

수업 계획서

학과 : 안경광학과

교 과 목 명	물리광학		
	Physical Optics		
담 당 교 수	교수명	최 은 정	
	HP		
	E-mail		
교 과 코 드	50771A	이 수 구 분	
학점체계 (학점-이론-실습)	3-3-0		
교재 및 참고문헌			
교 재	안경사를 위한 물리광학 (대학서림, 최성숙 외)		
참고문헌 (부교재)	안경물리광학 (복스힐, 안경광학 편찬위원회, 2005) 파동광학 (테크미디어, 조재흥, 2014)		

교과목 졸업역량

졸업역량 (전공, 태도, 인성)	기초광학 설계역량	하위	기초광학설계에 대한 정보수집 및 분석을 할 수 있다.
		역량	기초광학설계에 대한 전문 직무수행을 할 수 있다.
	창의적 문제 해결능력	하위	상황에 대한 원인과 결과의 관점에서 파악할 수 있다.
		역량	기존의 사실정보로부터 다양한 정보를 융합할 수 있다.
	자기주도 학습능력	하위	자신 스스로 학습목표를 세울 수 있다.
		역량	자신 스스로 주관적인 평가를 할 수 있다.
	시과학 연구역량	하위	창의적 사고를 통해 시과학 연구 내용을 설계할 수 있다.
		역량	과학적 사고를 통해 시과학 응용 및 산업화 연구를 구상할 수 있다.

교과목 소개

- 빛은 입자성, 파동성이라는 이중성을 갖고 있다. 물리광학은 빛의 현상을 파동적인 관점에서 다루는 학문으로, 본 교과목에서는 빛의 간섭, 회절, 분산, 편광 등의 원리를 학습하고, 이러한 현상들이 안경광학 분야에서 왜 필요한지, 그리고 어떻게 적용되는지를 학습한다.
- 빛의 간섭을 이해하면 안경렌즈에 코팅을 하는 방법과 이유 등을 알 수 있고, 회절을 이해하면 우리의 눈의 시력의 한계, 시력표의 제작 원리, 그리고 이를 직접 제작할 능력을 배양할 수 있다. 분산을 학습하면 안경렌즈에서 사용할 수 있는 다양한 소재의 성능과 색수차 등에 대하여 이해할 수 있고, 편광을 다양한 기능성 렌즈의 제조 원리 및 이와 관련된 기본적인 기술 개발을 할 수 있는 능력을 배양할 수 있다.

학습성과 (학습목표)

이 과정을 마친 학생은

- 파동함수로부터 진폭, 파장, 진동수, 주기, 속도 등에 대한 정보를 추출할 수 있다.
- 진폭, 파장, 진동수, 주기, 속도 등의 정보로부터 파동함수를 도출할 수 있다.
- 파동과 입자의 차이점을 구분할 수 있으며, 빛의 이중성을 해석할 수 있다.
- 여러 가지 간섭현상에 대한 실험을 구성할 수 있으며, 간섭조건을 유도할 수 있다.
- 무반사(반사) 렌즈의 제조 원리를 설명하고, 무반사(반사) 코팅막 두께를 산출할 수 있다.
- 회절과 분해능 사이의 관계를 설명하고, 시력의 한계와 렌즈의 분해능을 계산할 수 있다.
- 편광렌즈의 제조 원리를 설명하고, 편광렌즈의 투과율을 측정할 수 있다.
- 팀 과제를 수행하고 이를 논리적으로 발표할 수 있다.
- 스스로 과제를 평가할 수 있는 평가서를 작성하고, 평가할 수 있다.

○수업주제 및 방법						
주차	날짜	수업주제	수업방법	비고		
1		○광학 : 기하광학과 물리광학 ○파동 : 진동과 파동	Lecture			
2		○파동 : 파동의 분류, 파동의 발생, 파동 용어	Lecture			
3		○파동 : 일반적인 파동방정식, 조화파 파동방정식, 조화파의 속도와 위상, 위상차와 경로차	Lecture			
4		○파동 : 위상차와 경로차, 반사파의 위상변화	Lecture			
5		○파동 : 중첩의 원리, 보강간섭, 상쇄간섭, 파동의 간섭, 수면파의 간섭, 정상파, 맥놀이	Lecture			
6		○파동 : 정상파, 맥놀이, 도플러효과, 호이겐스 원리	Lecture			
7		○파동 : 연습문제 풀이	Lecture			
8		중간고사				
9		○빛의 본성 : 입자성, 파동성, 이중성 ○간섭 : 간섭이란? 간섭의 종류와 조건	Lecture			
10		○간섭 : 여러 가지 간섭 I	Lecture			
11		○간섭 : 여러 가지 간섭 II ○회절 : 빛의 회절, 단일슬릿, 다중슬릿, 분해능	Lecture			
12		○회절 : 빛의 회절, 단일슬릿, 다중슬릿, 분해능	Lecture			
13		○편광 : 편광, 빛의 흡수와 편광, 편광을 만드는 법	Lecture			
14		○간섭과 회절	Lecture			
15		기말고사				
16		보강기간				
참여 교수별 담당시수(통합교과목 강좌에 한함)						
구분	코디네이터					
담당교수	최은정					
담당시수 (실제시간)	45					

평 가

평가항목 (기준)	반영비율 (%)	평가방법 및 주요내용	
출 석	40	<ul style="list-style-type: none"> ○ 출석은 15점 만점 ○ 결석 1회시 1점 감점 ○ 그 외 사항은 학칙에 준함 	
시험	수시고사 1	0	
	수시고사 2	0	
	수시고사 3	0	
	중간고사	25	<ul style="list-style-type: none"> ○ 8주차 정기시험 (대면시험) ○ 25점 만점 ○ 진위형, 단답형, 완성형, 서술형 등의 복합적 출제 방식 ○ 학습내용을 중심으로 평가
	기말고사	25	<ul style="list-style-type: none"> ○ 8주차 정기시험 (대면시험) ○ 25점 만점 ○ 진위형, 단답형, 완성형, 서술형 등의 복합적 출제 방식 ○ 학습내용을 중심으로 평가
레포트	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교과내용의 진도에 맞추어 부여되는 과제 	
수행평가 학습태도평가 기타평가			