

P Ë R M B A J T J A

Parathënie	1
------------	---

Kapitulli I – VALËT DHE LËKUNDJET

§ 1.1. Konsiderata për valët dhe lëkundjet	3
Evolimi i idesë për natyrën e dritës; Valët dhe lëkundjet; Gjatësia e valës së spektrit të dukshëm; Efekti Doppler.	
§ 1.2. Koherenca e lëkundjeve dritore. Interferenca.	10
Parimi i mbivendosjes të valëve; Interferenca e lëkundjeve dritore; Koherenca hapësinore dhe koherenca kohore e valëve.	
§ 1.3. Metodika dhe dispozitivë në dukuritë optike.	15
Metodat interferenciale. Interferometrat Michelson, Mach-Zehnder, Fabry-Perot; Interferenca në natyrë.	

Kapitulli II – LASERI

§ 2.1. Hyrje	24
§ 2.2. Teoria e laserit	25
Emisioni i dritës prej trupave në temperaturë të lartë; Emisioni i dritës prej gazit dhe avujve; Rrezatimi spontan, dhe ai i stimuluar; Inversioni i popullimit. Amplifikimi.	
§ 2.3. Parime të përgjithshme të laserit në lloje të ndryshme	29
Lasери me trup të ngurtë; me gaz; me ngjyrues; me gjysëmpërçues; me excimer; kimikë.	
§ 2.4. Koherenca kohore dhe hapësinore e laserave	38
§ 2.5. Rrahja dhe interferenca me laser	39

Kapitulli III – LASERI DHE ATOMI SI OSHILATOR

§ 3.1. Kuantifikimi i energjisë	41
§ 3.2. Emisioni i stimuluar	43
§ 3.3. Cilësitë e rrezatimit laser	47
Valët e-m; (Rrezatimi e-m në vakuum dhe në lëndë, spektri i rrezatimit e-m); Cilësitë e rrezatimit laser (Monokromaticiteti, Drejtueshmëria, Koherenca, Ndriçueshmëria)	

Kapitulli IV – LLOJET E NDRYSHME TË LASERAVE

§ 4.1. Laserat e gaztë	58
Laserat He-Ne; He-Cd; me avuj metal (Avuj Bakri dhe Ari); me jone Ar ⁺ ; me Krypton; me CO ₂ ; me N ₂ ; eksimer; etj	
§ 4.2. Laser trup-ngurtë	64
Laser me rubin; me Neodimium; me aleksandrit; Titan Zafiri, etj	
§ 4.3. Laser Diodë (gjysëpërcjellës)	67
§ 4.4. Lasери me ngjyrues (likuid)	67

§ 4.5. Lasera Specialë	68
Laser me elektrone të lira; me rreze X	

Kapitulli V – APLIKIMET LASER

§ 5.1. Aplikimet Industriale	70
Matje të saktësisë së lartë; Vijat e drejta dhe planet e referencës; Analiza spektrale; Përpunimi i materialeve (Prerja, Saldimi, Kalitja, Shkrirja, Avullimi, Depozitimi i shtresave të holla, etj)	
§ 5.2. Aplikimet mjekësore	79
Laserat për trajtimin e syrit (korrigjimi i miopisë, hipermetropisë dhe astigmatizmit, ngjitja e retinës së shqitur); Laserat në kirurgjinë e përgjithshme; në stomatologji; në dermatologji.	
§ 5.3. Aplikacionet ushtarake	85
Matja e distancës me saktësi të madhe; Vizatuesi laser i shënjestrës; Armët Laser; Verbimi për aparaturat e ndjeshme.	
§ 5.4. Aplikime të përditshme	87
Rezervimi optik i informacionit; Printerat laser; Disqet optikë; Lexuesi i kodit me vija; Hologramat kundër falsifikimeve; Komunikime me fibra optike; Shfaqjet laser; Holograma në ekspozita dhe muzeume; Skulptura kinetike.	
§ 5.5. Aplikime kërkimore-shkencore	96
Spektroskopia; Bashkëshkrirja laser; Impulset shumë të shkurtra; Ftohja laser e atomeve; Studimi i bashkëveprimit Lëndë-Rrezatim.	
§ 5.6. Aplikime speciale	104
Transporti i energjisë në hapësirë; Xhioskopi laser; Fibrat laser.	

Kapitulli VI – HOLOGRAFIA

§ 6.1. Hyrje	109
§ 6.2. Paralaksi	110
§ 6.3. Koherenca e dritës	110
Koherenca kohore dhe hapësinore	
§ 6.4. Fotografia Holografike	111
Ndjenja pamore; Regjistrimi holografik; Shpjegimi fizik i holografisë; (Zona Pllakë Frenel, Pika Poison); Holografia praktike; Komente mbi holografine.	
§ 6.5. Llojet e hologramave	117
Holograma të transmetimit; boshtore; të reflektimit (Lippman); dritë-bardhë; e trashë; e hollë plane; amplitude absorbimi; faze.	
§ 6.6. Aplikime të Holografisë	119
Mikroskopia holografike; Rezervimi i informacionit; Përpunimi optik i informacionit; Matje të precizionit të lartë; Elementët optikë holografikë; Aplikime të hologramave në ekrane ballorë; kundër falsifikimeve; në art; në kodimin e informacionit.	
§ 6.7. Ambienti për regjistrimin e hologramave	123
Emulsionet e halogjenureve të argjendit; Xhelatina Dikromatike; Materiale regjistruese holografike fotorezistente; Fotopolimerët në regjistrimin e hologramave; Materialet Termoplastike; Interferometria elektronike e pikezuar.	

Kapitulli VII – SIGURIA E PUNËS ME LASER	
§ 7.1. Hyrje	126
§ 7.2. Matjet e dritës për sigurinë e punës me laser	127
§ 7.3. Cilësitë e laserit që ndikojnë në sigurinë e punës Gjatësia e valës; Kohëzgjatja e ekspozimit; Fuqia e emetuar.	127
§ 7.4. Përcaktimi dhe klasifikimi Laser Klasi 1: (laser të pastër); Klasi 2: (laser të fuqisë së ulët); Klasi 3A: (laser të fuqisë së ulët-mesatare); Klasi 3B: (laser të fuqisë mesatare-të lartë); Klasi 4: (laser të fuqisë së lartë)	129
§ 7.5. Efektet e rrezatimit laser mbi indet biologjike Efekti akustik; termik; fotokimik; Efektet kronike.	130
§ 7.6. Rrezikshmëria për sytë Efektet e dritës laser në sy; Pjesët e syrit; Kohëzgjatja e ekspozimit; Efekte të tjera në sy.	133
§ 7.7. Rreziqet e lëkurës	134
§ 7.8. Rreziqet të tjera të lidhura me laserin Ndotja atmosferike; Rrezatime UV; Rreziku elektrik; Ftohja kriogjenike; Rrezet X; Rrezja e reflektuar; Prodhimet kimike.	135
§ 7.9. Praktikrat dhe kontrolli i sigurisë së laserit Klasifikimi i rrezikut dhe kontrollet korresponduese; Kontrollet e sigurisë (inxhinierike, administrative, pajisje mbrojtëse)	136
§ 7.10. Standardet e sigurisë	139
Shtojca A – INFORMACION NE INTERNET	140
Shtojca B – FJALOR I TERMAVE	141