

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN (GBPP)

Matakuliah : OPTIKA MODERN

Kode Matakuliah, SKS/Smt : PAF 323, 2 SKS/VI

Deskripsi singkat : Cakupan dari Mata kuliah Optika Modern menjelaskan konsep optika fisis beserta aplikasinya, konsep optika yang menggunakan teori modern yang berkaitan dengan perkembangan optika terkini beserta aplikasinya. Gambaran Pokok dapat dijelaskan sebagai berikut: Review Interferensi dan Difraksi, Prinsip dasar Laser, Pandu gelombang, holografi, dan optika non-linier.

Standar Kompetensi : Setelah mengikuti mata kuliah ini (pada akhir semester) mahasiswa dapat menjelaskan konsep optika menggunakan teori modern beserta aplikasinya.

Prasyarat : PAF 214 (Fisika Modern)

No.	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Pengalaman belajar/ metoda	Referensi
1	2	3	4	5	6	7
1	Bagian ini merupakan kuliah pengantar, mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan konsep interferensi dan difraksi.	Interferensi dan Difraksi	1. Interferensi celah ganda dan banyak 2. Difraksi Pada Celah Tunggal dan banyak	1×150	Ceramah, diskusi, tugas	[1]: [3]:
2	<i>Tujuan instruksional Khusus :</i> 1. Dapat membedakan cahaya dan cahaya laser. 2. Dapat menghitung laju transisi atom dan atau molekul. 3. Dapat menghitung besar energi hasil transisi atom dan atau molekul.	LASER	1. Prinsip dasar laser 2. Skema transisi laser 3. Resonator 4. Sifat-sifat cahaya laser 5. Jenis-jenis laser	2X150	Ceramah, diskusi, tugas	[2]
3	<i>Mahasiswa dapat menjelaskan konsep pandu gelombang, sifat-sifat, dan kegunaannya.</i>	Pandu gelombang		2X150	Ceramah, diskusi, tugas	[2]
4	Setelah mempelajari bab tentang holografi,	Holografi		2X150	Ceramah, diskusi,	[1]

No.	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Pengalaman belajar/ metoda	Referensi
1	2	3	4	5	6	7
	<p>mahasiswa diharapkan sedikitnya dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami dan menjelaskan konsep holografi serta perbedaannya dengan fotografi konvensional. • Membedakan dan menjelaskan beda antara Hologram transmisi dan refleksi. • Menjelaskan secara analitik kuantitatif terbentuknya bayangan maya yang diamati oleh pengamat. • Merancang pembuatan hologram secara sederhana. • Menjelaskan beberapa kegunaan dari holografi. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Holografi 2. Hologram Transmisi dan Refleksi 3. Aplikasi Holografi 		tugas	[2]
5	<p>Setelah mempelajari bab tentang Pengantar Optika Non-Linier, mahasiswa diharapkan sedikitnya dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami dan menjelaskan konsep perbedaan antara optika linier dan non-linier • Memahami dan menjelaskan medium non-linier. • Menjelaskan konsep SHG, efek Pockel, Efek Kerr, Efek Faraday. • Merancang Eksperimen Sederhana Dari Salah Satu Aplikasinya. 	Pengantar Optika Non Linier	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optika linier vs non-linier 2. Medium non-linier 3. <i>Second harmonic generation (shg)</i> 4. Efek pockel 5. Efek kerr 6. Efek faraday 7. Efek akustik-optik 8. <i>Nonlinear optical phase conjugation</i> 	2X150	Ceramah, diskusi, tugas	[1]
7		Optika Lapisan Tipis		2X150	Ceramah, diskusi, tugas	

No.	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Pengalaman belajar/ metoda	Referensi
1	2	3	4	5	6	7

Referensi:

- [1]. Pedrotti, Introduction to Optics
- [2]. Smith, Laser and Optical Communcation
- [3]. Hecht, Optics
- [4]. Jenkins and White, Optics