

● 내 규

제1조(목적) 이 내규는 대학원 학칙 및 제반 규정이 정한 범위 내에서 학과가 필요한 규정을 정하는데 그 목적이 있다.

제2조(전공분야) 본 학과에서는 전자공학 단일전공을 둔다.

제3조(입학전형) 입학 전형 시 서류전형 및 구술시험을 실시한다. 각 시험에 대한 배점은 대학원 위원회가 결정한 기준에 따른다. 각 항목별 등급 A, B, C, D의 산정기준은 다음과 같다.

1. 서류전형

- 1) 출신대학성적 : 4.5 만점에 총평점 평균이 3.5이상을 A, 3.0 이상 3.5 미만일 경우 B, 2.5 이상 3.0 미만일 경우 C, 2.5 이하일 경우 D로 산정한다.
- 2) 기초선수과목이수정도 : 교양을 제외한 기초 전공 과목의 성적이 4.5 만점에 3.5 수준 이상이면 A, 3.0 이상 3.5 미만 수준이면 B, 2.5 이상 3.0 미만 수준이면 C, 2.5 이하 수준이면 D로 산정한다.
- 3) 연구계획의 충실도 : 연구계획서의 충실도가 매우 우수하면 A, 우수하면 B, 보통이면 C, 미흡하면 D로 산정한다.

2. 구술시험

- 1) 일반교양이해정도 : 일반교양에 대한 구술시험 결과 100점 만점에 90점 이상을 A, 80점 이상 90점 미만일 경우 B, 70점 이상 80점 미만일 경우 C, 70점 이하일 경우 D로 산정한다.
- 2) 전공이해정도 : 전공에 대한 구술시험 결과 100점 만점에 90점 이상을 A, 80점 이상 90점 미만일 경우 B, 70점 이상 80점 미만일 경우 C, 70점 이하일 경우 D로 산정한다.
- 3) 외국어이해정도 : 외국어에 대한 구술시험 결과 100점 만점에 90점 이상을 A, 80점 이상 90점 미만일 경우 B, 70점 이상 80점 미만일 경우 C, 70점 이하일 경우 D로 산정한다.

제4조(공통과목) 공통과목으로 지정된 교과목의 이수를 권장한다.

제5조(선수과목) 선수과목은 없다.

제6조(학부, 석사학위과정 연계 과목) 대학원에 개설된 전 교과목은 학부 4학년 학생이 수강할 수 있다. 단, 학기 당 1과목만을 수강할 수 있으며 최대 6학점까지 인정된다.

제7조(타학과 또는 타전공 인정과목) 컴퓨터공학과와 수학과의 모든 전공 과목 또는 지도교수가 인정하는 타 전공과목을 통산 12학점까지 인정한다.

제8조(보충과목) 보충과목 이수가 필요한 경우 학과장이 이수해야 할 보충과목을 결정한다.

제9조(외국어시험) 학위청구논문 제출을 위한 외국어시험은 석사학위과정은 영어로 하고, 박사학위과정은 영어로 한다.

제10조(종합시험 과목) 석사학위과정의 학생은 자신이 수강한 과목 중 지도교수가 지정한

3과목을 응시하여야 하며, 박사학위과정 학생은 자신이 수강한 과목 중 3과목과 지도교수가 지정한 1과목을 응시하여야 한다.

제11조(학위논문 제출자격) 석사학위논문 제출자격은 석사과정 입학 후 국내외 전공관련 학술대회 또는 학술지에 1회 이상 논문을 발표한 실적이 있거나 지도교수가 이에 상응하는 자격이 있다고 인정해야 한다. 박사학위과정 학생은 입학 후 국내·외 전공 관련 학술지에 1편이상의 논문 게재 실적이 있어야 박사학위 논문을 제출할 수 있다.

제12조(학위논문제출 및 심사) 대학원학칙 및 제규정에 따른다.

● **교과과정**

▷ **공통과목**

코드번호	이수구분	교 과 목 명	학점	수강대상
G04342	공통	고급공학수학 (Advanced Engineering Mathematics)	3-3-0	석·박사공용
G04343	공통	고급프로그래밍 (Advanced Programming)	3-3-0	석·박사공용
G04344	공통	실험연구프로젝트 (A Project on Experiment and Research)	3-3-0	석·박사공용

▷ **전공선택과목**

코드번호	교 과 목 명	학 점	수강대상
G01980	메카트로닉스특론 (Special Topics in Mechatronics)	3-3-0	석·박사공용
G01981	최적제어이론 (Optimal Control Theory)	3-3-0	석·박사공용
G01993	의료용센서이론 (Theory of medical sensor)	3-3-0	석·박사공용
G01994	생체시스템해석 (Analysis of biosystem)	3-3-0	석·박사공용
G01975	무선통신 (Wireless Communication)	3-3-0	석·박사공용
G02012	심층신경망과 딥러닝(Deep Neural Network and Deep Learning)	3-3-0	석·박사공용
G01986	신호처리특강 (Topics in Signal Processing)	3-3-0	석·박사공용
G02013	영상공학특강 (Topics in Image Engineering)	3-3-0	석·박사공용
G01987	통신특강 (Topics in Communications)	3-3-0	석·박사공용
G01992	무선공학프로젝트 (Radio Engineering Project)	3-3-0	석·박사공용
G01990	통신IC설계 (Telecommunication Integrated Circuit Design)	3-3-0	석·박사공용
G02015	아날로그IC설계II (Analog Integrated Circuit Design II)	3-3-0	석·박사공용
G01996	디지털IC설계프로젝트 (Digital Integrated Circuit Design Project)	3-3-0	석·박사공용
G03564	고급안테나공학 (Advanced Antenna Theory)	3-3-0	석·박사공용
G03651	초음파영상시스템 (Ultrasound Imaging System)	3-3-0	석·박사공용
G01979	선형시스템 (Linear Systems)	3-3-0	석·박사공용
G03659	고급임베디드시스템 (Advanced Embedded System)	3-3-0	석·박사공용
G02005	생체계측및신호해석 (Bioinstrumentation and Biosignal Analysis)	3-3-0	석·박사공용
G01982	고급디지털신호처리 (Advanced Digital Signal Processing)	3-3-0	석·박사공용
G01983	통신신호처리(Communication signal processing)	3-3-0	석·박사공용
G01988	고급집적회로설계 (Advanced Integrated Circuit Design)	3-3-0	석·박사공용
G01991	아날로그IC설계I (Analog Integrated Circuit Design I)	3-3-0	석·박사공용
G01997	제어시스템설계특강 (Special Topics in Control System Design)	3-3-0	석·박사공용
G04345	초음파영상시스템특론(Advanced Topics on Ultrasonic Imaging Systems)	3-3-0	석·박사공용
G04347	고급회로분석 및 설계(Advanced Circuit Analysis and Design)	3-3-0	석·박사공용
G04348	고급공학영어 및 논문작성법(Avdanced Engineering English and Writing)	3-3-0	석·박사공용
G04350	패턴인식 (Pattern Recognition)	3-3-0	석·박사공용
G04349	통신개론(Introduction to the communication technology)	3-3-0	석·박사공용
G90458	차세대 TFT(Advanced TFT)	3-3-0	석·박사공용
G90348	박막공학(Thin Film Engineering)	3-3-0	석·박사공용
G90570	반도체물성	3-3-0	석·박사공용
G90582	정보디스플레이공학	3-3-3	석·박사공용
G90621	유전체 현상론(Theory of Dielectrics Phenomena)	3-3-0	석·박사공용
G90630	기계학습특강(Topics in Machine Learning)	3-3-0	석·박사공용
G90632	고급전자기학	3-3-0	석·박사공용
G90730	초음파도플러시스템(Ultrasonic Doppler System)	3-3-0	석·박사공용

● 교과목 해설

공통과목

고급공학수학

(Advanced Engineering Mathematics)

상미분방정식, 선형대수, 벡터, 푸리에해석, 복소수해석, 라플라스변환, 확률과 통계 등 산업 현장에서 필요한 실제적인 공학적 문제해결 능력을 배양하는 주제에 대해서 다룬다.

The material is arranged into several parts: ODE, Linear Algebra, Vector calculus, Fourier analysis, Complex analysis, Laplace transform, and Probability and statistics. The aims of these advanced math topics are to provide an engineering problem-solving ability needed in various industrial fields for graduate students.

고급프로그래밍(Advanced Programming)

컴퓨터 모의실험, 알고리즘 모의실험, 마이크로프로세서 펌웨어 프로그램 등을 통해 산업현장의 개발자에게 필요한 고급 실무 프로그래밍 기법을 배우게 된다.

Students will learn an advanced practical programming skill designed for a developer in various industrial fields through a deep understanding of computer simulation, algorithm simulation, and microprocessor-based firmware programming.

실험연구프로젝트

(A Project on Experiment and Research)

전공분야별 다양한 실험과 연구를 통해서 프로젝트 구현기술을 습득하여 실무형 엔지니어로서의 능력을 배양한다.

Students will develop their skills of practical engineers by learning a project implementation skill through various experiments and researches on specific topics.

전공선택과목

메카트로닉스특론

(Special Topics in Mechatronics)

메카트로닉스 분야 중 현재 관심의 대상이 되고 있는 대상을 선택하여 깊이 있는 이해를 갖도록 강의한다.

최적제어이론(Optimal Control Theory)

제어기 설계 방법 중 주어진 함수를 최소 또는 최대로 하는 최적 제어에 관한 이론을 다룬다. 일반적으로 주어지는 다양한 평가 함수에 따른 최적 제어 설계 기법에 관한 이론 및 실제적인 토대를 제공한다. 또한, 건설한 시스템에 대한 최적 제어에 관한 이론도 제공하며 이의 해석에 필요한 수학적 지식도 강의한다.

의료용센서이론

(Theory of medical sensor)

인체의 상태를 파악할 수 있는 의학적 변수들을 공학적 기법으로 처리하기 위하여 전기적인 에너지로 변환하는 센서의 종류와 해석 및 그 구조를 다룬다. 또한 반도체 센서 기술이 미래의 임상의학분야에서 어떻게 진단과 치료목적으로 활용될 것인지를 예측

하여 본다.

생체시스템해석

(Analysis of biosystem)

공학적 관점에서 일반적으로 다루는 선형제어 시스템과는 달리 생체시스템은 stationarity가 성립되지 않기 때문에 그 원인의 분석을 어렵게 만들고 있다. 따라서 생체시스템의 원인규명 및 각 변수들간의 영향 등을 분석하기 위해서 수치해석 및 공학용 시뮬레이터를 도입하여 그 현상을 진단하여 본다.

무선통신(Wireless Communication)

이동, 위성, 고정 마이크로 웨이브 통신을 모델로 마이크로웨이브 소자, 변복조, 전파의 전파산란 및 시스템 구조를 다룬다. 특히, 마이크로 웨이브 대역에서 신호가 송신, 수신되는 원리에 대하여 강의한다.

딥러닝과 강화학습, Deep learning and reinforcement learning

최근에 심층 인공신경망을 학습시키는 딥러닝 기법이 발전하여 많은 영역에 적용되고 있다. 이 과목을 통해서 학생들은 현대의 심층 인공 신경망의 학습에 필요한 이론과 최근 연구 동향을 배울 것이다. 이 과목에서 다루는 주제는 딥러닝의 원리와 변형된 심층 인공 신경망, 그리고 강화학습 이론과 응용 등이다.

Recently, a deep learning technique for training deep artificial neural networks has been developed and applied to many areas. The course will give the student the basic principles behind the training of deep neural networks as well as recent research trend in this field. Some of the

topics covered in this lecture include principles and variations of deep artificial neural networks, and the principles of reinforcement learning and its application.

신호처리특강

(Topics in Signal Processing)

신호처리 분야에서 최근의 연구 동향과 연구 내용을 깊이있게 다룬다.

영상공학특강(Topics in Image Engineering)

영상공학 분야에서 최근의 연구 동향과 연구 내용을 깊이있게 다룬다.

통신특강(Topics in Communications)

통신 분야에서 최근의 연구 동향과 연구 내용을 깊이있게 다룬다.

무선공학프로젝트

(Radio Engineering Project)

간단한 무선공학 시스템을 제안, 설계, 구현, 검증함으로써 무선공학 분야 기술을 습득하는데 목적이 있다. 2인 정도의 소규모 그룹별로 진행하며, 그룹별로 독자적으로 과제를 제안하여 수행한다.

통신IC설계

(Telecommunication Integrated Circuit Design)

통신 시스템과 신호처리에 사용되는 초고집적회로를 설계하는데 필요한 알고리즘, IC 구조 및 회로의 설계 및 분석, 관련 CAD S/W에 관한 내용을 공부한다. 주요 목적은 통신 및 신호처리 알고리즘을 하드웨어로 구현하는 능력을 키우는데 있다.

아날로그IC설계 II (Analog Integrated Circuit Design II)

아날로그 IC 설계에 대한 기본 지식을 토대로 고급 아날로그 IC 설계 능력을 키우는 것을 목표로 한다. 선형 증폭기 회로, 스위칭 회로, 아날로그-디지털 변환기 등에 대하여 공부한다.

디지털IC설계프로젝트 (Digital Integrated Circuit Design Project)

통신, 컴퓨터, 신호처리 등에 관련된 디지털 기능 블록에 대하여 규격 작성, 구조 설계 및 RTL 시뮬레이션, 논리 합성 및 Layout, Test Pattern Generation의 전 과정을 설계하여 디지털 VLSI 설계능력을 키운다.

고급안테나공학 (Advanced Antenna Theory)

안테나 물리의 기초지식을 습득하며, 특정한 사양의 안테나 설계기술을 익히고, 실제적인 안테나의 구현능력을 배양하기 위한 과목으로 일반적인 안테나 이론을 다루며, 초고주파 및 이동통신용의로의 응용 예를 연구함.

초음파영상시스템 (Ultrasound Imaging System)

의료용 초음파 영상시스템을 위주로 하고 초음파 비파괴검사용 영상시스템, 수중음향 영상시스템 등을 포함하며, 초음파를 이용하는 영상시스템에 있어서 기초적 물리현상에 대한 이해, 의료용 초음파진단기의 영상화 방법, 시스템 구성, 각종 신호처리, 시스템 구현방법, 최근의 기술동향 등에 대하여

공부한다.

선형시스템(Linear Systems)

가장 이론적으로 깊이 있고 다양한 해석 방법이 알려진 시스템이 선형시스템에 관한 이론들이다. 선형시스템 이론은 제어이론의 기초로서 선형대수학을 기초로 선형시스템의 성질을 규명하여 제어기 설계를 하는 것을 목적으로 한다. 선형시스템의 가제어성, 가관측성, 안정성 등에 대한 일반적인 성질을 규명할 수 있는 기초적인 이론들을 행렬이론을 근간으로 하여 배우며, 제어를 설계하는 방법 등에 대한 이론을 배운다. 기본적인 선형 시불변 시스템에 관해 SISO 시스템 및 MIMO 시스템에 관한 안정도 이론 및 제어기 설계방법, 성능 해석, 최적 제어 이론에 대해 강의한다.

고급임베디드시스템 (Advanced Embedded System)

최근 그 산업계의 관심이 급속하게 증가하고 있는 임베디드 시스템에 대해 고성능 processor의 구조 및 동작 방식을 배우고 이를 바탕으로 일반적인 임베디드 시스템의 기반 프로그램인 부트로더 등의 firmware 프로그래밍 기술 및 실시간 OS porting 등의 임베디드 시스템 전문가로서 갖추어야 하는 지식 및 기술에 대해 배운다.

생체계측및신호해석 (Bioinstrumentation and Biosignal Analysis)

생체에서 발생하는 신호를 측정하는 방법과 측정된 결과로부터 임상적 정보를 얻기 위하여 사용되는 고급 신호처리방법 및 분석법을 연구하고 의료기기에 적용할 수 있도록

록 지식을 습득한다.

고급디지털신호처리

(Advanced Digital Signal Processing)

Inverse 시스템, Allpass 시스템, Minimum-phase 시스템 등의 디지털 신호 처리 시스템 해석, 스펙트럼 추정, Cepstrum 해석, 최적 MSE 필터의 설계, 구현과 적응형 필터에 대하여 다룬다.

통신신호처리

(Communication signal processing)

디지털 통신 시스템의 기본적인 원리와 주요 문제를 구체적으로 소개한다. 확률 및 불규칙 과정론, 디지털 변복조, 동기, 정보 이론, 오류 정정 부호 등을 주요 내용으로 한다.

고급집적회로설계

(Advanced Integrated Circuit Design)

VLSI 설계에 관련된 최신 기법을 공부한다. 특히 VLSI 구조, 설계 방법론, 설계 자동화, 저전력 소모를 위한 설계 기법, Design for Testability에 관련된 내용을 다룬다.

아날로그IC설계 I (Analog Integrated Circuit Design I)

MOS 트랜지스터를 이용하여 간단한 아날로그 집적회로를 설계하는데 필요한 능력을 키우는 것을 목표로 한다. 주요 강의 내용에는 MOS 트랜지스터의 특성, MOS 트랜지스터를 이용한 아날로그 회로 설계 기초 이론, 기본적인 회로 설계 및 분석 기법이 포함된다.

제어시스템설계특강

(Special Topics in Control System Design)

제어 시스템은 전기 전자 분야뿐만 아니라 화학, 기계, 항공우주 등 산업계 전압에 걸쳐 다양하게 퍼져있다. 이런 다양한 시스템 중 대표적인 시스템을 선정하여 시스템 해석 및 제어기 설계에 대해 강의한다. 강의뿐만 아니라 제어 설계를 도와주는 컴퓨터 프로그램을 통한 실습을 병행하여 어떠한 시스템에 대해서도 이론적 해석 및 컴퓨터 시뮬레이션을 할 수 있도록 강의한다.

초음파영상시스템특론

(Advanced Topics on Ultrasonic Imaging Systems)

최근 새로이 발표되는 초음파진단기 신호처리 최신이론을 심도있게 학습한다.

Students will learn in depth recent advanced signal processing topics of ultrasonic imaging systems.

고급회로분석 및 설계

(Advanced Circuit Analysis and Design)

고급회로 해석이론 및 이를 바탕으로 현장에서 실제 회로를 설계하는 방법을 배운다.

Students will learn how to design a complex circuit design based on advanced circuit analysis.

고급공학영어 및 논문작성법 (Advanced Engineering English and Writing)

전기전자공학 전 분야에서 현장에서 필요한 전문영어와 영어로 논문을 작성하는 방법을 배운다.

Students will learn what they have to know a terminology needed in various

fields of electrical and electronics engineering and how to write a paper in English.

패턴인식 (Pattern Recognition)

다양한 응용에서의 컴퓨터 사용이 필수적이 됨에 따라 여러 종류의 신호에 나타나는 패턴의 인식 기법에 대한 요구가 높아지고 있다. 이에 기초 이론부터 퍼지논리, 인공 신경망, SVM에 이르기까지 다양한 패턴 인식 방법 및 이의 구현 기법 등을 배운다.

The basic understanding and skill of pattern recognition technology is required more and more. Students will learn various technologies of pattern recognition from basic theory to specific advanced topics such as fuzzy logic, artificial neural networks and supported vector machine.

통신개론

(Introduction to the communication technology)

다양한 통신기술 흐름과약, 기초 및 최근 통신기술 지식습득을 통해 산업현장에 적합한 능력을 배양한다.

Students will learn various communication technologies issues, and basic and modern communication techniques.

차세대 TFT

(Advanced TFT)

박막공학

(Thin Film Engineering)

박막은 물질의 표면 현상을 이용할 수 있다는 장점과 낮은 전압으로도 높은 전기장을

형성할 수 있어 현대 반도체공학에서 박막의 재료적 특성과 다양한 공정 기술을 이해하는 것은 매우 중요한 교육과정임. 본 과목에서는 박막을 형성시키기 위한 진공의 원리 및 증착 기술, 박막의 구조적/광학적/전기적 특성을 측정·분석하는 기법과 고체 전기전도 현상 및 전자소자 응용에 관해 학습함. 이로써 반도체 소자공학의 학습과정을 심화하고 차세대 전자기술 발전 방향에 대한 이해를 이루고자 함.

- 전자재료 물성
- 진공 원리 및 기술
- 물리적 박막 증착 기법
- 화학적 박막 증착 기법
- 박막 구조 해석
- 박막의 광학적/전기적 특성 분석
- 고체 전기전도 현상
- 전자소자 응용기술

Thin films allow to utilize the surface properties of materials and are very advantageous for producing high electric fields in electronic devices. Therefore, it is essential to understand deposition processes, material properties and various characterizations of thin films. This class is purposed to educate graduate students in vacuum science and technology, morphological/optical/electrical characterizations of thin films, electronic processes in solids, and applications in electronic devices. This course ultimately provides further understanding on semiconductor devices and technical trend of frontier electronics as well.

- Electronic Materials
- Vacuum Science and Technology

- Physics Vapor Deposition
- Chemical Vapor Deposition
- Structural and Morphological Analyses of Thin Films
- Optical and Electrical Characterizations of Thin Films
- Electronic Processes in Solids
- Applications in Electronic Devices

반도체물성

반도체 재료는 국가 주력산업인 반도체, 디스플레이, 센서 기술과 밀접한 관계에 있으며, 반도체 물성학은 화학, 물리학, 재료공학 및 전기전자공학 등 폭넓은 학문 분야에서 주요 교과목으로 운영되고 있음. 따라서 전자공학과 대학원생을 대상으로 ‘반도체물성’ 과목을 신설하여 반도체 재료의 전기적·광학적 성질을 이해하고 차세대 반도체 소자의 동작원리를 이해하는데 필요한 물성학을 교육하고자 함.

- 재료 공학 기초
- 기초 양자 물리학
- 반도체
- 유전체와 절연체
- 자기특성과 초전도
- 재료의 전기적·열적 특성
- 재료의 광학적 특성

Semiconductor materials and their properties are closely correlated with semiconductor/display/sensor technologies, and this subject is a major concern in a various fields of chemistry, physics, material science, electrical and electronic engineering. Therefore, it is essential to understand material properties to meet the

demand for both academia and industry. This class is purposed to educate graduate students about the electrical and optical properties of materials. This course ultimately provides further understanding on semiconductor devices and technical trend of frontier electronics as well.

- Elementary Materials Science
- Elementary Quantum Physics
- Semiconductors
- Dielectric Materials and Insulation
- Magnetic Properties and Superconductivity
- Electrical and Thermal Properties of Materials
- Optical Properties of Materials

정보디스플레이공학

유전체현상론

(Theory of Dielectrics Phenomena)

유전체의 전기전도, 절연파괴현상, 유전체의 성질, 강유전체의 이론, 전기광학효과, 절기 절연 진단법 등에 대하여 강의한다. 또한 유전체 기초론, 유전분극, 유전율 및 유전체 손과 액체, 고체 유전체의 절연파괴에 대해 논의한다. 이로써 기체, 액체 및 고체의 전기전도 절연파괴 메카니즘, 유전분극의 거시적 및 미시적(원시론적) 이론, 고분자 절연재료, 고전압 진공절연의 물리와 기술에 대해 이해한다.

- 분극 현상과 비유전율
- 전자 분극
- 분극 메커니즘
- 유전 상수와 유전 손실

- 유전 강도와 절연 파괴
- 커패시터 유전 물질
- 압전성, 강유전성, 초전성 현상학

Dielectric and insulating materials often serve to insulate current-carrying conductors or conductors at different voltages. When the electric field inside an insulator exceeds a critical field called the dielectric strength, the medium suffers dielectric breakdown and a large discharge current flows through the dielectric. This course covers topics relating to dielectrics and insulating materials and explains various phenomena in the electronic devices including these materials.

- Matter Polarization and Relative Permittivity
- Electronic Polarization
- Polarization Mechanisms
- Dielectric Constant and Dielectric Loss
- Dielectric Strength and Insulation Breakdown
- Capacitor Dielectric Materials
- Piezoelectricity, Ferroelectricity, and Pyroelectricity

기계학습특강

(Topics in Machine Learning)

기계 학습은 컴퓨터 시스템으로 하여금 경험으로부터 배울 수 있도록 하는 학문이다. 이 과목을 통해서 학생들은 현대의 기계 학습 이론들에 대한 기본 개념과 관련 분야의 최근 연구 동향을 배울 것이다. 이 과목에서 다루는 주제는 인공 신경망, 유전자 알고리즘, 지도 학습, 비지도 학습 등이다.

Machine learning is the study of how to let computer systems to learn from experience. The course will give the student the basic ideas behind modern machine learning methods as well as recent research trend in this field. Some of the topics covered in this lecture include artificial neural networks, genetic algorithms, supervised learning, unsupervised learning.

고급전자기학

초음파도플러시스템

(Ultrasonic Doppler System)

이 과목은 초음파진단기 주요 기능 중 하나인 도플러 모드에 대해 학습한다. 기본적인 신호처리 이론을 학습하고, 또 인체로부터 획득한 에코신호를 사용한 matlab simulation을 통해 실제 도플러 영상을 구성해 본다.

The students study the Doppler mode which is one of most important function of the medical ultrasound imaging system in this lecture. Fundamental signal processing theory is provided, and students actually reconstruct Doppler image by using matlab with the echo signals acquired by ultrasound system from actual human body.