

# 의학과

(Department of Medicine)

## 1. 교육목표

인체를 구성하는 각 장기의 구조와 기능, 약물작용의 기전과 반응, 다양한 임상질환의 병태생리, 진단, 치료에 대한 심층적인 기초 및 임상실험 연구를 통하여 새로운 지식을 획득하고 이러한 과정을 통하여 의학발전에 필요한 인재를 양성한다.

## 2. 전공분야

과 정	전공분야
석 사	세포분자의학, 신경과학, 형태 및 생리학, 감염 및 면역학, 분자유전 및 병리학, 사회의학, 중앙생물학, 임상의학, 대사와 노화, 첨단중개 의학학, 줄기세포 중개의학
박 사	세포분자의학, 신경과학, 형태 및 생리학, 감염 및 면역학, 분자유전 및 병리학, 사회의학, 중앙생물학, 임상의학, 대사와 노화, 첨단중개 의학학, 줄기세포 중개의학
석 · 박사 통합	세포분자의학, 신경과학, 형태 및 생리학, 감염 및 면역학, 분자유전 및 병리학, 사회의학, 중앙생물학, 임상의학, 대사와 노화, 첨단중개 의학학, 줄기세포 중개의학

## 3. 교과목해설

DUCA07108 세포생물학(MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL) [3학점 3시간]

세포의 구조와 기능의 상관관계를 바탕으로 세포의 일반적 생리 기능을 분석하고 강의한다.

DUCA08497 기능유전체학(FUNCTIONAL GENOMICS) [3학점 3시간]

단백체, 대사체, 전사체를 이용한 유전체의 기능 연구방법에 대해 강의한다. 대학원생은 자신의 연구분야에 이를 접목시키는 것에 대해 공부한다.

DUCA15389 발생학(EMBRYOLOGY) [3학점 3시간]

인체 발생의 기본이 되는 생식자의 형성과정, 수정, 배아의 발생, 태아기 등에 대하여 심도 있게 공부한다.

DUCA15518 의학통계학(MEDICAL STATISTICS) [3학점 3시간]

의학 연구에 이용되는 통계 방법의 종류와 응용 방법을 실제 연구에 쓰인 예를 같이 공부함으로써 학생의 자료처리 능력을 향상시킨다.

DUCA15576 지역사회의학(COMMUNITY MEDICINE) [3학점 3시간]

지역사회 활동의 이념과 원칙, 보건활동, 보건조직, 보건활동에 대한 평가에 관하여 학습한다.

DUCA24142 분자세포생물학(MOLECULAR CELL BIOLOGY) [3학점 3시간]

의학 연구의 기본적인 기초 과학 지식을 얻기 위해 생화학, 분자생물학, 세포생물학을 위주로 한 교재를 선정하여 공부하고 중간고사, 기말고사를 통한 평가를 한다. (주제별 교수 강의)

- DUCA30792 국소해부학(REGIONAL ANATOMY) [3학점 3시간]  
인체의 특정한 부위와 연관된 정상적인 구조와 기능을 심도있게 공부하고 주위 구조와의 관계를 익힌다.
- DUCA31083 역학적방법론(EPIDEMIOLOGIC METHODS) [3학점 3시간]  
일정한 인구집단에 발생하는 질병의 분포와 이를 결정하는 요인들을 구명하기 위하여 코호트연구, 환자-대조군 연구, 무작위적 임상연구 등 역학적 연구방법론을 학습한다.
- DUCA31152 임상해부학(CLINICAL ANATOMY) [3학점 3시간]  
외과분야의 수술에 실제 적용할 수 있도록 특정한 인체구조 전체에서 부위별 혈관분포, 신경분포 등 일반해부학에서는 다루지 않는 국소해부학적 내용을 연구하는 분야이다.
- DUCA31209 체질인류학(PHYSICAL ANTHROPOLOGY) [3학점 3시간]  
인류와 영장류의 생물학적인 특성, 기원과 진화과정을 연구하는 학문으로 해부학, 유전학 동물 행동학, 심리학, 면역학, 분자생물학의 방법을 이용하여 개체의 특성을 밝히고자 한다.
- DUCA31246 형태학연구론(STUDY OF MORPHOLOGICAL METHODS) [3학점 3시간]  
최근에 들어 실험방법의 발달로 각 세포의 형태의 연구에 있어 다양한 방법이 소개되고 있다. 특히 세포의 기능과 관련하여 세포의 형태 및 분비 물질의 종류를 알아보는 방법 또는 Image analyser를 이용한 세포의 크기 및 함유물질농도의 측정 등에 대하여 강의하며 실험 동물을 이용하여 이를 직접 실행해 보고자 한다.
- DUCA46080 의학세미나1(SEMINAR ON MEDICINE 1) [3학점 3시간]  
폭넓은 의과학 분야 중 주제를 선정한 후 매주 학생이 한 주제에 관련된 주어진 논문들을 읽고 발표하고 토의한다. 각 발표 내용에 대한 요약 및 비평을 다음 시간에 제출함을 원칙으로 한다. (주제별 교수 참여)
- DUCA46160 미세수술해부학(MICROSURGICAL ANATOMY) [3학점 3시간]  
내시경수술이나 미세수술이 증가하는 경향에 따라 절개를 최소화하여 수술할 수 있는 방법을 개발하고자 인체의 국소적 부위에서의 조직, 신경, 혈관분포 등을 연구하는 분야이다.
- DUCA46398 신경학적질환의세포분자생물학적이해(MOLECULAR AND CELLULAR BASES OF NEUROLOGICAL DISORDERS) [3학점 3시간]  
간질, 치매, 파킨슨, 뇌졸중, 우울증, 정신분열증, 뇌발달 장애등 각종 신경학적 질환의 발병 기전을 분자적 수준에서 학습하고 세포생물학적 변동을 기준으로 한 진단 및 치료 타겟을 분석한다. 본 코스는 수업 및 세미나로 구성된다.
- DUCA46401 의학세미나2(SEMINAR ON MEDICINE 2) [3학점 3시간]  
대학원생이 현재 진행되고 있는 본인의 연구에 대한 발표를 통하여 토의 및 발표 능력 향상을 도모한다. 석사 2년차 이상 학생만 수강하는 것을 원칙으로 한다.
- DUCA47724 회복신경학(RESTORATIVE NEUROLOGY) [3학점 3시간]  
뇌손상 및 뇌질환에 대한 신경 가소성 및 회복 기전을 이해하고 신경 재생 및 기능 회복을 위한 중재 및 치료에 대한 연구들을 고찰한다.
- DUCA48636 의학연구방법론1(METHODS IN BIOMEDICAL SCIENCE 1) [3학점 3시간]  
의학 연구의 기본적이고 필수적인 실험 기법들인 동물실험기법, 생화학적 기법, 분자생물학적 기법, 조직염색법 등에 대한 이론을 다룬다.

- DUCA48637 의학연구방법론2(METHODS IN BIOMEDICAL SCIENCE2) [3학점 3시간]  
 의학 연구에서 최근 새롭게 개발된 기기들과 연구 방법에 대해 소개하고 특히 본교에 새로 도입된 기기들의 종류와 원리 등에 대한 소개를 통해 학생의 연구에 도움이 되고자 한다.
- DUCA48638 인체구조와기능(STRUCTURE AND FUNCTION OF HUMAN BODY) [3학점 3시간]  
 비의과대학 출신 학생 대상으로 통합 강의를 통해 인체의 구조와 기능에 관한 기본적인 이해를 돕는다. 중간고사, 기말고사를 통한 평가를 한다. (주제별 교수 강의)
- DUCA48639 약물작용기전및임상적용(MECHANISM OF DRUG ACTION AND CLINICAL APPLICATION) [3학점 3시간]  
 임상에서 사용되는 약물을 분야별로 정리 및 작용기전에 대한 강의 및 임상예에 대한 강의를 교재를 정하여 전공분야별로 교수가 강의하고 중간과 기말에 시험을 통하여 평가한다.
- DUCA48661 동물세포연구기법(ANIMAL CELL CULTURE) [3학점 3시간]  
 동물세포를 이용한 다양한 실험 방법과 활용에 대해 강의하며 배양세포를 이용하여 수행하는 실험의 원리, 기능연구를 위한 방법 등을 강의한다.
- DUCA48663 세포정보전달계학(SIGNAL TRANSDUCTION) [3학점 3시간]  
 세포외부의 신호가 세포내로 전달되는 과정과 그 중요성에 대해 강의한다. 또한 자신의 연구분야에서 정보전달계의 이상에 의해 발생하는 질병에 대한 지견을 넓힌다.
- DUCA48664 세포분자생리학(CELLULAR AND MOLECULAR PHYSIOLOGY) [3학점 3시간]  
 본 과목은 여러 세포의 세포막 및 세포진내에서 일어나는 다양한 변화를 생리학적으로 관찰한다. 특히 세포골격, 세포막, 세포내 분자들의 작용 기전에 대해 중점을 둔다.
- DUCA48667 체액의학(BODY FLUID) [3학점 3시간]  
 체액의 구성과 기능을 분자수준에서 이해하며 혈관에서의 확산 방법 등에 대해 강의한다.
- DUCA48672 기능신경해부학(FUNCTIONAL NEUROANATOMY) [3학점 3시간]  
 신경계의 구조와 신경전달 pathway 구성을 기능적 측면에 초점을 맞추어 학습한다. 신경세포 특이적 구조, 세포핵간의 연계 및 말초와 중추 신경계 부위를 중심으로 하는 신경해부학적 지식을 신경생리학 및 신경세포생물학적 관점을 중심으로 학습한다. 본 강좌는 강의와 세미나로 구성된다.
- DUCA48679 종양학개론(GENERAL CONCEPT OF ONCOLOGY) [3학점 3시간]  
 종양의 개념을 파악하고 원인, 발생기전, 형태학적 특징 및 인체 주요 종양에 대한 지식을 가지게 한다.
- DUCA48680 종양분자생물학(ONCOGENE MOLECULAR BIOLOGY) [3학점 3시간]  
 이제까지 밝혀진 종양유전자와 이들 종양유전자가 암을 발생하는 과정에 수반되는 분자생물학적 기전을 밝히고 신호전달체계 및 조절인자의 변화를 연구한다.
- DUCA48681 종양신호전달(SIGNAL TRANSDUCTION OF CANCER CELL) [3학점 3시간]  
 생물학적 반응에 따른 세포의 변화, 유전자 발현, 신호전달 매개체에 대한 분자수준의 지식을 학습한다. 특히 암세포의 성장, 분화, 사멸 등을 조절하는 신호전달 기전에 대한 세포 분자생물학적 이론을 공부한다.
- DUCA48682 암유전학(CANCER GENETICS) [3학점 3시간]  
 분자유전학의 응용분야로써, 암의 메커니즘 규명과 관련한 멘델 유전양식, 세포생물학, 세포

유전학, 바이러스학 및 분자생물학의 여러 분야가 종합된 과목이다.

- DUCA48696 생활습관과질병(LIFESTYLE AND DISEASE) [3학점 3시간]  
생활습관과 관련된 질병의 원인, 기전, 종류 및 잘못된 습관의 개선을 통한 예방과 치료의 방법을 이해하고 임상에서 환자 진료에 적용할 수 있게 한다.
- DUCA48702 법의병리학(FORENSIC PATHOLOGY) [3학점 3시간]  
상황이나 구체적인 사인을 알 수 있는 병사(자연사)를 제외한 사망과 모든 외인사로서 법의 학적으로 검시의 대상이 되는 시체의 검안과 부검을 중심으로 사망의 종류, 사인, 사후경과 시간, 치사방법, 사용흉기 및 사용독물 등을 구명하는 법의학의 한 분야.
- DUCA48705 임상의학통계론(STATISTICS IN CLINICAL MEDICINE) [3학점 3시간]  
임상 의학을 연구하는데 있어 필요한 통계방법론의 기초를 이해하고 실제 적용을 할 수 있도록 한다.
- DUCA48707 기초실험기법(BASIC EXPERIMENT TECHNIQUE) [3학점 3시간]  
임상 의학 연구를 위한 기초적 실험기법을 익힌다.
- DUCA48708 임상의학세미나1(SEMINAR FOR CLINICAL MEDICINE 1) [3학점 3시간]  
임상 의학 연구를 위해 필요한 정보를 취득하고 최신 트렌드를 익힌다.
- DUCA48709 임상의학세미나2(SEMINAR FOR CLINICAL MEDICINE 2) [3학점 3시간]  
임상 의학 연구를 위해 필요한 정보를 취득하고 최신 트렌드를 익힌다.
- DUCA48710 임상의학세미나3(SEMINAR FOR CLINICAL MEDICINE 3) [3학점 3시간]  
임상 의학 연구를 위해 필요한 정보를 취득하고 최신 트렌드를 익힌다.
- DUCA48711 임상의학세미나4(SEMINAR FOR CLINICAL MEDICINE 4) [3학점 3시간]  
임상 의학 연구를 위해 필요한 정보를 취득하고 최신 트렌드를 익힌다.
- DUCA48712 임상의학특강1(SPECIAL LECTURE IN CLINICAL MEDICINE 1) [3학점 3시간]  
임상 의학의 각 분야의 전문가의 세부적인 강의를 통해 특정 분야에 대한 통찰적 이해를 갖는다.
- DUCA48713 임상의학특강2(SPECIAL LECTURE IN CLINICAL MEDICINE 2) [3학점 3시간]  
임상 의학의 각 분야의 전문가의 세부적인 강의를 통해 특정 분야에 대한 통찰적 이해를 갖는다.
- DUCA48714 임상의학특강3(SPECIAL LECTURE IN CLINICAL MEDICINE 3) [3학점 3시간]  
임상 의학의 각 분야의 전문가의 세부적인 강의를 통해 특정 분야에 대한 통찰적 이해를 갖는다.
- DUCA48715 임상의학특강4(SPECIAL LECTURE IN CLINICAL MEDICINE 4) [3학점 3시간]  
임상 의학의 각 분야의 전문가의 세부적인 강의를 통해 특정 분야에 대한 통찰적 이해를 갖는다.
- DUCA49756 의학논문연구1(MEDICAL THESIS RESEARCH1) [3학점 3시간]  
지도교수와 연구주제를 정하고 이에 대한 연구 방법에 대한 기본적인 지식을 습득하고, 자신의 논리를 체계화하여 논문을 작성하는 능력을 갖추게 한다.
- DUCA49757 의학논문연구2(MEDICAL THESIS RESEARCH2) [3학점 3시간]  
지도교수와 연구주제를 정하고 이에 대한 연구 방법에 대한 기본적인 지식을 습득하고, 자신

- 의 논리를 체계화하여 논문을 작성하는 능력을 갖추게 한다.
- DUCA49758 의학논문연구3(MEDICAL THESIS RESEARCH3) [3학점 3시간]  
지도교수와 연구주제를 정하고 이에 대한 연구 방법에 대한 기본적인 지식을 습득하고, 자신의 논리를 체계화하여 논문을 작성하는 능력을 갖추게 한다.
- DUCA49759 의학논문연구4(MEDICAL THESIS RESEARCH4) [3학점 3시간]  
지도교수와 연구주제를 정하고 이에 대한 연구 방법에 대한 기본적인 지식을 습득하고, 자신의 논리를 체계화하여 논문을 작성하는 능력을 갖추게 한다.
- DUCA49760 의학논문연구5(MEDICAL THESIS RESEARCH5) [3학점 3시간]  
지도교수와 연구주제를 정하고 이에 대한 연구 방법에 대한 기본적인 지식을 습득하고, 자신의 논리를 체계화하여 논문을 작성하는 능력을 갖추게 한다.
- DUCA51291 사회의학세미나1(SOCIAL MEDICINE SEMINAR1) [3학점 3시간]  
사회와 경제적 조건이 건강, 질병, 의료행위에 어떻게 영향을 미치고 있으며, 이런 조건들에 대한 이해를 통해 보다 건강한 사회가 되기 위한 제도, 정책적 수단을 이해함. 세미나1은 건강 및 질병과 사회의 조건에 대한 이해를 촉진하기 위한 강좌이다.
- DUCA51292 사회의학세미나2(SOCIAL MEDICINE SEMINAR2) [3학점 3시간]  
사회와 경제적 조건이 건강, 질병, 의료행위에 어떻게 영향을 미치고 있으며, 이런 조건들에 대한 이해를 통해 보다 건강한 사회가 되기 위한 제도, 정책적 수단을 이해함. 사회의학세미나2은 사회와 제도에 대한 이해를 통해 건강한 사회를 지향하기 위한 제도 개선을 도출하기 위한 목적으로 개설된다.
- DUCA51293 병리학의기초및실�험기법(PATHOLOGIC BASIS AND PRACTICAL TECHNOLOGY) [3학점 3시간]  
세포사, 염증, 혈액동학, 면역학, 감염학, 종양학에 대한 기초 지식을 익히고, 형태학적 변화, 병리학적 진단 기준에 대한 지식을 습득하며 최신 분자병리학적 기법과 이를 이용한 치료 방법에 대해 배운다. 또한 병리과에서 이용되는 조직화학 염색, 면역화학 염색, 분자병리학적 기법의 원리를 이해하고 이를 연구에 적용할 수 있다.
- DUCA51294 병리학의원리와실제1(PATHOLOGIC PRINCIPLES AND PRACTICE1) [3학점 3시간]  
위장관, 간담도 및 췌장을 포함하는 소화기계에서 발생하는 발달장애와 비종양성 및 종양성 질환의 발병기전에 대한 지식을 알고, 형태학적 변화, 병리학적 진단 기준에 대한 지식을 습득하며, 최신 분자 병리학적 기법과 이를 이용한 치료 방법에 대해 배운다.
- DUCA51295 병리학의원리와실제2(PATHOLOGIC PRINCIPLES AND PRACTICE2) [3학점 3시간]  
심장, 폐, 혈관, 세로간을 포함하는 심폐 및 혈관계와 혈액, 골수, 림프절, 비장, 흉선, 편도 등을 포함하는 조혈-림프구 밀집기관에서 발생하는 발달장애와 비종양성 및 종양성 질환의 발병기전에 대한 지식을 알고, 형태학적 변화, 병리학적 진단 기준에 대한 지식을 습득하며, 최신 분자병리학적 기법과 이를 이용한 치료 방법에 대해 배운다.
- DUCA51296 병리학의원리와실제3(PATHOLOGIC PRINCIPLES AND PRACTICE3) [3학점 3시간]  
갑상샘, 췌장, 부신, 뇌하수체 등을 포함하는 내분비기관과 유방에서 발생하는 발달장애와 비종양성 및 종양성 질환의 발병기전에 대한 지식을 알고, 형태학적 변화, 병리학적 진단 기준에 대한 지식을 습득하며, 최신 분자병리학적 기법과 이를 이용한 치료 방법에 대해 배운다.

- DUCA51297 병리학의원리와실제4(PATHOLOGIC PRINCIPLES AND PRACTICE4) [3학점 3시간]  
 남성 및 여성 비뇨생식기에서 발생하는 발달장애와 비종양성 및 종양성 질환의 발병기전에 대한 지식을 알고, 형태학적 변화, 병리학적 진단 기준에 대한 지식을 습득하며, 최신 분자 병리학적 기법과 이를 이용한 치료 방법에 대해 배운다.
- DUCA51298 병리학의원리와실제5(PATHOLOGIC PRINCIPLES AND PRACTICE5) [3학점 3시간]  
 피부, 골 및 연부조직, 두경부에서 발생하는 발달장애와 비종양성 및 종양성 질환의 발병기전에 대한 지식을 알고, 형태학적 변화, 병리학적 진단 기준에 대한 지식을 습득하며, 최신 분자병리학적 기법과 이를 이용한 치료 방법에 대해 배운다.
- DUCA51299 자료처리및논문작성법(DATA PROCESSING, SCIENTIFIC WRITING, AND ETHICS OF SCIENCE) [3학점 3시간]  
 연구를 위해 취득된 다양한 종류의 자료를 적절한 절차를 거쳐 처리하여 원하는 결과를 도출할 수 있는 능력을 갖는다. 더하여, 논문의 구성과 논리 전개 방법을 이해하고 원고 작성 시 유의 사항 및 영문 표기법 등 학위 논문과 학술논문 작성에 필요한 사항들을 다룬다. 또한, 현대 과학 연구에 있어서 윤리적인 문제들과 이의 예방 및 대처 방법에 대해 바른 인식을 갖게 한다.
- DUCA51300 감염1(INFECTION1) [3학점 3시간]  
 사람에게 질병을 일으키는 세균, 바이러스, 곰팡이 등 미생물과 원충, 연충, 의용절지동물 등 기생충에 대해 공부한다.
- DUCA51301 감염2(INFECTION2) [3학점 3시간]  
 미생물 및 기생충질환에 대하여 생활사, 임상증상, 병리, 진단, 치료 및 질병예방에 필요한 기초 지식을 습득한다.
- DUCA51302 면역1(IMMUNITY1) [3학점 3시간]  
 바이러스, 세균, 곰팡이 및 기생충 감염 시 일어나는 인체 내 면역 반응과 면역기전에 대해 공부한다.
- DUCA51303 면역2(IMMUNITY2) [3학점 3시간]  
 인체 면역계를 구성하는 면역세포와 분자에 대해 전반적으로 공부하고 그 외부 항원을 제거하기 위한 메커니즘을 공부한다.
- DUCA51304 감염및면역학의최신연구동향(RECENT RESEARCH TREND IN INFECTION AND IMMUNITY) [3학점 3시간]  
 병원체와 숙주사이의 연관성에 대한 새로운 지식을 제공하기 위한 감염과 면역의 최신 지견에 대한 공부한다.
- DUCA51305 감염및면역학의연구기법(RESEARCH METHODS IN INFECTION AND IMMUNOLOGY) [3학점 3시간]  
 감염과 면역학 분야에 이용되는 실험기법의 이론과 수기를 익힌다.
- DUCA51306 임상신경생리학(CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY) [3학점 3시간]  
 임상 신경생리학은 중추, 말초신경계 및 자율신경계의 기능을 의학적으로 측정하는 실용적인 학문이다. 이 과목을 통해 전기적인 생체신호의 기원과 발생을 이해하고 실제 임상에서의 검사방법과 적용을 이해할 수 있으며, 뇌파, 신경전도검사, 근전도검사, 뇌혈류초음파검

사 및 자율신경계 기능검사가 포함된다.

- DUCA51307 분자신경약리학과치료제개발(MOLECULAR NEUROPHARMACOLOGY AND DEVELOPMENT OF THERAPEUTIC AGENT) [3학점 3시간]  
신경계에 작용하는 약물들의 작용 원리와 특징을 신경전달 물질, 수용체, 이온채널, 합성효소, 수송체, 분해 효소 등을 기준으로 설명하고 각 질환에 적용되는 대표 약물의 작용기전과 부작용을 습득함으로써 신경계 질환의 약리학적 조절 기법에 관한 이론적 토대를 수립한다.
- DUCA51308 인지신경과학및치매(COGNITIVE NEUROSCIENCE AND DEMENTIA) [3학점 3시간]  
인지신경과학은 복잡한 인지기능에 관여하는 생물학적 기반이 되는 뇌의 구조와 기능에 대해 연구하는 학문이다. 본 강좌에서는 인지기능에 관여하는 신경계 구조에 병변이 발생했을 때 어떤 인지장애가 발현되는가를 규명하는데 초점을 둔다. 이러한 인지신경과학분야의 지식을 습득함으로써 인지장애를 주 증상으로 하는 퇴행성 질환인 치매의 임상 양상, 진단, 치료에 대해 이해하도록 한다.
- DUCA51309 종양생물학세미나(TUMOR BIOLOGY SEMINAR) [3학점 3시간]  
본 과목을 통하여 최신 종양생물학의 연구 및 치료분야를 중심으로 발표, 분석함으로써 종양생물학의 최신 지견을 습득한다.
- DUCA51310 임상종양학(CLINICAL ONCOLOGY) [3학점 3시간]  
면역치료, 유전자치료, 새로운 약물개발, 분화유도 치료, 새로운 약물전달 방법 개발, 다양한 병합 치료 등 새로운 암 치료전략의 개발과 응용을 연구한다.
- DUCA53198 신약개발개론(INTRODUCTION TO NEW DRUG DEVELOPMENT) [3학점 3시간]  
신물질 탐색, 비임상 및 임상연구 등 신약개발 전 주기에 걸친 과정을 설명하고 신약개발 전문가로서 갖추어야 할 각 단계별 기반지식을 습득한다. 신약개발 전 과정의 이해하고 각 단계의 통합적 연계성을 지닌 연구개발 전문가 육성을 위한 교육 토대를 확립한다.
- DUCA53199 발생학및줄기세포개론(DEVELOPMENTAL AND STEM CELL BIOLOGY) [3학점 3시간]  
발생학의 기초가 되는 생식세포의 발달과정에 대한 이해와 초기발달과정에 대해 강의하며 착상 전, 후 단계에서 확립할 수 있는 다양한 전분화능 줄기세포의 확립 방법과 배양법 및 특성에 대해 이해한다.
- DUCA53920 대사성질환의생화학(BIOCHEMISTRY OF METABOLIC DISEASES) [3학점 3시간]  
대사성증후군 및 당뇨병과 같은 대사성질환에서 발견되는 탄수화물, 지질, 아미노산 및 핵산 대사 이상에 대해 학습함으로써 대사성질환 증상 및 징후 발현의 기전을 이해하도록 한다. 이 학습을 통해 대사성질환을 근원적으로 치료할 수 있는 역량을 갖추도록 생화학적 기초지식을 함양하고자 한다.
- DUCA53921 단백질생화학(PROTEIN BIOCHEMISTRY) [3학점 3시간]  
생체 내 세포대사와 노화과정에 관여하는 단백질의 구조와 기능, 합성 및 발현 조절에 대한 기본적인 원리와 특성을 이해한다.
- DUCA53922 유전체역학특론(CHROMATIN DYNAMICS) [3학점 3시간]  
서로 독립된 학문처럼 여겨져 오던 유전학과 후성유전학의 상호관계를 대사와 노화의 측면에서 심층적으로 다루어 봄으로써 각 영역의 유전학적인 변이와 후성유전학적 변이가 서로에게 어떻게 영향을 주는지 이해한다. 더 나아가서 이러한 관점 하에 대사와 노화 관련 질병

들의 최근 연구 동향에 대하여 논의한다.

DUCA53923 항노화학최신지견(CURRENT TOPICS IN ANTI-AGING SCIENCE) [3학점 3시간]  
노화를 방지하기 위한 항노화학의 최신이론, 분자기작 및 아이디어를 소개하고 항노화학의 최신동향에 대해 토의한다.

DUCA53924 약물대사와약동학(DRUG BIOTRANSFORMATION AND PHARMACOKINETICS) [3학점 3시간]  
약물의 효과에 영향을 미치는 약물대사의 종류와 관련 효소에 대해 강의하며 더 나아가 약물 상호작용, 흡수, 분포 등과 같이 인체가 약물에 나타내는 작용을 연구하는 학문인 약동학(Pharmacokinetics)에 대한 분야도 함께 다룬다.

DUCA53925 약물유전학및약물유전체학(PHARMACOGENETICS AND PHARMACOGENOMICS) [3학점 3시간]  
약물에 대한 인체의 다양한 반응을 유전학적 측면으로 접근하여 연구하는 분야인 약물유전학과 약물유전체학에 대해 강의하며 개인별 ‘맞춤약’ 치료에 대한 개념을 정립하도록 하고 약물유전체학 자료를 이용하여 새로운 신약개발의 작용점을 찾아내는 전략과 원리를 강의한다.

DUCA53926 신약개발개론(INTRODUCTION TO NEW DRUG DEVELOPMENT) [3학점 3시간]  
신물질 탐색, 비임상 및 임상연구 등 신약개발 전 주기에 걸친 과정을 설명하고 신약개발 전문가로서 갖추어야 할 각 단계별 기반지식을 습득한다. 신약개발 전 과정의 이해하고 각 단계의 통합적 연계성을 지닌 연구개발 전문가 육성을 위한 교육 토대를 확립한다.

DUCA53927 신약타겟연구(TARGET STUDY FOR NEW DRUG DEVELOPMENT) [3학점 3시간]  
효소, 수용체, DNA를 위시한 다양한 신약개발 타겟의 기본 작동 원리를 이해하고 각 질환별 최적의 신약개발 타겟을 선정하기 위한 학문적, 기술적 배경 지식을 습득한다. 실제 개발 예를 통한 타겟의 우수성, 수월성, 적합성 등을 학습하여 효율적인 비임상 중개연구 진행을 위한 토대를 확립한다.

DUCA53928 신약개발중개연구방법론세미나(METHODS IN TRANSLATIONAL RESEARCH SEMINAR) [3학점 3시간]  
신약개발 탐색, 효능 검색 및 확인 및 기전체확인, 비임상 시험 등 기초 단계 중개 연구를 중심으로 국내외 학자 및 연구자들에 의한 최신 지견 세미나를 통해 중개연구 방법론과 이론에 대한 지식을 습득한다.

DUCA53929 신약개발을위한동물연구기법(ANIMAL RESEARCH FOR NEW DRUG DEVELOPMENT) [3학점 3시간]  
효능 및 독성 검색 및 기전연구를 위해 주로 사용되는 실험동물의 연구기법을 강의와 실제 실험을 통해 습득한다. 말초 질환을 중심으로 질환별 효능검색 법을 습득하고 이론적 배경을 학습함으로써 각 연구 기법의 장단점을 학습한다.

DUCA53930 비임상연구특론(ADVANCED PRECLINICAL STUDY) [3학점 3시간]  
치료제 후보물질의 안전성과 유효성을 평가하고자 하는 비임상 연구의 종류와 방법, 연구기법 등에 대한 체계적인 학습을 시행한다. 임상 단계의 연구와의 효율적 연계를 위한 이론적,



기술적 바탕을 마련한다.

- DUCA53931 첨단신약연구개발론(ADVANCED BIO-DRUG DEVELOPMENT) [3학점 3시간]  
신약개발 동향에서 점차 중요성이 확대되고 있는 세포치료제, 단백질 신약, 항체치료제 및 유전자 치료제 등의 첨단 바이오신약 개발 기법과 연구동향을 학습하고 이들 제제와 관련된 신약개발 과정에서의 특이점을 강의 및 세미나를 통해 학습한다.
- DUCA53932 천연물신약연구(NATURAL PRODUCT-BASED NEW DRUG DEVELOPMENT) [3학점 3시간]  
효율적 신약개발 방법으로 주목받고 있는 천연물을 이용한 신약개발 기법과 장 단점 및 주의점을 학습하고 현재 및 개발 중인 천연물 신약의 사례 분석을 통해 이 분야의 학문적, 기술적 바탕을 습득한다.
- DUCA53933 최신신약개발기법연구(ADVANCED STRATEGIC DEVELOPMENT FOR NEW DRUGS) [3학점 3시간]  
날로 복잡해지고 어려워지고 있는 신약개발 환경에서 최신의 신약개발 연구 기법 및 약물재창출, 복합작용점 약물 개발 등 전략적 연구개발 방법 등에 대한 이론과 실재를 학습하여 준비된 신약개발 전문가로서의 자질을 함양한다.
- DUCA53934 약동약력학및임상평가법(CLINICAL PHARMACODYNAMICS AND EVALUATION METHODS) [3학점 3시간]  
후보 물질로부터 신약을 개발하기 위한 비임상 연구를 보다 효과적이고 효율적으로 수행할 수 있는 능력을 갖출 수 있도록 지원한다.
- DUCA53935 임상약물유전학(CLINICAL PHARMACOGENETICS) [3학점 3시간]  
임상 약물반응과 관련된 유전형과 표현형 및 그 기능과 관련된 발현과 발현의 조절에 대하여 연구하고 신약 탐색 및 개발과 관련된 질병유전체 연구를 위한 능력을 지지한다.
- DUCA53936 신약평가허가및제도(REGULATORY ASPECTS RELATED TO NEW DRUG DEVELOPMENT) [3학점 3시간]  
일반적인 신약허가관련 process 에 대하여 이행하고 효율적인 초기임상연구를 위한 비임상 연구 개발 전략을 이해한다.
- DUCA53938 줄기세포분화특론(PRINCIPLES OF STEM CELL DIFFERENTIATION) [3학점 3시간]  
초기발달단계에서 일어나는 체내 분화과정에 대해 이해하고 나아가 확립된 전분화능 줄기세포를 3배엽으로 분화시키는 방법과 다양한 특정 체세포로 분화시키는 원리 및 과정을 이해한다.
- DUCA53939 후생유전학특론(EPIGENETICS) [3학점 3시간]  
초기발달과 세포 리프로그래밍 등에서 일어나는 다양한 후생 유전적 변화에 대해서 이해한다. DNA 메틸화, 히스톤 단백질의 변화, 유전자 각인 현상, X 염색체 불활성화 및 활성화에 대해 이해하고 이러한 후생 유전적 변화를 체내 발달과정과 전분화능 세포의 분화과정 그리고 체세포 리프로그래밍 과정의 측면에서 각각 이해한다.
- DUCA53940 역분화개론(PRINCIPLES OF CELLULAR REPROGRAMMING) [3학점 3시간]  
핵치환, 세포융합, 세포추출물 처리 방법 등을 이용한 다양한 세포 리프로그래밍 기법의 원리 및 특성을 이해하고 나아가 생식세포를 이용한 자가 리프로그래밍과 역분화인자의 도입

을 이용한 유도만능줄기세포 생산의 원리 및 연구동향에 대해 이해한다.

DUCA53941 중개연구산업화특론(INDUSTRIALIZATION OF TRANSLATIONAL RESEARCH) [3학점 3시간]  
줄기세포를 이용한 신약개발과 세포치료 연구에서 발생하는 원천기술을 바탕으로 관련된 외부 전문가로부터 지적 재산권 확보 및 산업화 전략에 대한 제반 사항을 이해한다.

DUCA53942 줄기세포배양기법실습(STEM CELL CULTURE METHODS AND LABORATORY) [3학점 3시간]

다양한 줄기세포의 배양기법에 대해 강의하며 실습을 통해 ESCs (embryonic stem cells), EpiSCs (epiblast stem cells), ECCs (embryonal carcinoma cells), maGSC (multipotent germline stem cells), 다양한 adult stem cells 등의 확립기법과 배양방법에 대해 이해하고 다양한 세포주의 비교분석을 통해 특성을 파악한다.

DUCA53943 세포리프로그래밍실습(CELLULAR REPROGRAMMING LABORATORY) [3학점 3시간]

다양한 세포 리프로그래밍 기법에 대한 원리 및 세포융합기법, 생식세포를 이용한 자가역분화기법과 유도만능줄기세포 생산 기법을 실습을 통해 이해한다. 본 과목은 1,2학기에 걸쳐 연속적으로 강의하며 1학기에는 세포융합기법과 생식세포를 이용한 자가역분화기법을 실습한다.

DUCA53944 줄기세포분화실습(DIFFERENTIATION OF STEM CELLS LABORATORY) [3학점 3시간]

배아줄기세포와 유도만능줄기세포의 체외 분화기법, 기형종 (teratoma) 형성을 통한 체내분화기법 및 신경줄기세포 등으로의 체외분화 기법에 대해 실습한다.

DUCA53945 줄기세포기반신약개발특론(STEM CELL BASED DRUG SCREENING) [3학점 3시간]

외부 전문가로부터 줄기세포를 이용한 신약개발의 원리 및 줄기세포기반 신약개발의 현주소와 향후 연구방향 등에 대해 배운다.

DUCA53946 세포치료특론(ADVANCED CELL REPLACEMENT THERAPY) [3학점 3시간]

다양한 줄기세포를 이용한 세포치료의 원리 및 세포치료의 효능, 방법, 향후 전략 등에 대한 최신 정보를 외부 전문가로부터 배운다.

DUCA53947 줄기세포연구방법론(APPLICATIONS OF STEM CELL RESEARCH) [3학점 3시간]

줄기세포기반의 다양한 연구분야와 잠재성에 대해 강의하고 실제 세포치료, 신약개발, 조직공학, 독성학 및 생물정보학 등에서 줄기세포의 활용원리와 현황에 대해 이해한다.

DUCA54621 연구윤리및논문작성법(ETHICS IN SCIENCE AND SCIENTIFIC WRITING) [3학점 3시간]

현대 과학 연구에 있어서 윤리적인 문제들과 이의 예방 및 대처 방법에 대해 연사를 초청하여 세미나와 자유 토론으로 학생들의 연구에 대한 바른 인식을 갖게 한다. 또한, 논문의 구성과 논리 전개 방법을 이해하고 원고 작성 시 유의사항 및 영문 표기법 등 학위 논문과 학술 논문 작성에 필요한 사항들을 다룬다.