

SADRŽAJ

Prijedlog izvedbenog programa iz predmeta Tehnička mehanika – Statika	1
Prijedlog operativnog programa iz predmeta Tehnička mehanika – Statika	3
Metodička razrada nastavnih jedinica	12
1. Uvod u tehničku mehaniku	12
— Uvod u predmet Tehnička mehanika – Statika	12
— Temeljni pojmovi trigonometrije; funkcije sinusa, kosinusa i tangensa	13
— Sinusov i kosinusov poučak	14
— Temeljni pojmovi vektora; zbrajanje vektora	15
— Temeljni pojmovi i zadaci mehanike; SI-sustav jedinica	16
2. Temeljni pojmovi i načela statike	17
— Pojam, određenost i vrste sila; grafičko i analitičko prikazivanje sile	17
— Načela statike	19
— Načela statike – vježbe	20
3. Kolinearni sustav sila	21
— Dvije sile istog i suprotnog smjera; grafičko i analitičko određivanje rezultante i ravnoteže	21
— Sustav kolinearnih sila istog i suprotnog smjera; grafičko i analitičko određivanje rezultante i ravnoteže	22
— Kolinearne sile; grafičko i analitičko određivanje rezultante i ravnoteže	23
4. Konkurentni sustav sila	24
— Dvije sile istog i različitog hvatišta; grafičko i analitičko određivanje rezultante	24
— Dvije sile istog i različitog hvatišta; grafičko i analitičko određivanje rezultante – vježbe	25
— Ravnoteža triju sila	26
— Primjena ravnoteže triju sila na tehničkim problemima	27
— Rastavljanje sila na dvije komponente; grafički i analitički postupak	28
— Rastavljanje sila na dvije komponente; grafički i analitički postupak – vježbe	29
— Rastavljanje sile na tri komponente; Culmannova grafička metoda	30
— Rastavljanje sile na tri komponente; Culmannova grafička metoda – vježbe	31
— Sustav konkurentnih sila; grafičko i analitičko određivanje rezultante i ravnoteže	32
— Sustav konkurentnih sila; grafičko i analitičko određivanje rezultante i ravnoteže; zadavanje I. programskog zadatka	34
5. Statički moment sile	35
— Statički moment sile s obzirom na točku i os	35
— Momentno pravilo (Varignonov poučak)	37
— Momentno pravilo (Varignonov poučak) – vježbe	38
— Par ili spreg sila; transformacija na zadani krak i silu	39
— Sastavljanje parova sila u ravnini; grafički i analitički postupak; ravnoteža	40
6. Sustav paralelnih sila	41
— Dvije sile istog i suprotnog smjera; grafičko i analitičko određivanje rezultante i njenog položaja	41
— Dvije sile istog i suprotnog smjera; grafičko i analitičko određivanje rezultante i njenog položaja – vježbe	43
— Sustav paralelnih sila istog i suprotnog smjera; grafičko i analitičko određivanje rezultante i njenog položaja lančanim poligonom	44

— Primjena poligona sila pri određivanju veličine rezultante i lančanog poligona za određivanje njenog položaja	46
— Grafičko i analitičko rastavljanje sila na dvije paralelne sile istog smjera	47
— Grafičko i analitičko rastavljanje sila na dvije paralelne sile suprotnog smjera	48
— Rastavljanje sila na dvije paralelne sile istog i suprotnog smjera	49
7. Uvjeti ravnoteže	50
— Grafički i analitički uvjeti ravnoteže	50
— Primjena uvjeta ravnoteže na tehničkim problemima	52
8. Težište	53
— Temeljni pojmovi; težišta jednostavnih štapova (dužina)	53
— Težište sastavljenih dužina (štapova); grafički i analitički postupak	54
— Težište jednostavnih, sastavljenih i oslabljenih ploha (ploča); grafički i analitički postupak	55
— Težište jednostavnih, sastavljenih i oslabljenih ploha (ploča); grafički i analitički postupak – vježbe	56
— Pappus-Guldinova pravila i zadavanje II. programskog zadatka	57
— Pappus-Guldinova pravila	58
— Vrste ravnoteže, statička stabilnost i koeficijent sigurnosti	59
— Statička stabilnost	60
9. Puni ravni nosači	61
— Temeljni pojmovi, vrste i metode rješavanja punih ravnih nosača	61
— Prosta greda koncentrirano opterećena	63
— Prosta greda kontinuirano opterećena	64
— Prosta greda kombinirano opterećena	65
— Nosač na dva oslonca i jednim prepustom	66
— Nosač na dva oslonca i dva prepusta	67
— Uklješteni nosači – konzola koncentrirano opterećena	68
— Konzola kombinirano opterećena i zadavanje III. programskog zadatka	69
10. Rešetkasti nosači	70
— Cremonin plan sila u štapovima (metoda čvorova)	70
— Ritterova metoda presjeka	71
— Rješavanje jednostavnih rešetkastih nosača	72
Prilozi	73
— Prva školska zadaća — Grupa A	73
— Prva školska zadaća — Grupa B	74
— Druga školska zadaća — Grupa A	75
— Druga školska zadaća — Grupa B	76
— Treća školska zadaća — Grupa A	77
— Treća školska zadaća — Grupa B	77
— Prvi programski zadatak	78
— Drugi programski zadatak	79
— Treći programski zadatak	80