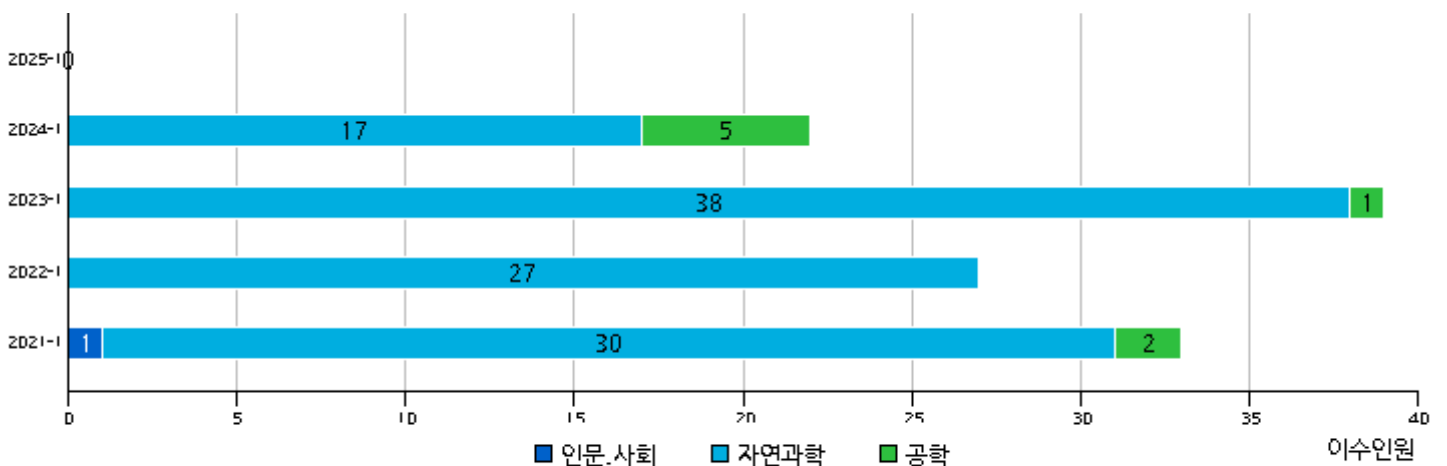
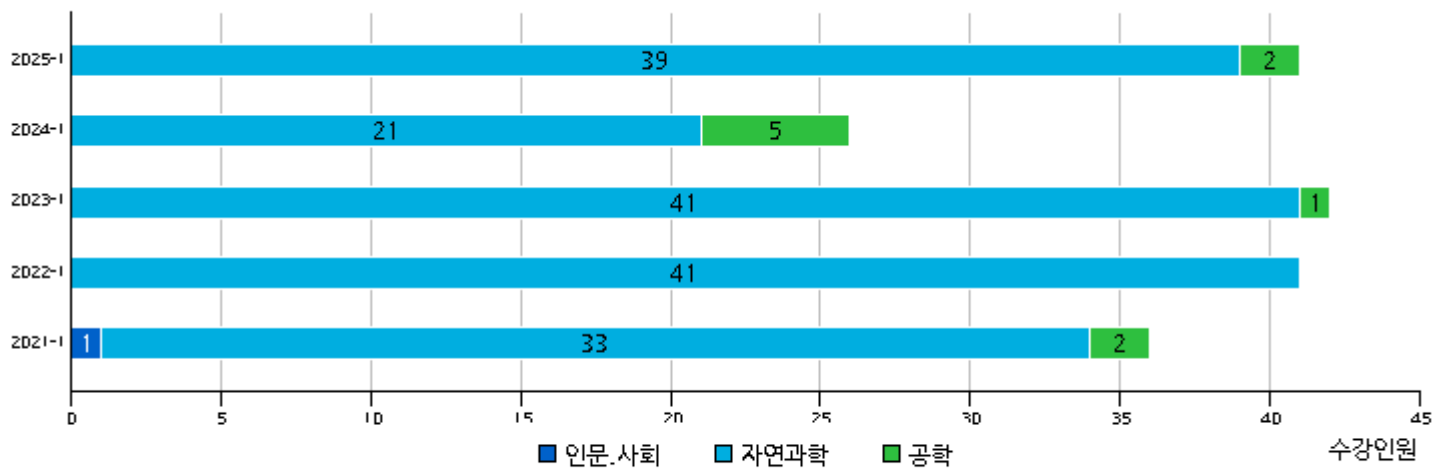
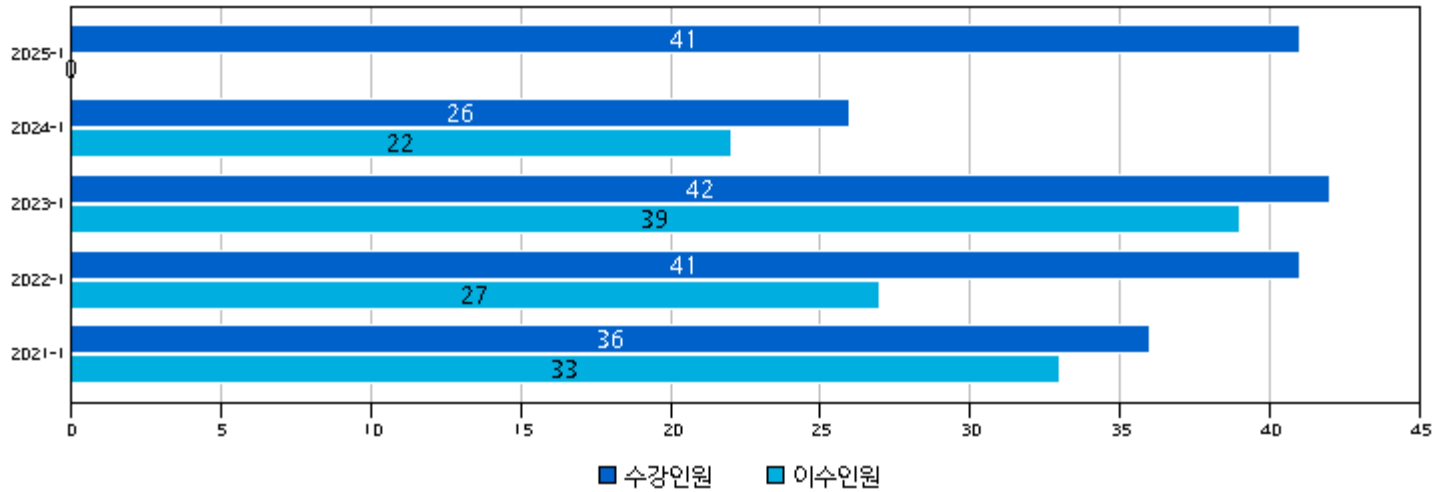


교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

1. 교과목 수강인원



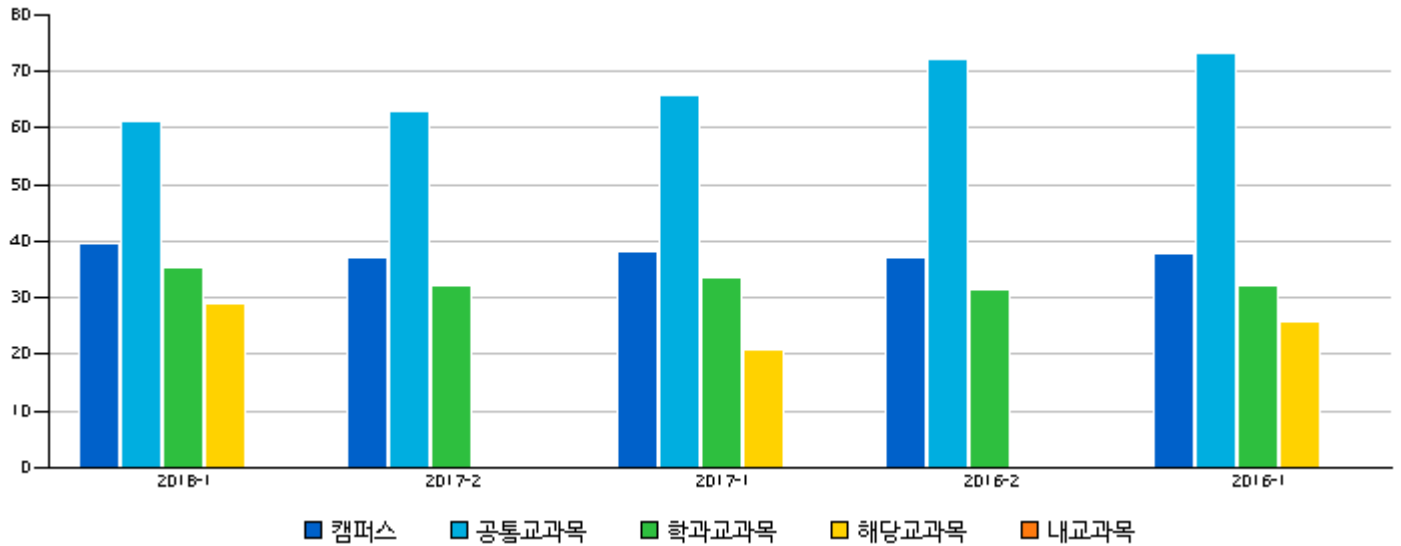
교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

| 수업년도 | 수업학기 | 계열구분 | 수강인원 | 이수인원 |
|------|------|-------|------|------|
| 2021 | 1 | 인문.사회 | 1 | 1 |
| 2021 | 1 | 자연과학 | 33 | 30 |
| 2021 | 1 | 공학 | 2 | 2 |
| 2022 | 1 | 자연과학 | 41 | 27 |
| 2023 | 1 | 자연과학 | 41 | 38 |
| 2023 | 1 | 공학 | 1 | 1 |
| 2024 | 1 | 자연과학 | 21 | 17 |
| 2024 | 1 | 공학 | 5 | 5 |
| 2025 | 1 | 자연과학 | 39 | 0 |
| 2025 | 1 | 공학 | 2 | 0 |



교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

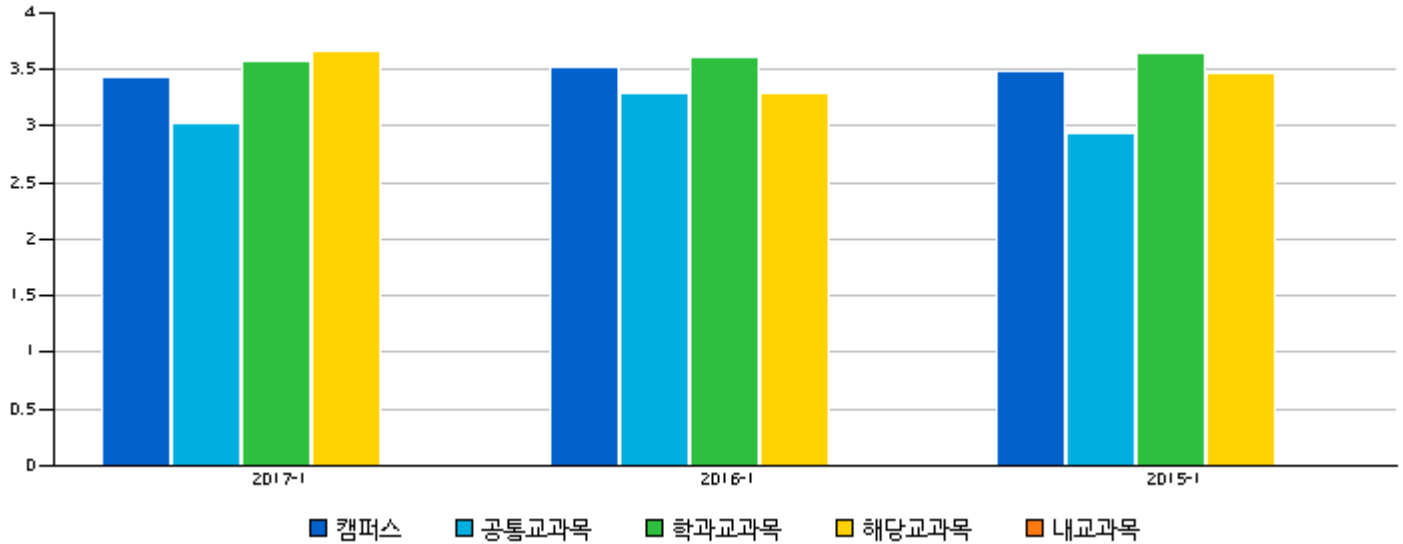
2. 평균 수강인원



| 수업년도 | 수업학기 | 캠퍼스 | 공통교과목 | 학과교과목 | 해당교과목 | 내교과목 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2018 | 1 | 39.54 | 61.09 | 35.36 | 29 | |
| 2017 | 2 | 37.26 | 63.09 | 32.32 | | |
| 2017 | 1 | 38.26 | 65.82 | 33.5 | 21 | |
| 2016 | 2 | 37.24 | 72.07 | 31.53 | | |
| 2016 | 1 | 37.88 | 73.25 | 32.17 | 26 | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

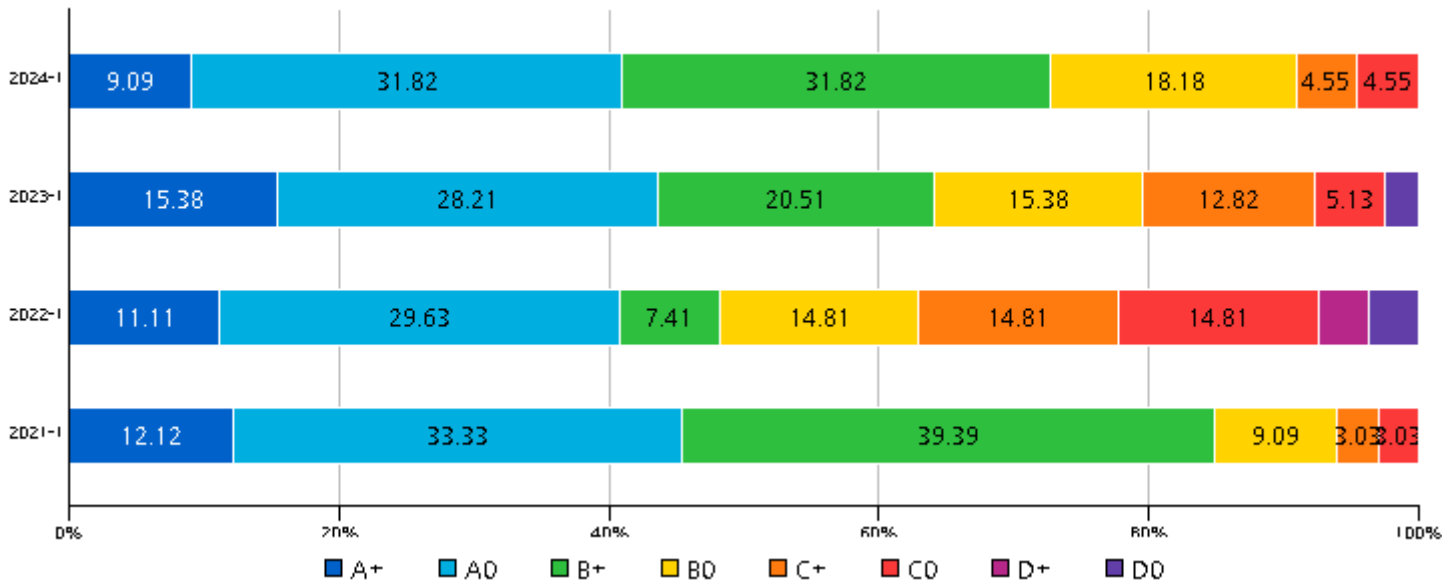
3. 성적부여현황(평점)



| 수업년도 | 수업학기 | 캠퍼스 | 공통교과목 | 학과교과목 | 해당교과목 | 내교과목 |
|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| 2017 | 1 | 3.44 | 3.02 | 3.58 | 3.66 | |
| 2016 | 1 | 3.52 | 3.29 | 3.61 | 3.29 | |
| 2015 | 1 | 3.49 | 2.94 | 3.64 | 3.47 | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

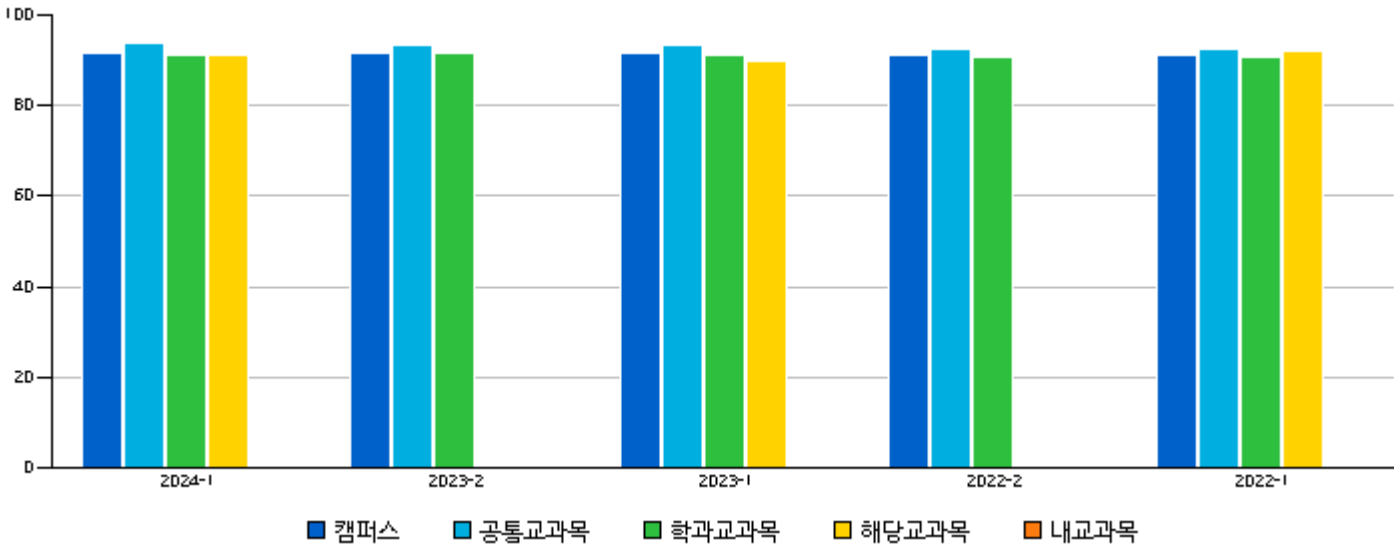
4. 성적부여현황(등급)



| 수업년도 | 수업학기 | 등급 | 인원 | 비율 | 수업년도 | 수업학기 | 등급 | 인원 | 비율 |
|------|------|----|----|-------|------|------|----|----|-------|
| 2021 | 1 | A+ | 4 | 12.12 | 2023 | 1 | D0 | 1 | 2.56 |
| 2021 | 1 | A0 | 11 | 33.33 | 2024 | 1 | A+ | 2 | 9.09 |
| 2021 | 1 | B+ | 13 | 39.39 | 2024 | 1 | A0 | 7 | 31.82 |
| 2021 | 1 | B0 | 3 | 9.09 | 2024 | 1 | B+ | 7 | 31.82 |
| 2021 | 1 | C+ | 1 | 3.03 | 2024 | 1 | B0 | 4 | 18.18 |
| 2021 | 1 | C0 | 1 | 3.03 | 2024 | 1 | C+ | 1 | 4.55 |
| 2022 | 1 | A+ | 3 | 11.11 | 2024 | 1 | C0 | 1 | 4.55 |
| 2022 | 1 | A0 | 8 | 29.63 | | | | | |
| 2022 | 1 | B+ | 2 | 7.41 | | | | | |
| 2022 | 1 | B0 | 4 | 14.81 | | | | | |
| 2022 | 1 | C+ | 4 | 14.81 | | | | | |
| 2022 | 1 | C0 | 4 | 14.81 | | | | | |
| 2022 | 1 | D+ | 1 | 3.7 | | | | | |
| 2022 | 1 | D0 | 1 | 3.7 | | | | | |
| 2023 | 1 | A+ | 6 | 15.38 | | | | | |
| 2023 | 1 | A0 | 11 | 28.21 | | | | | |
| 2023 | 1 | B+ | 8 | 20.51 | | | | | |
| 2023 | 1 | B0 | 6 | 15.38 | | | | | |
| 2023 | 1 | C+ | 5 | 12.82 | | | | | |
| 2023 | 1 | C0 | 2 | 5.13 | | | | | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

5. 강의평가점수



| 수업년도 | 수업학기 | 캠퍼스 | 공통교과목 | 학과교과목 | 해당교과목 | 내교과목 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2024 | 1 | 91.5 | 93.79 | 91.1 | 91 | |
| 2023 | 2 | 91.8 | 93.15 | 91.56 | | |
| 2023 | 1 | 91.47 | 93.45 | 91.13 | 90 | |
| 2022 | 2 | 90.98 | 92.48 | 90.7 | | |
| 2022 | 1 | 90.98 | 92.29 | 90.75 | 92 | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

6. 강의평가 문항별 현황

| 번호 | 평가문항 | 본인평균 (가중치적용) | 소속학과, 대학평균과의 차이 (+초과, -:미달) | | | | 점수별 인원분포 | | | | |
|----|------|-----------------|--------------------------------|----|----|----|--------------------|-----------------------|------------------|-------------|-------------------|
| | | | | | | | 매우 그렇 않 다 | 그 렇 지 않 다 | 보 통 이 다 | 그 렇 다 | 매우 그 렇 다 |
| | | 5점 미만 | 학과 | | 대학 | | 1점 | 2점 | 3점 | 4점 | 5점 |
| | | | 차이 | 평균 | 차이 | 평균 | | | | | |
| | 교강사: | | | | | | | | | | |

No data have been found.

7. 개설학과 현황

| 학과 | 2025/1 | 2024/1 | 2023/1 | 2022/1 | 2021/1 |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 물리학과 | 1강좌(3학점) | 1강좌(3학점) | 1강좌(3학점) | 1강좌(3학점) | 1강좌(3학점) |

8. 강좌유형별 현황

| 강좌유형 | 2021/1 | 2022/1 | 2023/1 | 2024/1 | 2025/1 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 일반 | 1강좌(36) | 1강좌(41) | 1강좌(42) | 1강좌(26) | 1강좌(41) |

9. 교과목개요

| 교육과정 | 관장학과 | 국문개요 | 영문개요 | 수업목표 |
|---------------------|-----------------|--|--|------|
| 학부 2024 - 2027 교육과정 | 서울 자연과학 대학 물리학과 | Steady 전류에 의한 Biot-Savart 법칙으로부터 정자기장이 만족하는 Ampere의 법칙과 점 자하 없음 방정식을 이해하도록 한다. 자성체에 대한 미시적인 이해와 거시적인 취급법을 강의한다. 전자기입문에서 배운 Laplace 방정식의 다양한 해와 경계조건을 이용하여 초전도체 주위의 자기장, 전류가 없는 영역에서의 자기-스칼라 포텐셜의 해를 구하는 과정을 익히도록 한다. Ampere 법칙이 정상전류일 때만 성립함을 보이고, 전류보존 법칙으로부터 변위전류의 존재를 이해하도록 한다. 자기유도와 Faraday 법칙, 자기장의 에너지, 교류회로에 대해 강의한다. Maxwell 방정식과 에너지보존 방정식으로부터 Poynting 벡터를 유도하고 전자기장의 파동 방정식을 유도한다. | To understand Ampere's law for static magnetic field and equation for no point magnetic charge from Biot-Savart's law by steady current. To teach the microscopic understanding of magnetic matters and the macroscopic treatments. To practice the magnetic field around superconductor and the procedure for solution of magnetic scalar potential in the region without current by using various solutions and boundary conditions for Laplace equation, which were already taught through the course Electromagnetism 1. To show that Ampere's law works only for steady current, and understand displacement current from the law of current conservation. To teach magnetic induction, Faraday's law, magnetic energy, and ac current. To derive Poynting vector | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

| 교육과정 | 관장학과 | 국문개요 | 영문개요 | 수업목표 |
|---------------------|----------------|--|--|------|
| | | | from Maxwell's equations and the equation for energy conservation, and to obtain wave equation for electromagnetic field. | |
| 학부 2020 - 2023 교육과정 | 서울 자연과학대학 물리학과 | Steady 전류에 의한 Biot-Savart 법칙으로부터 정자기장이 만족하는 Ampere의 법칙과 점 자하 없음 방정식을 이해하도록 한다. 자성체에 대한 미시적인 이해와 거시적인 취급법을 강의한다. 전자기입문에서 배운 Laplace 방정식의 다양한 해와 경계조건을 이용하여 초전도체 주위의 자기장, 전류가 없는 영역에서의 자기-스칼라 포텐셜의 해를 구하는 과정을 익히도록 한다. Ampere 법칙이 정상전류일 때만 성립함을 보이고, 전류보존 법칙으로부터 변위전류의 존재를 이해하도록 한다. 자기유도와 Faraday 법칙, 자기장의 에너지, 교류회로에 대해 강의한다. Maxwell 방정식과 에너지보존 방정식으로부터 Poynting 벡터를 유도하고 전자기장의 파동 방정식을 유도한다. | To understand Ampere's law for static magnetic field and equation for no point magnetic charge from Biot-Savart's law by steady current. To teach the microscopic understanding of magnetic matters and the macroscopic treatments. To practice the magnetic field around superconductor and the procedure for solution of magnetic scalar potential in the region without current by using various solutions and boundary conditions for Laplace equation, which were already taught through the course Electromagnetism 1. To show that Ampere's law works only for steady current, and understand displacement current from the law of current conservation. To teach magnetic induction, Faraday's law, magnetic energy, and ac current. To derive Poynting vector from Maxwell's equations and the equation for energy conservation, and to obtain wave equation for electromagnetic field. | |
| 학부 2016 - 2019 교육과정 | 서울 자연과학대학 물리학과 | Steady 전류에 의한 Biot-Savart 법칙으로부터 정자기장이 만족하는 Ampere의 법칙과 점 자하 없음 방정식을 이해하도록 한다. 자성체에 대한 미시적인 이해와 거시적인 취급법을 강의한다. 전자기입문에서 배운 Laplace 방정식의 다양한 해와 경계조건을 이용하여 초전도체 주위의 자기장, 전류가 없는 영역에서의 자기-스칼라 포텐셜의 해를 구하는 과정을 익히도록 한다. Ampere 법칙이 정상전류일 때만 성립함을 보이고, 전류보존 법칙으로부터 변위전류의 존재를 이해하도록 한다. 자기유도와 Faraday 법칙, 자기장의 에너지, 교류회로에 대해 강의한다. Maxwell 방정식과 에너지보존 방정식으로부터 Poynting 벡터를 유도하고 전자기장의 파동 방정식을 유도한다. | To understand Ampere's law for static magnetic field and equation for no point magnetic charge from Biot-Savart's law by steady current. To teach the microscopic understanding of magnetic matters and the macroscopic treatments. To practice the magnetic field around superconductor and the procedure for solution of magnetic scalar potential in the region without current by using various solutions and boundary conditions for Laplace equation, which were already taught through the course Electromagnetism 1. To show that Ampere's law works only for steady current, and understand displacement current from the law of current conservation. To teach magnetic induction, Faraday's law, magnetic energy, and ac current. To derive Poynting vector from Maxwell's equations and the equation for energy conservation, and to obtain wave equation for electromagnetic field. | |
| 학부 2013 - 2015 교육과정 | 서울 자연과학대학 물리학과 | Steady 전류에 의한 Biot-Savart 법칙으로부터 정자기장이 만족하는 Ampere의 법칙과 점 자하 없음 방정식을 이해하도록 한다. 자성체에 대한 미시적인 이해와 거시적인 취급법을 강의한다. 전자기입문에서 배운 Laplace 방정식의 | To understand Ampere's law for static magnetic field and equation for no point magnetic charge from Biot-Savart's law by steady current. To teach the microscopic understanding of magnetic matters and | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

| 교육과정 | 관장학과 | 국문개요 | 영문개요 | 수업목표 |
|---------------------|----------------------------|--|---|------|
| | | <p>다양한 해와 경계조건을 이용하여 초전도체 주위의 자기장, 전류가 없는 영역에서의 자기-스칼라 포텐셜의 해를 구하는 과정을 익히도록 한다. Ampere 법칙이 정상전류일 때만 성립함을 보이고, 전류보존 법칙으로부터 변위전류의 존재를 이해하도록 한다. 자기유도와 Faraday 법칙, 자기장의 에너지, 교류회로에 대해 강의한다. Maxwell 방정식과 에너지보존 방정식으로부터 Poynting 벡터를 유도하고 전자기장의 파동 방정식을 유도한다.</p> | <p>the macroscopic treatments. To practice the magnetic field around superconductor and the procedure for solution of magnetic scalar potential in the region without current by using various solutions and boundary conditions for Laplace equation, which were already taught through the course Electromagnetism 1. To show that Ampere's law works only for steady current, and understand displacement current from the law of current conservation. To teach magnetic induction, Faraday's law, magnetic energy, and ac current. To derive Poynting vector from Maxwell's equations and the equation for energy conservation, and to obtain wave equation for electromagnetic field.</p> | |
| 학부 1997 - 2000 교육과정 | 서울 공과대학 시스템응용공학부 원자시스템공학전공 | <p>정전기학, 전자기학, 물질의 자기적인 성질, 맥스웰 방정식, 전자기파 진행, 반사, 굴절, 투과, 그리고 복사선의 방출, 흡수 및 산란 등을 강의하며, 핵융합을 포함하여 원자력 전반에 관한 실험과 장치의 원리 및 운용에 필요한 정상 상태의 정전기학과 자기학을 취급한다.</p> | <p>PHY306 Electromagnetism 2 Electric currents, magnetic fields-Biot and Savart's law; Ampere's law; magnetic materials-magnetization; Faraday's law of induction; time-varying fields; Maxwell's equations and electromagnetic waves</p> | |
| 학부 1997 - 2000 교육과정 | 서울 공과대학 시스템응용공학부 원자력공학전공 | <p>정전기학, 전자기학, 물질의 자기적인 성질, 맥스웰 방정식, 전자기파 진행, 반사, 굴절, 투과, 그리고 복사선의 방출, 흡수 및 산란 등을 강의하며, 핵융합을 포함하여 원자력 전반에 관한 실험과 장치의 원리 및 운용에 필요한 정상 상태의 정전기학과 자기학을 취급한다.</p> | <p>PHY306 Electromagnetism 2 Electric currents, magnetic fields-Biot and Savart's law; Ampere's law; magnetic materials-magnetization; Faraday's law of induction; time-varying fields; Maxwell's equations and electromagnetic waves</p> | |
| 학부 1997 - 2000 교육과정 | 서울 자연과학대학 자연과학부 물리학전공 | <p>PHY306 전자기학 2</p> <p>본 과목은 시간적으로 변화하는 전기장 및 자기장의 특성과 서로의 상호작용, 그리고 물리학에서 전자기학의 응용을 다룬다. 주요 강의내용은 Faraday의 전자기유도 법칙, 자기유도와 상호작용, Maxwell 방정식, 전자기장에서의 전하의 운동, 초전도성, 플라스마, 전자파 이론, 전자기파의 반사, 굴절, 회절, 분산 및 복사 및 복사 방출 등이다. 본 과목을 쉽게 이해하기 위해서는 전자기학 입문의 지식을 숙지하는 것이 필요하다.</p> | <p>PHY306 Electromagnetism 2</p> <p>This course is for a students who finished a course PHY305. Lectures on Maxwell equations and electromagnetic wave theory as well as applications on physics will be presented. Important and major contents of this course are Faraday electromagnetic induction, magnetic inductance and mutual induction, Maxwell's equation, motion of electron in electric and magnetic field, superconductivity, electromagnetic wave theory, reflection, refraction, deflection, dispersion, and radiative emission of wave, and etc.</p> | |
| 학부 1993 - 1996 교육과정 | 서울 공과대학 전자공학 | | | |
| 학부 1993 - 1996 교육과정 | 서울 공과대학 원자력공학과 | <p>학수번호: PHY306 교과목명: 전자기학 2 이수구분: 전공필수 학점-강의-실습: 3-3-0</p> | | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

| 교육과정 | 관장학과 | 국문개요 | 영문개요 | 수업목표 |
|------|------|--|------|------|
| | | <p>수강대상 및 학년: 물리학과 3학년 교재명: Foundations of Electromagnetic Theory (John R. Reitz, Frederick J. Milford and Robert W. Christ저)</p> <p>1. 수업목표 및 교과내용 설명 물리학과 학생으로 전공분야에 관계없이 꼭 이수하여야 할 기초학문중의 하나가 전자기학이다. 물리학과 3학년 과정에서 다루는 내용은 고전 전자기학으로서 현상론적으로 취급할 것이다. Coulomb의 법칙에서 출발하여 Maxwell의 전자기기본방정식에 도전하는 것이 취급범위가 된다.</p> <p>2. 교수 및 평가방법 교과서 위주로 강의를 진행하되, 학생들이 스스로 공부할수 있는 능력과 지능을 개발하도록 교수한다. 성적평가는 출석일수, 과제물 소화능력정도, 중간시험성적, 기말시험성적을 평균하여 평가한다.</p> <p>3. 주별 세부 강의 계획</p> <p>제 1 주 9장 Magnetic properties of matter 제 2 주 9장 Magnetic properties of matter 제 3 주 9장 Magnetic properties of matter 제 4 주 10장 Microscopic theory of magnetism 제 5 주 10장 Microscopic theory of magnetism 제 6 주 11장 Electromagnetic induction 제 7 주 11장 Electromagnetic induction 제 8 주 중간시험 제 9 주 12장 Magnetic energy 제 10 주 12장 Magnetic energy 제 11 주 14장 Physics of plasma 제 12 주 14장 Physics of plasma 제 13 주 14장 Physics of plasma</p> | | |

교과목 포트폴리오 (PHY3006 전자기학2)

| 교육과정 | 관장학과 | 국문개요 | 영문개요 | 수업목표 |
|----------------------------|-------------------|--------------|------|------|
| | | 제 14 주 16장 M | | |
| 학부 1993 - 1996 교육과 정 | 서울 자연과학 대학 물리학 | | | |

10. CQI 등록내역

| |
|--------------------------|
| No data have been found. |
|--------------------------|

