

PROJEKTOVANJE U HEMIJSKOJ INDUTRIJI
– Ispitna pitanja za I kolokvijum (1 ÷ 80 stranica) –

1. Cilj i zadataka projektovanja, polazna faza, zadaci, rješenja.
2. Odlučivanje, savremene metode, metoda *crne kutije*.
3. Projektovanje kao logički proces – prva faza.
4. Projektovanje kao logički proces – druga faza.
5. Projektovanje kao logički proces – treća faza.
6. Modeli – zahtjevi, tipovi valjanosti.
7. Alternative – formiranje alternativa.
8. Alternative – vrednovanje i izbor alternativa.
9. Alternative – dinamička analizu za najpovoljniju varijantu.
10. Inženjering discipline – tradicionalni i savremeni pristup i značaj.
11. Inženjering discipline – metode, alati i procedure ili tehnologije (ukratko objasniti).
12. Pravci razvoja inženjeringa, pristup i efekti – *objasniti*.
13. Sistemski inženjering – šta predstavlja, šta obuhvata?
14. Vrste inženjeringa prema metodologiji planiranja. Tipovi inženjeringa prema vrsti procesa.
15. Tehnička dokumentacija i vrste tehničke dokumentacije.
16. Idejno rješenje.
17. Idejni projekat.
18. Glavni projekat.
19. Projekat održavanja objekta.
20. Dizajniranje proizvoda – strategije uvođenja novog proizvoda.
21. Prethodno dizajniranje proizvoda, izrada prototipa i njegovo testiranje.
22. Izrada procesne specifikacije.
23. *Nulta* serija.
24. Osiguranje kvaliteta – tehnike osiguranja kvaliteta proizvoda.
25. Konceptualno projektovanje – definisanje funkcija, karakteristika i performansi; priprema koncepta.
26. Studija izvodljivosti – namjena, elementi analize, preduslov.
27. Nacrtati blok dijagram osnovnih aktivnosti za provjeru projektne ideje.
28. Projektovanje proizvodnih sistema.
29. Tehnološke procesne šeme – Načelna (blok) šema.
30. Tehnološke procesne šeme – Šema toka procesa.
31. Tehnološke procesne šeme – Šema cjevovoda i instrumenata.
32. Djelovi proizvodnog sistema.

PROJEKTOVANJE U HEMIJSKOJ INDUTRIJI
– Ispitna pitanja za II kolokvijum (81 ÷ 171 stranica) –

1. Tehnološki projekat – šta predstavlja, jezgro, finalni dio.
2. Tehnološki projekat – izrada, obim, planiranje.
3. Projektni zadatak za izradu tehnološkog projekta – šta predstavlja, kategorije projektantskih zadataka.
4. Projektni zadatak za izradu tehnološkog projekta – sadržaj projektnog zadatka (nabrojati poglavlja).
5. Proizvodni program – tačan program proizvodnje.
6. Proizvodni program – svedeni program proizvodnje.
7. Režim rada.
8. Fond vremena rada.
9. Obim proizvodnje i tehnički kapacitet.
10. Tehnologija i oprema – savremena tehnologija, jednostavno i lako izvođenje proizvodnog procesa.
11. Proračun proizvodne opreme.
12. Sirovinsko-energetska osnova – ocjena za sirovinsku bazu.
13. Sirovinsko-energetska osnova – izbor energije, elementi analize.
14. Tržište.
15. Lokacija.
16. Proračun radne snage.
17. Kretanje materijala i transportni sistemi – troškovi, osnovni zadaci transportnih sistema.
18. Osnovni principi rješavanja problema transporta materijala.
19. Šema kretanja materijala – objasniti i skicirati 3 primjera.
20. Dijagram procesa izrade – šta predstavlja, objasniti simbole.
21. Efikasnost transportnih sistema.
22. Potrebne površine – proizvodne površine, način određivanja osnovne površine (skica, formule).
23. Osnovni tehničko-ekonomski pokazatelji.
24. Glavni tehnološki projekat – objasniti šta predstavlja.
25. Glavni tehnološki projekat – nabrojati poglavlja.
26. P-Q analiza – šta predstavlja, nacrtati P-Q dijagrame i dati objašnjenje.
27. Formiranje layout-a.
28. Prekidni sistemi – primjena, osnovne karakteristike.
29. Kontinualni sistemi – primjena, neophodni uslovi
30. Kombinovani sistemi.
31. Razmještaj opreme i dimenzionisanje – šta predstavlja, faze formiranja (nabrojati i skicirati).
32. Razmještaj opreme i dimenzionisanje – elementi analize.
33. Rekonstrukcija proizvodnih pogona – slučajevi primjene.
34. Rekonstrukcija proizvodnih pogona – elementi analize.
35. Tehnike mrežnog planiranja – *primjena, faze izrade*
36. Pravila za konstrukciju mrežnog dijagrama – skicirati i objasniti.
37. Vremenske rezerve – formule i objašnjenja. ukupna
38. Snadbijevanje energijom – načini proračuna ukupne potrošnje energije.
39. Snadbijevanje električnom energijom – objasniti.
40. Prirodno provjetranaje – objašnjenje, skicirati, jednačine.
41. Skladišta – namjena, projektovanje, mikrodistributivni sistem (objašnjenje, blok-dijagram).
42. Načini određivanja lokacije materijala u skladištu.
43. Podjela skladišta prema načinu uskladištenja robe.
44. Korisna površina skladišta, visina uskladištenja, dužina skladišnog hodnika – formule za proračun.
45. Prizemne fabričke zgrade – namjena, prednosti, nedostaci.

46. Spratne fabričke zgrade – namjena, prednosti, nedostaci.
47. Situacioni plan – šta predstavlja, redosled projektovanja, potrebni podaci.
48. Paviljonski sistem – objašnjenje, osnovne karakteristike,
49. Blok sistem – objašnjenje, osnovne karakteristike.

PROJEKTOVANJE U HEMIJSKOJ INDUTRIJI

– Ispitna pitanja za ZAVRŠNI ISPIT –

TEHNOLOŠKI PROJEKAT (stranice: 81 – 124)

1. Tehnološki projekat – šta predstavlja, jezgro, finalni dio.
2. Projektni zadatak za izradu tehnološkog projekta – šta predstavlja, kategorije projektantskih zadataka.
3. Projektni zadatak za izradu tehnološkog projekta – sadržaj projektnog zadatka (nabrojati poglavlja).
4. Proizvodni program – tačan program proizvodnje.
5. Proizvodni program – svedeni program proizvodnje
6. Glavni tehnološki projekat – objasniti šta predstavlja.
7. Glavni tehnološki projekat – nabrojati poglavlja.
8. Tip proizvodnje u zavisnosti od P-Q analize.
9. Formiranje *layout*-a.
10. Kontinualni sistemi.

SNABDIJEVANJE ENERGIJOM (stranice: 149 – 154)

11. Energetske karakteristike proizvodnih procesa – *podjela na grupe, proračun ukupne potrošnje.*
12. Snabdijevanje energijom – *električnom, toplotnom, komprimovani vazduhom, vodom, gorivom.*

GRIJANJE, PROVJETRAVANJE I OTPRAŠIVANJE, OSVJETLJENJE (stranice: 155 – 160)

13. Grijanje – *potrebni uslovi.*
14. Provjetranje i otprašivanje – *prirodno i vještačko.*
15. Vještačko osvjtljenje.

SKLADIŠTA (stranice: 161 – 163)

16. Skladišta – *namjena, mikrodistributivni sistem, opšti model skladištenja (objasniti i skicirati).*
17. Podjela skladišta – *prema izboru lokacija materijala i prema načinu uskladištenja.*

FABRIČKE ZGRADE (stranice: 164 – 167)

18. Glavni parametri fabričkih zgrada – *napisati relacije i objasniti.*
19. Prizemne zgrade – *primjena, osnovne karakteristike, prednosti i nedostaci.*
20. Spratne zgrade – *primjena, prednosti i nedostaci.*

OSNOVNE KARAKTERISTIKE HEMIJSKE INDUSTRIJE (stranice: 172 – 175)

21. Primarna karakteristika hemijske industrije, sistematizacija hem. ind. prema ISIC-u (nabrojati).
22. Ekonomsko-tehnološke karakteristike i specifičnosti hemijske industrije (nabrojati).
23. Sirovinska baza hemijske industrije – *podjela na grupe.*
24. Kapacitet i investicije u hemijskoj industriji.

OSNOVI HEMIJSKOG INŽENJERSTVA (stranice: 175 – 177)

25. Hemijsko inženjerstvo – *podrška i problemi hemijske tehnologije.*
26. Računski problemi u hemijskom inženjerstvu – *klasifikacija.*
27. Matematički model – *definicija, koraci za rješavanje modela.*

REAKTORI (stranice: 178 – 210)

28. Osnovni elementi reaktorskog postrojenja (nabrojati ili na prikazanoj slici naznačiti).
29. Objasniti: debljina zida reaktora; lokacija reaktora; temelj reaktora, visina podizanja reaktora; lokacije otvora.

PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU KOD IZRADE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE (stranice: 219 – 241)

30. Principi zaštite životne sredine – *princip prevencije; princip predostrožnosti (stranice 32-33).*
31. Ekološki znak (**stranice 36-37**).
32. Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu – *obim elaborata.*
33. Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu – *karakteristike projekta.*
34. Pregled projekata za koje je obavezna procjena uticaja na živ. sredinu – *hemijska industrija.*
35. Pregled projekata za koje je se može zahtijevati procjena uticaja na živ. sredinu – *hemijska industrija.*
36. Metodologija za procjenu opasnosti od hemijskog udesa i – *podjela opasnih materija, definicija neimenovanih materija.*
37. Metodologija za procjenu upravljanje rizikom od hemijskog udesa – *šta obuhvata; Analiza opasnosti od hemijskog udesa.*
38. Analiza opasnosti od hemijskog udesa – *identifikacija opasnosti (priprema, sakupljanje podataka...).*
39. Analiza opasnosti od hemijskog udesa – *analiza posljedica (šta obuhvata, analiza povredivosti – šta sadrži).*
40. Analiza opasnosti od hemijskog udesa – *procjena rizika (vjerovatnoće nastanka hemijskog udesa).*
41. Mjere otklanjanja posljedica hemijskog udesa (sanacija).
42. Granične vrijednosti imisije – *podjela zagađujućih materija (za svaku grupu navesti neke primjere).*
43. Konvencija iz Arhusa – *šta predstavlja i značaj konvencije.*
44. Stokholmska konvencija – *cilj, hemikalije obuhvaćene konvencijom.*
45. Stokholmska konvencija – *zajedničke osobine POPs-ova.*
46. Stokholmska konvencija – *obaveze koje se odnose na Konvenciju.*
47. Opšti uslovi i vremenski okvir Kjoto mehanizama – *cilj konvencije, gasovi obuhvaćeni konvencijom.*

PREDUZETNIŠTVO I BIZNIS PLANOVI (stranice: 242 – 264)

48. Objasniti: Klasifikaciju robe, kavalitet robe i utvrđivanje kavaliteta robe.
49. Preduzetničke ideje – *osnovni razlozi za razvoj malih preduzeća.*
50. Preduzetničke ideje – *dileme i pitanja za realizaciju ideje.*