

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM və TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

BAKALAVRİAT PİLLƏSİ ÜÇÜN

İXTİSAS - Fizika

FƏNN - Bərk cisimlərin maqnit xassələri

Mövzular üzrə saatların bölgüsü

№	Mövzular	Saatlar		
		Cəmi	Mühazirə	Məşğələ
		75	45	30
1	Atomun maqnit xassələri. Elektronun orbital mexaniki və maqnit momentləri. Spin. Elektronun məxsusi (spin) mexaniki və maqnit momentləri. Giromaqnit nisbət. Bor maqnetonu. Atomun tam maqnit momenti. Atomun kvant ədədləri. Pauli prinsipi. Mendeleyev cədvəlində elektron örtüklərinin doldurulması	7	4	3
2	Maddənin maqnit xassələri. Maqnitlənmə vektoru. Qavrayıcılıq. Maqnit nüfuzluğu. Maddə daxilində maqnit sahəsi. Amper fərziyyəsi (hipotezi). Mikrocərəyanların yaratdığı maqnit sahəsi. Makrocərəyanların yaratdığı maqnit sahəsi (\vec{H}). Maqnit sahəsinin enerjisi. Diamaqnitlər, paramaqnitlər, ferromaqnitlər	7	4	3
3	Diamaqnitlərin maqnit xassələri. Orbital diamaqnetizm. Larmor pressesiyası. Larmor teoremi. Diamaqnetizm üçün Lanjeven düsturu. Diamaqnit qavrayıcılığı. Landau diamaqnetizmi	7	4	3

4	Paramaqrnitlərin maqrnit xassələri. Atomların paramaqrnetizmi. Paramaqrnetizm üçün Lanjeven nəzəriyyəsi. Küri qanunu. Metallarda keçirici elektronların maqrnit xassələri. Keçirici elektronların paramaqrnit qavrayıcılığı. Pauli paramaqrnetizmi. Van-Flek paramaqrnetizmi. Nüvə paramaqrnetizmi	7	4	3
5	Maqrnit nizamlılığı. Keçid elementləri atomlarının maqrnit xassələri. Küri-Veysin öz-özünə uyğunlaşma sahə modeli. Mübadilə qarşılıqlı təsiri. Mübadilə inteqralı	3	2	1
6	Keçiricilik elektronları sistemində ferromaqrnetizm. Spin dalğaları. Maqrnonlar. Ferromaqrnitlərdə maqrnonlar üçün dispersiya qanunu. Aşağı temperaturlarda ferromaqrnitlərin maqrnitlənməsi. Maqrnitnizamlı maddələr. Spin şüşələri	7	4	3
7	Ferromaqrnitlərin maqrnit xassələri. Ferromaqrnitlərin əsas xassələri. Maqrnit anizotropluğu. Ferromaqrnitlərin domen quruluşu. Domenlərin təbiəti. Ferromaqrnit nizamlılığı. Küri nöqtəsi və mübadilə inteqralı. Ferromaqrnitlərdə domen sərhədləri. Maqrnit domenlərinin incə quruluşu. Histerezis	7	4	3
8	Antiferromaqrnitin maqrnit quruluşu. Neel nöqtəsi. Neel nöqtəsindən aşağıda maqrnit qavrayıcılığı. Antiferromaqrnitdə maqrnonların dispersiya qanunu. Ferrimaqrnitlər. Ferrimaqrnitlərdə Küri nöqtəsi və qavrayıcılıq. Ferritlər və qranatlar	7	4	3

9	Maqnit rezonansının növləri. Nüvə maqnit rezonansı (NMR). Hərəkət tənliyi. Yüksək ayırdetmə qabiliyyətli NMR. Bərk cisimlərdə NMR-in relaksasiyası və rezonans xəttinin eni	6	4	2
10	Elektron paramaqnit rezonansı (EPR). Elektron paramaqnit rezonansının sadə mənzərəsi. Spin-qəfəs və spin-spin relaksasiyası. EPR-in xətlərinin forması və eni. EPR spektrinin detalları	6	4	2
11	İfratkeçiricilik. Böhran temperaturu və ifratkeçiriciliyin kəşfi. Yüksək temperaturlu ifratkeçiricilik. Əsas eksperimental faktlar.	3	2	1
12	İfratkeçiricilərin maqnit xassələri. İdeal diamagnetizm. Meysner effekti. Böhran sahəsi.1-ci və 2-ci növ ifratkeçiricilər. Cozefson effekti	5	3	2
13	İfratkeçiriciliyin mikroskopik nəzəriyyəsi. Bardin-Kuper-Şriffər (BKŞ) nəzəriyyəsi. Mikroskopik nəzəriyyənin əsas ideyası və keyfiyyət əlamətləri	3	2	1