

2020학년도 2학기 수업계획서

자연과학대학 물리학과

1. 교과목정보

| | | | | | | | |
|---------|---|----|-------|-----------|--------|-----------|-----|
| 교과목명 | 일반물리학및실험2 | | | | | | |
| 교과목번호 | 1400075 | | | | 세부영역 | 대학별교양 | |
| 학점·시수 | 학점 | 이론 | 실험·실습 | 설계 | 부·복수전공 | 복수전공 | 부전공 |
| | 3 | 2 | 2 | 0 | | | |
| 학년·학기 | 전체학년 2학기 | | | | 교과목 유형 | | |
| 수업방법 | | | | | 대학원연계 | | |
| 교과목개요 | 우주에서 일어나는 다양한 물리현상들을 지배하는 기본원리 및 개념을 이해하는데 요구되는 물리적 기본지식을 갖추도록 한다. 자연과학 및 공학 분야의 학생들을 위하여 물리학의 기본개념 및 응용을 강의한다. 이 교과목은 "일반물리학 및 실험1"의 연속과목으로 다양한 실험을 통해 물리의 심화된 근본 원리를 학습하는 것을 목표로 한다. 강의에서는 전자기학, 전자기파의 물리적 성질 및 빛과 광학에 관하여 공부한다. 이론 강의와 관련된 실험을 병행하여 진행한다. 자연현상의 배경 및 원리를 공부하여 교양인으로서 자질을 함양한다. | | | | | | |
| 핵심·전공역량 | 매우 관련성 높음(5) | | | 관련성 높음(3) | | 관련성 있음(1) | |
| | 창의(분석력) | | | 실천(자기주도성) | | 협동(소통) | |

2. 담당교원

| | | | |
|-----|--------|------|-------|
| 성명 | 차성도 | 전화번호 | |
| 소속 | 물리학과 | 전자우편 | |
| 연구실 | 자1-209 | 면담시간 | 일과 시간 |

3. 수업개요

| | | | |
|-------------|--|------|---|
| 분반 | 5 | 수업시간 | 수 14:00~14:50, 수 15:00~15:50, 금 09:00~09:50, 금 10:00~10:50 |
| 강의실 | 자1호관 104/자4호관 401 | | |
| 수업 운영 방식 개요 | 전기 및 자기 그리고 광학과 관련된 각 주제들을 강의로 진행하되 필요한 부분은 시청각 교재 및 시범실험을 활용하여 이해를 돕는다. 웹과제로 강의내용의 이해정도를 점검하고, 수업 내용과 관련된 실험을 병행한다. 이번 학기의 수업은 비대면으로 진행된다. 실험의 경우, 일단 10/18까지는 온라인으로 진행하고, 추후 학교의 방침에 따라 다시 공고할 예정이다. | | |
| 수강대상 | 건축·토목·환경공학부 | | |
| 선수 과목 및 지식 | 미적분학, 벡터해석, 일반물리학 및 실험 1에서 다룬 물리학의 기본 지식이 요구된다. | | |

| 성적평가 | 평가방법 | 요소별 평가비중(%) | | | | | | |
|--------------|--|--|------|------|-------|------|----|-----|
| | | 중간시험 | 기말시험 | 수시시험 | 과제물평가 | 출석평가 | 기타 | 계 |
| | 등급 | 30 | 30 | | 10 | 10 | 20 | 100 |
| 교재 및 참고문헌 | 주교재 | [1]강의교재:최신 대학물리학2,J.W. Jewett and R.A. Serway (대학물리학 교재편찬위원회 옮김) 북스힐,2014[2]참고서:Fundamentals of Physics,vol1,D.Halliday,R.ResnickandJ.Walker(9ed.,JohnWiley& Sons,2010). PhysicsforScientistsandEngineers,P.A.TiplerandG.Mosca(W.H.freeman,6ed,2007).[3]실험교재:일반물리학실험,강원대학교물리교재편찬위원회, 북스힐 2014. | | | | | | |
| | 부교재 | | | | | | | |
| | 참고문헌 | | | | | | | |
| 참고사항 | 평가방법에서 기타는 실험에 대한 평가이다. | | | | | | | |
| 장애학생 지원사항 | 수업에 필요한 별도 도움이 필요한 경우, 담당 교원과 협의한 후 장애학생지원센터로 수업에 필요한 도움을 요청하시기 바랍니다. * 장애 학생 지원센터 : (춘천) 033-250-7469, (삼척) 033-570-6295 | | | | | | | |
| | 장애유형 | 강의지원 | | 과제지원 | | 평가관련 | | |
| | 시각장애 | 실험이 포함되므로 지원사항 없음 | | | | | | |
| | 청각장애 | 실험이 포함되므로 지원사항 없음 | | | | | | |
| | 지체장애 | 실험이 포함되므로 지원사항 없음 | | | | | | |

4. 역량기반 수업목표

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| 매우관련성 높음(5) | 창의(분석력) |
| 정의 및 달성기준 | 어떤 상황이나 문제를 구체화하고 논리적으로 분석하여 사고하는 능력 |
| 수업목표 | 문제를 논리적으로 분석할 수 있다. |

| | |
|-----------|---|
| 관련성 높음(3) | 실천(자기주도성) |
| 정의 및 달성기준 | 자신의 생활과 학습에 대해 최선의 결과가 나올 수 있도록 스스로 행동을 선택하고 자신의 감정과 생각, 행동을 통제하며, 이를 통해 자신의 수행에 대한 높은 효능감을 얻는 능력 |
| 수업목표 | 문제를 주도적으로 파악하고 해결방안을 제시할 수 있다. |
| 관련성 있음(1) | 협동(소통) |
| 정의 및 달성기준 | 타인의 의견을 적극적으로 경청하고 타인의 합리적 피드백을 수용할 수 있으며, 토론을 통해 자신의 의견을 설득력 있게 전달하고 발전시키는 능력 |
| 수업목표 | 다른 사람의 의견을 존중하여 토론을 통해 합리적인 해결책에 도달할 수 있다. |

5. 주차별 수업계획

| 주차 | 수업 단원·내용 | 교재 범위·과제 | 주차별 수업 방법 | 비고 |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|
| 1 | 교과목 소개 및 서론, 19장. 전기력과 전기장 (1-6) | 교재 : 599 - 616 쪽 | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험1: 연구실 안전 교육 |
| 2 | 19장. 전기력과 전기장 (7-11) | 교재 : 599 - 630 쪽 과제 : 19장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험2: 전기에너지에 의한 열의 일당량 측정 |
| 3 | 20장. 전위와 전기용량 (1-6) | 교재 : 640 - 654 쪽 | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험3: 고체의 비열 측정 |
| 4 | 20장. 전위와 전기용량 (7-10) | 교재 : 655 - 670 쪽 과제 : 20장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험4:도체판에 의한 등전위선 측정 |
| 5 | 21장. 전류와 직류회로 (1-4) | 교재 : 677 - 691 쪽 | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험5: 전위계차에 의한 기전력 측정 |
| 6 | 21장. 전류와 직류회로 (5-8) | 교재 : 692 - 706 쪽 과제 : 21장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험6: Wheatstone Bridge에 의한 저항 측정 |

| 주차 | 수업 단원·내용 | 교재 범위·과제 | 주차별 수업 방법 | 비고 |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 7 | 22장. 자기력과 자기장 (1-6) | 교재 : 724 - 740 쪽 | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험7: Ohm의 법칙 |
| 8 | 우주의 크기, 태양계 | 교재 : 724 - 740 쪽 | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험8:Ampere의 법칙 |
| 9 | 22장. 자기력과 자기장 (7-10) | 교재 : 741 - 752 쪽 과제 : 22장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험9: 패러데이의 유도 법칙 |
| 10 | 23장. 패러데이 법칙과 인덕턴스 (1-4) 중간고사 | 교재 : 762 - 777 쪽 | 온라인/동영상 학습,중간시험(대면) | 중간고사 11/4, 14:00-15:50, 자1-104 |
| 11 | 23장. 패러데이 법칙과 인덕턴스 (5-7) | 교재 : 778 - 786 쪽 과제 : 23장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험10: R-L-C 회로의 임피던스 측정 실험 |
| 12 | 24장. 전자기파 (1-4) | 교재 : 814 - 825 쪽 과제 : 24장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험11: 빛의 반사와 굴절 실험 |
| 13 | 25장. 빛의 반사와 굴절 (1-7) | 교재 : 843 - 860쪽 과제 : 25장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험12: 얇은 렌즈에 의한 초점거리 측정 실험 |
| 14 | 26장. 거울과 렌즈에 의한 상의 형성 (1-4) | 교재 : 869 - 889쪽 과제 : 26장(홀수번) | 온라인/동영상 학습,기타 | 실험13: 빛의 회절과 간섭 측정 실험 |
| 15 | 기말고사 | 기말고사 | 기말시험(대면) | 기말고사 12/16, 14:00-15:50, 자1-104 |
| <p>※ 입력대상학과 : 사범대학 전학과, 교직과정 설치학과, 교육과</p> <p>※ 교원양성과정과 관련된 교직·기본이수영역·교과교육영역 교과목은 비교란에 현장 학교 교육과정과 관련한 연관성 입력</p> <p>※ 교과교육영역 교과목은 주차별 수업 단원·내용과 관련한 중·고등학교 단원명 제시</p> | | | | |