

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ**

BAKİ DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

MEXANİKA RİYAZİYYAT FAKÜLTƏSİ

**NƏZƏRİ MEXANİKA və
BÜTÖV MÜHİT MEXANİKASI KAFEDRASİ**

**NƏZƏRİ MEXANİKA
fənninin**

PROQRAMI

Bakı – 2008

MÖVZULARA AYRILAN DƏRS SAATLARININ

MIGDARI

Mövzuların adları	Mühazirə saatının miqdarı	Seminar saatının miqdarı
I BÖLMƏ. KİNEMATİKA		
1 Nəzəri mexanikanın əsas fərziyələri. Tətbiq obyektləri. Nəzəri mexanika kursunun əsas məqsədləri və məsələləri. Nəzəri mexanikanın bölmələr. İneumatika bölməsi. Onun məqsədləri və əsas məsələləri. Maddi nöqtənin kinematikasına giriş. Maddi nöqtənin hərəkətinin verilmə üsulları.	2	2
2 Maddi nöqtənin sürəti. Hərəkətin hər bir verilmə üsulu üçün sürəti vektorunun istiqamətçə və qiymətçə təyini. Sektorial sürət.	2	2
3 Maddi nöqtənin təcili. Hərəkətin hər bir verilmə üsulu üçün təcil vektorunun təyini. Duzxətli və dairəvi hərəkətdə maddi nöqtənin sürəti və təcili.	2	2
4 Maddi nöqtənin əyrixətli ortoqonal koordinat sistemində sürətinin və təcilin təyini. Xüsusi hal: silindrik və sferik koordinat sistemləri.	2	2
5 Bərk cismin sadə yerdəyişmələr növləri. Mütləq bərk cismin sərbəslilik dərəcəsi. Bərk cismin fəza vəziyyətinin təyini üsulu.	2	2
6 Mütləq bərk cismin yerdəyişmələri haqqında Eyler, Şal və Motsi teoremləri.	2	2
7 Mütləq bərk cismin sadə hərəkət növləri. Mütləq bərk cismin üçün Ani kinematik vəziyyəti anlayışı. Mütləq bərk cismin nöqtəsinin sürəti və təcili.	2	2
8 Tərpənməz ox ətrafında mütləq bərk cismin fırlanma hərəkətinin kinematikasını. Tərpənməz nöqtə ətrafında mütləq bərk cismin ani hərəkətinin təhlili.	2	2
9 Maddi nöqtə üçün sürətlərin toplanması haqqında teorem. Təcillərin toplanması haqqında oriolis teoremi. Nisbi, köçürmə və mütləq hərəkətlər anlayışı.	2	2

10. Mütləq bərk cismin müstəviyə paralel hərəkəti. Bu hərəkətin müstəvi fiqurun öz müstəvisində hərəkətinin öyrənilməsinə gətirilməsi. Müstəvi fiqurunun nöqtələrinin sürətləri. Ani sürətlər mərkəzi.	2	2
11. Müstəvi fiqurun nöqtələrinin təcili. Ani təcillər mərkəzi.	2	2
12. Mütləq bərk cismin hərəkətlərinin toplanması. İrəliləmə hərəkətlərin toplanması. əsişən fırlanma oxlar ətrafında fırlanma hərəkətlərinin toplanması.	2	2
13. Paralel oxlar ətrafında fırlanma hərəkətlərin toplanması.	2	2
14. Fırlanma və irəliləmə hərəkətlərin toplanması.	2	2
15. Mütləq cismin hərəkətlərin toplanmasının ümumi halı. İneumatik vint.	2	2
II BÖLMƏ. STATİKA		
16. Statikanın aksiomları. Qüvvələr sistemi. Baş vektor və baş moment. Oxa görə moment. Qüvvənin gördüyü iş. Qüvvə sahəsi. Potensial qüvvə sahəsi. Potensial enerji.	2	2
17. Rabitələr. Onların növləri. Mümkün rabitələrin yerdəyişmələrə və sürətlərə qoyduğu məhdudiyətlər.	2	2
18. Mümkün yerdəyişmələr prinsipi. Qüvvələr sistemlərinin ekvivalentliyi. Bərk cismə təsir edən qüvvələr sisteminin gördüyü iş. Tarazlıq tənlikləri. Xüsusi qüvvələr sistemləri üçün onların yazılışı.	2	2
19. Paralel qüvvələrin toplanması. Ağırlıq mərkəzi. ütlələr mərkəzi. Ağırlıq mərkəzinin təyininin nümunəsi: mənfi kütlələr üsulu.	2	2
20. Qüvvələr sisteminin bir mərkəzə gətirilməsi. Dinamik vint.	2	2
21. ütlələr həndəsəsi. Ətalət momentləri və onlar növləri. İki tərtibli ətalət momentlər.	2	2
22. Paralel oxlara görə ətalət momentlərin hesablanması: Quyqens-Şteyner teoremi. əsişən oxlara gövə ətalət momentlərin hesablanması. Ətalət tenzoru. Ətalət ellipsoidi. Boş oxlar və boş giymətlər.	2	2

III BÖLMƏ. DİNAMIKA		
23. Dinamikanın əsas aksiomları və anlayışları. Dinamikanın iki məsələsi: Mexaniki sistemin əsas dinamik kəmiyyətləri. yoniq hesablaşma sistemi. Mexaniki sistemin əsas dinamik kəmiyyətlərin yoniq koordinat sistemində yazılışı.	2	2
24. İnetik momentin və kinetik eicrinin tərpənməz nöqtəsi olfn mütləq bərk cisim üçün olan ifadələri.	2	2
25. Mexaniki sistemin əsas dinamik kəmiyyətlərinin dəyişməsi haqqında teoremlər.	2	2
26. Mexaniki sistemin əsas dinamik kəmiyyətlərinin yoniq və qeyri inersial koordinat sistemlərdə dəyişmələri haqqında teoremlər.	2	2
27. Dalamber-Laqranj teoremi.	2	2
28. Maddi nöqtənin dinamikası. Düzxətli hərəkətin dinamikası.	2	2
29. Mərkəzi qüvvə təsiri altında maddi nöqtənin hərəkəti.	2	2
30. Maddi nöqtənin düzxətli sərbəst rəqsləri.	2	2
31. Maddi nöqtənin düzxətli məcburi rəqsləri.	2	2
32. Qöy mexanikası. Kepler qanunları. Nyutonun ümumdünya cazibə qanunu. Planetlərin orbitləri.	2	2
33. İki cisim məsələsi və onun əsas differensial tənliyi. Laplas vektoru. aplas inteqralı. Keplerin üçüncü qanununa düzəlişi.	2	2
34. Dəyişən kütləli maddi nöqtənin dinamikası. Meşerskinin ümumiləşmiş tənliyi. Meşerski tənliyi. Reaktiv qüvvələr.	2	2
35. .Sialkovskinin iki məsələsi.	2	2
36. Tərpənməz ox ətrafında mütləq bərk cismin fırlanma hərəkətinin tam tənliklər sistemi.	2	2
37. Fırlanma oxuna olan dinamik təzyiql. ərin statik təzyiql. ərə bərabər olmasının şərtləri.	2	2
38. Tərpənməz nöqtə ətrafında mütləq bərk cismin hərəkətinin Eylerin kinematik və dinamik tənlikləri.	2	2
39. Tərpənməz nöqtəsi olan ağır mütləq bərk cismin hərəkətinin tam tənliklər sistemi.	2	2

40. Tərpənməz nöqtə ətrafında ağır mütləq bərk cismin hərəkət tənliklərinin birinci inteqralları. Onların kifayət sayı. Trivial birinci inteqrallar.	2	2
41. Tərpənməz nöqtə ətrafında ağır mütləq bərk cismin hərəkət tənliklərinin tam inteqrallanmasının xüsusi halları	2	2
42. Tərpənməz nöqtə ətrafında ağır mütləq bərk cismin hərəkət tənliklərinin Eyler halı. Xüsusi hal: requlyar presesiya hərəkəti.	2	2
43. Ağır bərk cismin tərpənməz nöqtə ətrafında hərəkətinin Eylerin ümumi halı üçün inteqrallanması.	2	2
44. Hiroskoplar nəzəriyyəsinin ümumi tənliyi.	2	2
45. Hiroskopların texniki nəzəriyyəsi.	2	2
46. Mexaniki sistem üçün Laqranjın birinci növ tənliklər sistemi.	2	2
47. Ümumiləşmiş koordinatlar, ümumiləşmiş sürətlər və ümumiləşmiş qüvvələr.	2	2
48. aqranjın ikinci növ tənlikləri:	2	2
49. Qeyri-halonom mexaniki sistem üçün aqranjın ikinci növ tərtibləri:	2	2
50. aqranjın ikinci növ tənliklər sisteminin riyazi təhlili	2	2
51. Potensial qüvvə sahəsində aqranjın ikinci növ tənliklər sistemi	2	2
52. Ümumiləşmiş enerji inteqralı	2	2
53. Hamiltonun kanonik tənlikləri:	2	2
54. Hamiltonun kanonik tənliklərində alınan enerji inteqralı:	2	2
55. Uitekker tənlikləri	2	2
56. Yakob tənlikləri	2	2
57. Differensial variasiya prinsipləri:	2	2
58. Hersin ən düz yol prinsipi:	2	2
59. Mexanikanın inteqral variasiya prinsipləri	2	2
60. Mexaniki sistemin tarazlığı və hərəkətinin dayanıqlılığı. Dayanıqlı tarazlıq vəziyyəti ətrafında mexaniki sistemin kiçik hərəkətlərinin təqribi differensial tənlikləri və onların inteqrallanması:	2	2