

교과목 개요

□ 석·박사과정

- MSE501 의생명생화학 (Biomedical Biochemistry) 3:0:3(3)**
생명현상이 어떻게 운영되고 있는가에 대하여 공부한다. 생체내 중요한 분자들의 구조와 특성, 대사 작용 조절 작용 등에 대하여 심도있게 다룬다.
- MSE502 의생명분자생물학 (Biomedical Molecular Biology) 3:0:3(3)**
DNA에서 RNA를 거쳐 단백질에 이르는 센트럴 도그마의 근본 원리와 관련 조절 메커니즘을 심도 있게 검토한다.
- MSE503 의생명분자세포생물학 I (Biomedical Cell Biology) 3:0:3(3)**
세포 기관들의 구조와 기능을 다양한 각도로 공부한다. 세포기관들의 독특한 기능뿐만 아니라 세포 상호간의 상호작용 메커니즘에 대해 다루고 세포내 물질들의 변화에 대해서 공부하며 나아가서는 의과학에 어떻게 응용될 것인가에 대하여 토의한다.
- MSE504 의생명분자세포생물학 II (Biomedical Cell Biology) 3:0:3(3)**
의생명분자세포생물학 I의 연장으로 세포수준에서 일어나는 다양한 생명현상을 살펴봄으로써 의과학 연구를 위한 기본적인 포괄적인 이해능력을 배양한다.
- MSE505 의생명바이오정보전자 (Biomedical Bioinformatics) 3:0:3(3)**
생명과학 및 의학과 정보, 전자, 기계 공학 간의 학제적 연계분야에 대한 최근 연구 동향을 살펴보고, 최신 연구기법과 응용 예를 중심으로 바이오정보전자 복합시스템에 대한 설계, 해석, 개발 능력을 배양한다.
- MSE551 의생명분자생물학 실험기법 (Experimental Techniques of Biomedical Molecular Biology) 3:0:3(3)**
의생명분자생물학 연구의 기본이 되는 최신 실험기법을 공부한다.
- BM501 의과학개론 (Current Topics of Biomedical Research) 3:0:3(3)**
기초 의과학과 의공학 분야에서 활발히 연구가 진행되고 있는 연구과제와 앞으로 중요한 연구분야가 될 것으로 추측되는 과제들을 소개한다.
- BM502 임상의학개론 (General Clinical Medicine) 3:0:3(3)**
인체 각 계통의 정상구조와 기능, 질병의 발생기전 및 치료, 예방에 대한 개괄적인 지식을 습득한다.
- BM521 인체해부생리 (Human Anatomy and Physiology) 3:0:3(3)**
의과학의 주대상인 인체에 대한 기본적인 이해를 증진시키기 위하여 인체의 구조와 기능을 해부학, 조직학, 생리학적 측면에서 다룬다.
- BM522 인체병리학 (Human Pathology) 3:0:3(3)**
질병의 발생기전, 증상, 진단, 경과, 치료효과, 예후 등을 다루며 나아가 각 신체부위별로 발생하는 질병에 대하여 개괄적으로 살펴본다.
- BM523 신경생물학 (Neurobiology) 3:0:3(3)**
인체의 최고 중추인 뇌의 신경생물학에 초점을 두고 신호의 세포생물학, 운동인식, 조직화, 발달, 고위정신기능의 다섯가지 주제를 다룬다.

- BM524 실험동물학 (Experimental Animals)** 3:0:3(6)
기초 연구에 주로 사용하는 실험동물의 해부생리학적 특징을 비롯하여 동물실험의 기초기법, 동물 마취법, 독성시험 등에 대해 알아보고 질환모델동물에 대해 강의한다.
- BM525 암유전학 (Genetics of Cancer)** 3:0:3(3)
다양한 암조직에서 특이적으로 조절되는 발암유전자의 세포증식에 대한 영향과 암억제유전자의 유전적, 후유전적 변이기작을 설명한다. 암발생부위에 따른 유전적 변이의 원인과 특징적인 발암 기작에 대하여 강의한다.
- BM526 응용임상학 (Applied Clinical Science)** 3:0:3(3)
최근에 눈부시게 발전한 의료기술에 힘입은 영상의학과 방사선 치료기술의 소개, 또한 점차로 공학과 유기적으로 연계해서 발전하고 있는 혈관공학, 환자 및 환자의 가족 검체를 이용하여 질환을 규명하고자 하는 유전적 연구 등 최신의 의료동향에 대해서 소개하고 나아가 기술의 발전이 임상에 적용되는 사례 등을 통해서 임상의학의 이해뿐만 아니라 의과학의 임상의학 적용에 필요한 지식을 제공한다.
- BM701 의과학특강 (Special Topics in Biomedical Sciences)** 3:0:3(3)
의학과 과학이 상호 연관성있는 분야에서 최근에 급진적으로 발전하고 있는 분야를 중심으로 주제를 선정하여 강의한다. 반복수강이 가능하다.
- BM702 의공학특강 (Special Topics in Biomedical Engineering)** 3:0:3(3)
의학과 공학이 접목할 수 있는 분야의 최신 추세를 강의한다. 인체대체조직과 새로운 진단기기의 개발 등 의학분야에 직접 응용할 수 있는 분야를 선정한다. 반복수강이 가능하다.
- BS524 고급분자생물학 (Advanced Molecular Biology)** 3:0:3(3)
DNA의 구조와 복제에 대하여 공부한다. DNA의 구조가 어떻게 생명현상에 기여하는가에 대하여 알아보고 DNA에 관여하는 여러 가지 효소들의 생화학적 특성과 이러한 효소들이 존재하게 된 진화적 이유를 DNA 구조와 관련지어서 논의한다. 나아가서 이러한 근본적인 분자생물학적 지식이 어떻게 분자생물학과 생명공학 발전에 기여하게 되었는가에 대하여 공부한다.
- BS525 유전자발현 (Gene Expression)** 3:0:3(3)
이 과목은 유전자발현과 그 조절의 기작에 관한 모든 단계의 근본적 원리들을 다루며, 특히 원핵세포와 진핵세포의 유전자 전사조절 과정의 여러 단계를 구체적으로 다루며, RNA의 가공과 편집, 번역과정의 조절, 단백질의 활성화 등을 다룬다.
- BS526 분자바이러스학 (Molecular Virology)** 3:0:3(3)
이 과목은 바이러스의 구조 및 복제와 여러 유전자의 기능을 분자수준에서 파악하여 바이러스의 구조적, 생화학적, 분자생물학적 특성을 다룬다.
- BS543 고급신경생물학 (Advanced Neurobiology)** 3:0:3(1)
뇌신경세포와 관련된 기본적 사항 (신경세포의 발생, 신경전달 및 신경가소성 등)과 다양한 뇌기능 및 뇌질환 (감각, 운동, 수면, 기억 및 정신병 등)과 관련된 분자 세포생물학적 기전을 학습한다.
- BS611 고급분자세포생물학 I (Advanced Molecular Cell Biology I)** 3:0:3(3)
이 과목은 대학원생의 학위수행에 필요한 필수적인 현대 생명과학의 고급지식을 습득하기 위한 과정으로 최신의 연구결과를 포함한 분자세포생물학 과정을 다룬다.

BS612 고급분자세포생물학 II (Advanced Molecular Cell Biology II) 3:0:3(3)

이 과목은 고급분자세포생물학 I의 연장으로 세포수준에서 일어나는 여러 가지 중요한 생명현상을 분자기작 측면에서 강의함으로써 대학원생의 학위연구에 필요한 필수적인 현대 생명과학의 고급지식을 습득케 한다.

BS626 핵산생화학 (Nucleic Acid Biochemistry) 3:0:3(3)

이 과목은 핵산의 구조와 기능에 관한 최근 연구결과들을 중심으로 새로운 구조와 새로운 기능들을 다룬다. DNA curvature, tetraloop RNA, pseudoknot RNA, catalytic RNA (ribozymes), telomerase RNA, guide RNA, DNA/RNA의 의약품 개발 등을 다룬다.

BS672 동물세포공학 (Animal Cell Biotechnology) 3:3:3(2)

이 과목은 동물세포 배양에 필요한 세포의 기능에 대한 기본지식을 습득하고, 이들 세포로부터 각종 단일군항체, 백신 및 기타 유용단백질 생산에 필요한 지식을 습득한다. 인간골수세포, 피부세포, 간세포 생산 등의 Tissue Engineering의 최근 연구동향을 토의한다.

BS685 고급발생학 (Advanced Developmental Biology) 3:0:3(6)

1. 고등 동물의 발생프로그램에 대한 전반적 이해를 증진한다.
2. 동물발생과정의 분자생물학적, 세포생물학적, 생화학적 기반에 대해 배운다.
3. 비교발생학 및 진화발생학에 익숙하게 된다.

첫 번째 목표 달성을 위해 수정, 배의 발생축 결정, 기관 발생 등의 분자적 기작에 대해 강의를 진행될 것이다. 두 번째 목표 달성을 위해서는 초파리와 닭의 날개 및 다리 발생, 개구리와 닭의 신경계 발생 및 외배엽의 조직분화, 꼬마선충의 생식기 발생 과정 등에서 일어나는 세포간의 신호전달, 세포분화, 세포운명결정, 프로그램사멸 등을 구체적으로 논할 것이다. 세 번째 목표 달성을 위해 각기 다른 생물체의 body patterning에서 Hox complex의 적용차이와 각기 다른 곤충에서의 다리 분화과정의 차이에 대해서 논의될 것이다. 이 강의는 학생들이 문제를 제기하고 이를 해결하기 위한 기법과 실험적 접근법을 제안하는 등의 적극적 학생참여를 요구할 것이다.

BS722 발암생화학 (Biochemistry of Carcinogenesis) 3:0:3(3)

이 과목은 암의 유발을 분자적 상호작용과 유전적인 변화에서 정상세포가 암세포로 되는 과정을 다루고자 한다. 발암물질, 산소레디칼, 암유전자, 암억제 유전인자, 세포성장인자, 세포주기 조절 등에 의한 상호의 작용을 토대로 발암과정을 설명하고자 하고 더 나아가서는 암의 예방 및 유전자 치료 등을 포함하고자 한다.

BS750 생물공학특강 (Selected Topics in Biotechnology) 3:0:3(0)

이 과목은 생물공학분야에서의 최신 연구동향과 중점연구분야를 소개하고 관련된 지식과 연구방법 등을 이해시킨다.

BS782 세포신호전달 (Cell Signal Transduction) 3:0:3(6)

이 과목은 세포의 성장과 분화를 조절하는 분자수준의 신호전달 기작을 최근 발표된 논문 중심으로 토론 강의한다.

BiS500 바이오정보전자 (Bioinformation and Bioelectronics) 3:0:3(3)

생물학 및 의학과 정보, 전자, 기계 공학 간의 학제적 연계분야에 대한 최근 연구동향을 조명하고 최신 연구기법과 응용 예를 중심으로 바이오정보전자 복합시스템에 대한 설계, 해석, 개발 능력을 배양한다.

BiS523 과학도를위한정보전자 (Information and Electronics for Scientists) 3:0:3(6)

과학과 공학의 융합분야의 이해와 학제적 기술습득을 위해 과학도들에게 필요한 공학적 기초지식을 제공하고 정보전자 기초기술을 교육함.

- BiS531 바이오정보학 (Bioinformatics)** 3:0:3(6)
유전자의 전사, 번역, 상호작용 과정과 유전자 연구를 위한 분자 생물학 실험 기법을 소개하고, 서열, 구조, 모티프와 같은 고전적인 바이오 데이터 처리 및 cDNA, SNP, 2D PAGE/MALDI, Pathway와 같은 기능 분석을 위한 바이오 데이터 처리 기법을 익힌다.
- BiS551 의료영상처리 (Medical Image Processing)** 3:0:3(3)
의료진단에 사용되는 다양한 생체영상 신호들의 처리와 가시화에 대하여 공부한다. 생체영상의 획득 원리, 신호의 처리, 가시화 방법, image fusion and registration, 3차원 가시화, 가상현실을 이용한 치료계획 및 수술 시뮬레이션 등의 이론과 응용분야에 대하여 소개한다.
- BiS554 신경회로망 (Neural Networks)** 3:0:3(6)
신경회로망의 이론과 응용, 구현 기술을 다룬다. 신경회로망 학습의 2가지 기본이 되는 자울학습 Hebb의 법칙과 지도학습 오차역전파 법칙을 설명하고, 이로부터 각종 신경회로망 모델의 구조와 학습법칙을 설명한다. 각 신경회로망 모델의 주요 응용과 신경회로망의 특징을 살린 hardware 구현을 포함한다.
- BiS571 바이오기전공학 (BioElectroMechanics)** 3:0:3(6)
바이오메카트로닉스 시스템의 이해와 분석에 필요한 기전공학적 기초지식을 제공하며, 기계시스템과 전자시스템간의 상사 및 기전복합시스템의 모델링, 그리고 첨단 바이오 및 의료검진 장비의 시스템적인 구성과 동작원리를 중심으로 생명공학과 의료산업에의 응용에 관해 소개한다.
- BiS623 생물전자소자 (Bioelectronic Devices)** 3:0:3(3)
효소, 항체, 미생물, 동물세포, DNA와 같은 생체물질의 분자인식 기능을 이용한 바이오센서, 바이오칩 등의 생물전자소자의 구성 및 동작원리를 이해하고, 생명공학, 정밀화학, 의료산업 분야의 응용 예를 중심으로 최신 연구동향을 토의한다.
- BiS632 바이오통계 (Bio-Statistics)** 3:0:3(6)
서열 및 구조간 유사성 판단, mRNA 발현 분석 및 단백질 발현 분석 등 바이오 정보처리에 광범위하게 적용되는 통계적 기법을 익힌다. 확률 분포, 추정, 가설 검증, 회귀분석, 주성분 분석과 같은 통계적 기법을 바이오 정보처리와 연계하여 깊이 있게 다룬다.
- BiS653 의료영상시스템 (Biomedical Imaging System)** 3:0:3(6)
여러 가지 의료용 영상시스템의 원리와 영상법, 그리고 각각의 응용분야에 대해서 공부하며, X-선 영상, 초음파 영상, X-선 CT, MRI, PET, PACS 등의 영상시스템에 관하여 중점적으로 분석 소개한다.
- BiS672 나노기전복합시스템 (NEMS) (Nano Electro Mechanical Systems)** 3:0:3(4)
극미세 영역에서의 물리현상과 나노기전복합시스템에서 발생하는 공학적 문제를 다룬다. 나노기전복합시스템(NEMS)과 마이크로기전복합시스템(MEMS)의 해석과 설계, 소재와 제조공정, 성능시험과 분석 등에 필요한 학제적 기술기반을 제공하며, 관련 연구동향과 응용사례를 소개한다. 개별 프로젝트를 수행하여 결과 보고서를 작성하고 이를 발표한다.
- BiS771 나노바이오공학 (Nanobiotechnology)** 3:0:3(4)
극미세 생체 물질과 반응에 관한 기계, 재료, 물리, 화학, 생물학적 분석을 통해 극미세 에너지의 변환 및 물질 전달, 그리고 관련 소자 및 거동특성을 이해한다. 극미세 바이오 물질의 High Throughput 분석과 처리를 위한 Bio-MEMS 소자 및 NEMS (Micro/Nano Electro Mechanical Systems) 개발사례 및 관련 과학기술적 현안을 토의한다.
- PH507 전자기학 I (Advanced Electrodynamics I)** 3:0:3(4.5)
전자기에서의 경계치문제, Maxwell 방정식, 평면파, 도파관과 공동에서의 전파양식, Multiple Fields 와 복사 등을 다룬다 (선수과목 :PH231, PH232)

- CH521 고급유기화학 (Advanced Organic Chemistry)** 3:0:3(3)
 이 과목은 유기화합물의 화학결합, conformational analysis, 입체화학, nucleophilic substitution, elimination 과 addition 그리고 유기반응 mechanism에 대하여 다룬다.
- CH581 고급생화학 (Advance Biochemistry)** 3:0:3(3)
 이 과목은 복제, 유전자발현, 단백질 합성 등 생체 고분자의 생합성을 심도있게 강의하고 단백질 및 핵산구조의 특징과 기능적 측면을 토의한다.
- CH610 핵자기공명분광학 (NMR Spectroscopy)** 3:0:3(3)
 이 과목은 NMR의 기본원리와 새롭게 개발된 최신 방법론들을 집중적으로 강의하고 유기, 무기 및 생물고분자들에 대한 실제적인 응용을 다룬다.
- CH782 생화학특강 I (Special Topics in Biochemistry I)** 3:0:3(3)
 이 과목은 핵산 생화학 분야에서 주제를 선별하여 이에 대한 최근 연구결과를 강의하며 세미나를 통하여 토론한다. 주제에는 핵산의 성질 및 구조, 유전자 구조 및 기능, 유전자 발현, 유전자 재조합 기술, 유전자 재조합 기술의 응용이 포함되어 있다.
- CH783 생화학특강 II (Special Topics in Biochemistry II)** 3:0:3(3)
 이 과목은 단백질 생화학 분야에서 주제를 선별하여 이에 대한 최근 연구결과를 강의하고 세미나를 통하여 토론한다. 주제에는 단백질의 물리적, 화학적 성질, 단백질의 구조, 단백질의 정제, 단백질-리간드 복합체의 형성, 효소반응론, 효소작용 메카니즘이 포함되어 있다.
- MAE510 고등유체역학 (Advanced Fluid Dynamics)** 3:0:3(6)
 유체유동에 관한 기초적 지식을 다룬다. 지배방정식의 유도과 이에 따른 유체유동 모형을 정리한다. 점성 및 비점성유동의 포괄적이고 근원적인 방법론을 소개한다.
- MAE521 점성유동 (Viscous Fluid Flow)** 3:0:3(6)
 Navier-Stokes 방정식의 특성과 해법; 해석적 엄밀해 및 수치해; 유동영역 및 근사; 층류경계층 - 방정식, 해석기법 및 응용; 유동의 안정이론 소개; 난류경계층 - 시간평균 및 Reynolds 응력 방정식, 난류모형, 경계층 해법 및 응용을 다룬다.
- MAE530 고등고체역학 (Advanced Mechanics of Solids)** 3:0:3(6)
 학부수준의 고체역학 개념을 확장하고 연속체의 개념에서 출발하는 접근법을 취하여 고체역학의 기본적인 문제를 다룬다.
- MAE561 선형시스템제어 (Linear System Control)** 3:0:3(6)
 동적시스템의 상태변수 모델링, 제어 시스템의 안정성 해석과 설계, 다변수제어이론 및 가제어성과 가관측성 이론, 관측기설계 (Kalman filter 포함), 모사함수를 사용한 비선형시스템 해석 등을 다룬다.
- MAE563 마이크로 프로세서의 응용 (Microprocessor Application)** 2:3:3(6)
 마이크로컴퓨터의 종류 및 구성에 대하여 살펴보고, 기계언어 프로그래밍, 디지털 논리 회로설계, 마이크로프로세서 인터페이스, 아날로그/디지털 신호처리 등의 과제를 공부한 후, 실험을 통하여 80196계열, PIC계열의 프로세서에 대하여 각종 프로젝트를 수행한다.
- MAE564 신경망 이론 및 응용 (Artificial Neural Network : Theory and Application)** 3:0:3(6)
 인공 신경망 전반에 대해서 이론 및 응용분야에 대해 강의하며, 인공 신경망이 생체의 신경망을 어떻게 모방하고 있는지와 이의 적용 효과를 강조한다.

- MAE604 측정학 (Metrology)** 2:3:3(6)
기계공학에서 요구되는 가공제품의 치수 및 형상정밀도와 공작기계제작과 관련된 정밀도 성능 평가에 요구되는 제반 측정법의 기본 원리에 대한 이론 및 실험적 해석기법에 대해 중점적으로 다룬다. 또한 이와 병행하여 최근에 발달된 측정방법 중 삼차원 측정기 및 전자기학과 광학을 이용한 측정기법의 기본원리 및 응용기술에 대해 공부한다.
- MAE642 생체역학 (Biomechanics)** 3:0:3(6)
인체의 골-근육계의 구조와 기능 및 거동을 이해하고 공학의 역학적인 지식을 바탕으로 골-근육계의 물리적인 문제점을 파악하고 기계공학적인 해결책을 모색하는 과정을 다룬다.
- MAE655 로봇 공학 (Robotics Engineering)** 3:1:3(6)
이 과목은 로봇의 구조, 동작원리, 제어장치 및 제어 알고리즘에 대한 내용을 다루는 과목으로서, 기본 계측원리, 로봇의 구조에 대한 기구학적인 해석과 동특성 파악, 제어장치, 제어방법과 로봇의 Gripper의 종류 및 동작원리도 다룬다. 주로 로봇이 생산현장에 어떻게 응용되고 있는가에 대해서 중점적으로 취급한다.
- CBE662 생물분리 공정공학 (Bioseparation Process Engineering)** 3:0:3(3)
일반적인 분리법에 의할 경우 파괴되기 쉬운 생화학 물질의 분리 및 정제법의 기본을 다루며, 1차 분리인 불용성 물질의 제거, 생성물의 2차 분리, 정제공장 및 고급화 방법을 다룬다. 강의는 여과 원심분리, 세포분쇄, 추출, 흡착, 크로마토그래피, 침강, 한외여과, 전기영동법 등에 초점을 맞춘다.
- CBE664 재조합 미생물공정 (Process for Recombinant Microorganisms)** 3:0:3(3)
이 과목에서는 재조합 미생물공정에 의한 유용물질의 효과적인 생산을 위해 필요한 제반사항을 다룬다. 플라스미드 (백터) 개발, 유전자 클로닝 및 조작기술을 포함하는 유전자 재조합 기술, 숙주 세포의 선택, 형질 전환, 그리고 재조합 미생물의 안정성을 포함한 특성해석 등에 관하여 논한다. 또한 전반적인 재조합 균주개발기술과 재조합 미생물의 발효공정을 다룬다.
- MS514 고체의 기계적 성질 (Mechanical Behavior of Solids)** 3:0:3(3)
재료의 기계적 성질, 변형 및 파괴에 관한 현상과 이론을 소개하며 기계적 성질과 미세구조와의 상관관계를 이해한다. 주요 내용으로 탄성변형과 소성변형, 전위론, 강화기구, 고온변형, creep, 초소성, 파괴, 피로 등을 다룬다.
- MS572 복합재료 (Composite Materials)** 3:0:3(3)
복합재료를 구성하는 강화재료와 기지재료의 특성과 선택기준, 강화재/기지의 계면반응, 강화기구 및 기계적 성질 등에 관한 기본 이론을 이해하며 금속 복합재료, 세라믹 복합재료 및 고분자 복합재료의 설계, 제조공정, 특성, 응용 등을 다룬다.
- MS622 유리과학기술 (Glass Science and Technology)** 3:0:3(2)
유리의 형성, 유리의 구조, 유리내의 이동현상, 유리의 물리화학적 성질, 이상현상과 결정화와 유리의 제조기술에 관한 고급 이론과 실제에 대해 각 학기마다 선정된 주제에 대해 공부한다. 또한 유리와 결정화 유리의 최근 응용분야들도 다루며 특히, 유리의 광특성을 이용한 광통신 및 정보기술의 응용에 중점을 둔다.
- NQE561 방사선계측시스템 (Radiation Measurement Systems)** 3:0:3(4)
본 과목은 핵 계측 또는 방사선 계측기의 전기적 신호 및 잡음에 대한 이론을 바탕으로 신호의 발생, 증폭, 전달 및 측정의 원리를 소개한다. 또한 이를 통하여 방사선계수, 분광, 시간 계측 및 영상 계측시스템 설계에 대한 방법론을 논의한다.

NQE562 방사선 영상계측 (Radiation Imaging Instrumentation) 3:0:3(4)

본 교과목은 의료 및 비파괴분야에 활용되는 엑스선, 감마선, 중성자선 등 제 방사선의 영상을 계측하는 영상계측기의 분석에 관한 이론 및 설계기법을 다룬다. 기본적인 2차원 엑스선 라디오그래피와 고급 감마선 카메라를 포함하여 3차원으로 확대되는 토모그래피 및 라미노그래피기술에 관해 심도있게 다룬다.

EE535 영상처리 (Digital Image Processing) 3:0:3(6)

여러 가지 영상신호 발생기로부터 얻어지는 영상신호에 대한 기본적인 디지털 처리와 분석, 이해에 대해 배운다. 주제는 샘플링, 선형과 비선형 영상처리, 영상압축, 영상재구성, 영상분할 등으로 이루어져 있다.

EE561 집적회로소자 개론 (Introduction to VLSI Devices) 3:0:3(6)

이 과목은 대학원생을 대상으로 집적회로소자에 대해 기초적인 지식을 확실하게 다질 수 있도록 강의한다. 양자 역학과 반도체 공정에 관한 기본적인 이론들을 간단하게 정리한 뒤에, PN 접합 다이오드, MOS 캐패시터, MOSFET, Bipolar 트랜지스터 등의 반도체 소자들에 대한 기본적인 동작 원리에 대해 깊이있게 공부한다. 또한 트랜지스터의 크기가 micron 단위 이하가 되면서 나타나는 부차적인 현상 (Deep submicron secondary effect)들에 대하여 중점적으로 공부함으로써 반도체 소자에 대한 전반적인 이해를 하도록 한다. (선수과목 : EE461)

EE682 지능제어이론 (Intelligent Control Theory) 3:0:3(6)

지능제어 기법으로 알려진 여러가지 제어기법 중에서 불확실성 처리와 학습 능력의 관점에서 매우 효과적인 fuzzy 제어기 및 신경회로망 학습제어기 설계 방법론을 중심으로 공부한다. 이를 위하여 먼저 fuzzy set 이론 및 fuzzy 논리를 이용한, fuzzy 제어기의 설계 방법 및 응용예를 다루고, ANN을 Review한 후 이에 기반하여 dynamic 시스템 제어를 위한 ANN-기반 학습 제어 기법과 최적화를 위한 유전자 알고리즘 (GA) 등을 포함한 최근 소개되고 있는 지능제어 기법들을 취급한다. (선수과목 : EE581)

EE737 영상시스템 (Imaging Systems) 3:0:3(6)

이 과목에서는 몇 가지 의료영상시스템과 여러 영상처리 기법을 기반으로 하는 의료영상 관련 응용 분야에 대해 다룬다. 주제로는 영상 재구성 알고리즘, X선 단층촬영기, 단광자 방출 단층촬영기, 양전자 방출 단층촬영기, 자기공명영상장치, 초음파 영상장치와 관련 후처리 기법들이다.

MSE960 논문연구 (M.S. Thesis Research)

논문 지도 교수의 승인을 받는 논문 연구 제안을 근거로 개별적인 연구를 거쳐 석사 학위 논문을 작성한다.

MSE966 세미나 (M.S. Seminar) 1:0:1

의과학, 의공학, 생명공학 전분야의 관련된 최근의 연구활동 및 앞으로의 연구방향에 대하여 내.외부의 전문가들을 초청하여 강의를 듣고 관심 사항들에 대해 토론을 한다.

MSE980 논문연구 (Ph.D. Thesis Research)

논문 지도 교수의 승인을 받는 논문 연구 제안을 근거로 개별적인 연구를 거쳐 박사 학위 논문을 작성한다.

MSE986 세미나 (Ph.D. Seminar) 1:0:1

의과학, 의공학, 생명공학 전분야의 관련된 최근의 연구활동 및 앞으로의 연구방향에 대하여 내.외부의 전문가들을 초청하여 강의를 듣고 관심 사항들에 대해 토론을 한다.