

**PREDMET: MATERIJALI**  
**ISPITNA PITANJA**

1. Materijali kroz istoriju
2. Nauka o tehničkim materijalima
3. Klasifikacija inženjerskih materijala
4. Svojtvo inženjerskih materijala
5. Metalni materijali, podjela
6. Opšte o sirovom željezu
7. Prikazati dijagram stanja Fe-C
8. Proizvodnja sirovog željeza
9. Čelici i dobijanje čelika
10. Pojasniti osnovne mikrostrukturne faze u čeliku
11. Podjela čelika
12. Ugljunični čelici
13. Uticaj ugljenika na strukturu i svojstva ugljeničnih čelika
14. Uticaj primesa na strukturu i svojstva ugljeničnih čelika
15. Legirani čelici
16. Uticaj legirajućih elemenata na strukturu i svojstva čelika
17. Označavnje čelika prema EN ili nekadašnjem JUS-u
18. Konstrukcioni čelici
19. Čelici za cementaciju
20. Čelici za opruge
21. Čelici za automate
22. Čelici otporni prema habanju i vatrootporni čelici
23. Nerđajući čelici
24. Alatni čelici i ugljenični alatni čelici
25. Legirani alatni čelici za rad u hladnom i toplom stanju
26. Brzorezni alatni čelici
27. Toplotna obrada čelika žarenjem, difuzno žarenje i rekristalizaciono žarenje
28. Izotermalno žarenje i normalizaciono žarenje
29. Žarenje za uklanjanje zaostalih napona i potpuno žarenje
30. Toplotna obrada čelika kaljenjem
31. Prokaljivost čelika
32. Ispitivanje prokaljivosti
33. Načini kaljenja
34. Otpuštanje i poboljšanje
35. Površinsko kaljenje
36. Greške u materijalu nastale procesom termičke obrade
37. Čelični liv
38. Bijeli liv
39. Tvrdi liv
40. Sivi livi i vrste sivog liva
41. Temper (kovkasti) liv

42. Bakar i bakarne legure
43. Aluminijum i njegove legure
44. Nikl i njegove legure
45. Legure za klizne ležaje
46. Metalne pjene
47. Lemovi
48. Opšte o ispitivanju metalnih materijala i legura
49. Ispitivanje na zatezanje – Hukov zakon
50. Ispitivanje tvrdoće-Brinell metodom
51. Ispitivanje tvrdoće-Vickers metodom
52. Ispitivanje tvrdoće Rockwellovom metodom HRC
53. Ispitivanje tvrdoće dinamičkom Poldi (Poldy ) metodom HP
54. Ispitivanje tvrdoće dinamičkom Skleroskopska metoda (po Šoru - Shore) HSh
55. Ispitivanje tvrdoće dinamičkom Durosopskom metodom HD
56. Ispitivanje udarne žilavosti
57. Određivanje hemijskog sastava materijala spektralnom analizom
58. Određivanje hemijskog sastava materijala hemijskom reakcijom
59. Analiza makro i mikro strukture materijala optičkim mikroskopom
60. Analiza makro i mikro strukture materijala elektronskim mikroskopom
61. Kompozitni materijali
62. Polimeri
63. Termoplasti (Plastomjeri)
64. Duroplasti (Dduromjeri, Termostabili)
65. Elastomjeri-gume i postupci proizvodnje
66. Keramika
67. Opšte o drvetu
68. Mehnička svojstva drveta
69. Opšte o staklu, proizvodnja staklenih predmeta u kalupu
70. Ravno staklo, proizvodnja ravnog stakla-linija flot
71. Mehničke karakteristike pločastog stakla
72. Opšte o mineralima
73. Osnovna svojstva minerala
74. Izolacioni materijali sa stanovišta vibroakustike i toplote, pojasniti pet pravila zvučne izolacije
75. Goriva kao tehnički materijal i vrste
76. Sastav goriva
77. Tečna goriva
78. Prirodna goriva-nafta, dobijanje nafte
79. Prerada nafte
80. Goriva prerađena iz nafte
81. Benzin i dizel gorivo
82. Prirodna gasovita goriva
83. Ugalj, vrste uglja

84. Opšte o koroziji i klasifikacija korozije
85. Hemijska i elektrohemijska korozija
86. Klasifikacija korozije prema geometrijskom obliku razaranja
87. Opšta i lokalna korozija
88. Rupčasta i podpovršinska korozija
89. Kontaktna i procjepna korozija
90. Specifični oblici korozije
91. Korozijski zamor i eroziona korozija
92. Mikrobiološki poticana korozija i korozija uzrokovana lutajućim strujama
93. Zaštita od korozije, elektrohemijske metode zaštite
94. Zaštita od korozije promjenom okolnosti
95. Zaštita od korozije prevlakama
96. Napredni pametni materijali
97. Eksplozivni materijali i karakteristike eksplozije
98. Opšte o vazduhu, fizičke i hemijske karakteristike vazduha
99. Voda, hemijske i fizičke osobine vode
100. Otpadne vode, karakteristike otpadnih voda

Banja Luka, 2018 god.

Predmetni nastavnik:  
dr Veljko Vuković, vanredni prof.