.

#### 16. Metode učenja:

Auditorna predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava ( power point prezentacije) favorizirajući aktivno učešće i diskusiju studenata.  
Praktičan rad na izradi i javnoj odbrani individualnih seminarskih radova.

#### 17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Znanje i vještine se provjeravaju tijekom semestra kroz: izradu i usmenu obranu seminarskog rada te završni ispit. Studenti su dužni tijekom semestra pristupiti svim oblicima provjere znanja.  
Kao dio predispitnih obveza, studenti izrađuju seminarski rad o sadržaju predmeta, koji predaju u pisanom obliku na pregled, ocjenu i usmenu obranu.  
Završni ispit obuhvaća cjelokupno gradivo obrađeno na kolegiju.

#### 18. Težinski faktor provjere:

Prisutnost na predavanjima ocjenjuje se s maksimalno 5 bodova.  
Kvaliteta, sadržaj i usmena prezentacija seminarskog rada ocjenjuju se s maksimalno 50 bodova.  
Na završnom ispitu student može ostvariti maksimalno 45 bodova.

#### 19. Obavezna literatura:

1. Z.Iličković, Materijal sa predavanja
2. A.Kumar, R.K.Gupta, Fundamentals of polymer engineering-Third edition, CRC Press, 2019

#### 20. Dopunska literatura:

1. N.G.McCrum, C.P.Buckley, C.B.Bucknall, Principles of polymer engineering, Oxford University Press, 1998

#### 21. Internet web reference:

#### 22. U primjeni od akademske godine:

2026/27

#### 23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

20.04.2026