

**OPTIKA VƏ MOLEKULYAR FİZİKA KAFEDRASİ ÜZRƏ 2021/2022-Cİ TƏDRİS
İLİNDƏ QƏBUL OLMUŞ OPTIKA FƏNNİNDƏN İMTAHAN SUALLARI**

*Kafedranın 17 mart 2022-ci il tarixli 06 sayılı
iclasının qərarına əsasən təsdiqlənmişdir.*

Təsdiq edirəm ___ prof R.C. Qasımova

İmza _____

1. Işığın təbiətinə dair təsəvvürlər və onların inkişafının tarixi mərhələləri.
2. Işığın korpuskulyar nəzəriyyəsi baxımından həndəsi optika qanunları.
3. Işığın dalğa nəzəriyyəsi baxımından həndəsi optika qanunları.
4. Işığın elektromaqnit təbiəti. Maksvell tənlikləri.
5. Elektromaqnit dalğaları. Elektromaqnit dalğalarının enerjisi. Poyntinq vektoru.
6. Elektromaqnit dalğalarının yayılması. Faza və qrup sürətləri.
7. Faza və qrup sürətləri arasında əlaqə. Reley düsturu.
8. Fotometriya. Işıq seli, işıq selinin ölçü vahidi: lümen və vatt.
9. Fotometriya. Işıq şiddəti. Işıq şiddətinin ölçü vahidi.
10. Fotometriya. Parlaqlıq. Parlaqlığın ölçü vahidi.
11. Fotometriya. Işıqlıq və işıqlanma. Işıqlanmanın ölçü vahidi.
12. Optik yolun uzunluğu. Ferma prinsipi. Ferma prinsipinin riyazi ifadəsi.
13. Həndəsi optika qanunlarının Ferma prinsipindən alınması..
14. Tam daxili qayıtma və onun tətbiqləri.
15. Işığın sferik səthdən sınması. Abbenin sıfır invariantı.
16. Işığın sferik səthdən sınması. Sferik səthlərin fokusları.
17. Mərkəzləşmiş optik sistem. Linza.
18. Nazik linza. Nazik linzanın düsturu
19. Rəqslərin toplanması. Maksimum və minimumlar şərti.
20. Işığın interferensiyası. Koherentlik.
21. İnterferensiya zolaqlarının eni və kontrastlığı.
22. Dalğa cəbhəsinin bölmə yolu ilə koherent dəstələrin alınması: Yunq üsulu.
23. Amplitudu bölmə yolu ilə koherent dəstələrin alınması. Paralel üzlü lövhədən interferensiya.
24. Dəyişən qalınlıqlı lövhədən interferensiya.
25. Nyuton həlqələri. Nyuton həlqələrində maksimum və minimumların radiusları.
26. İnterferensiyanın tətbiqləri. Optikanın şəffaflaşdırılması.
27. Işığın difraksiyası. Hüygens-Frenel prinsipi.
28. Işığın difraksiyası. Frenel zona metodu.

- 29.Frenel zona metodu. Frenel zonalarının sahəsi.
- 30.Frenel zona metodu. Frenel zonasının radiusu.
- 31.Frenel zona metodu ilə yekun amplitudun hesablanması. Zona lövhəsi.
- 32.Dairəvi deşikdən və dairəvi maneədən Frenel difraksiyası.
- 33.Paralel şüaların difraksiyası. Bir yarıqdan Fraunhofer difraksiyası.
- 34.Difraksiya qəfəsi.
- 35.İşığın eninə dalğa olmasının təcrübi təsdiqi. İşığın polyarlaşması.
- 36.Təbii və polyarlaşmış işıq. Malyus qanunu.
- 37.İşığın iki dielektrik sərhəddindən qayıtması və sınması zamanı polyarlaşma. Bryüster qanunu.
- 38.Qoşaşüasınma. Biroxlu və ikioxlu kristallar.
- 39.Qoşaşüasınma. Adi və qeyri-adi şüalar.
- 40.İşığın dispersiyası. Normal və anomal dispersiya.
- 41.Dispersiyanın elektron nəzəriyyəsi
- 42.İşığın udulması. Buger-Beer qanunu.
- 43.İşığın səpilməsi. Tindal səpilməsi.
- 44.İşığın səpilməsinin Reley nəzəriyyəsi.
- 45.Lüminessensiyanın yaranması mexanizmləri.
- 46.Qaz,mayə və bərk ciximlərdə Lüminissensiya.
- 47.İstilik şüalanması.Cisimlərin şüalandırma və şüa udma qabiliyyəti.
- 48.İstilik şüalanması. Kirxhof qanunu.Mütləq qara cisim.
- 49.İstilik şüalanması. Stefan-Bolsman qanunu.
- 50.İstilik şüalanması. Vin qanunu.
- 51.İstilik şüalanması. Reley-Cins qanunu.
- 52.İstilik şüalanması üçün Plank düsturu.
- 53.İstilik şüalanması qanunlarının Plank düsturundan alınması.
- 54.İşığın kvant təbiəti. Plank hipotezi. İşıq kvantları.
- 55.İşıq kvantları. İşıq kvantlarının kütləsi və impulsu.
- 56.Fotoeffekt. Fotoeffektin qanunları.
- 57.Fotoeffekt üçün Eynşteyn tənliyi. Fotoeffektin qırmızı sərhəddi.
- 58.Fotoeffektin tətbiqləri. Fotoelementlər.
- 59.Optik kvant generatorlarının (lazerlərin) iş prinsipi.
- 60.Lazer şüalarının xassələri və tətbiqləri.

Tərtib edənlər :

1. Qocayev N.M.
2. Bağırov R.M.
3. Hacıyeva L.S.

10.03.2022