

2025학년도 2학기 수업계획서

수업정보

교과목명 (영문명)	자바를 이용한 생체신호처리 및 IP(Biomedical Signal Processing using JAVA)			수업방식	대면(2주) 혼합(13주)
교과목번호	AFH123	분반	1	과정	학사과정
이수구분	전공선택	이수학점	3.0	사용언어	한국어
시간/강의실	월1,2 F동1003			선수과목	
수강대상 (권장학년)	의료IT학과(3)				
수강제한					

담당교수 정보

담당교수		소속		의료IT학과
연구실		연락처	연구실	
			기타	
e-mail		학생상담시간		

수업지원조교 정보

소속	의생명보건대학 의료IT학과	사무실	
성명		연락처	

교과목 개요

시계열 생체신호를 처리하기 위한 방법론과 그 결과를 시각적으로 표현하기 위한 기법들을 JAVA언어로 구현하는 것을 학습한다.

학습성과

교과목 학습성과	
1	IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양
2	Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양
3	의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양

교과목 전공능력 및 학습성과 루브릭

전공능력 설정근거	Java를 활용한 생체신호 분석 학습을 통해 IT학문과 헬스케어학문 간의 융복합 및 통섭 능력을 배양 의료IT산업에서 필요로 하는 IT 기술과 생체신호분석 전문가로서의 소양을 함양 현장에서 요구되는 협동 능력을 팀별 실습을 통해 함양
--------------	--

항목	내용	평가도구	목표점수	루브릭				
MO1	[창의적 상상력] 교과과정에서 배운 지식을 새로운 시각으로 해석하여 산업현장에 적용할 수 있는 능력			매우 우수	우수	보통	미흡	매우 미흡
	MC1 IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양	출석,중간고사,기말고사,과제	60	80 이상	70	60	50	50 미만

운영방식

수업형태	수업유형	원격교육	산학연계	지역연계	IU_EXCEL	현장캠퍼스 연계	사회진출역 량강화교육	모듈명
	이론				O			
수업방법	플립러닝 (FL)	문제기반학습 (PBL)	프로젝트기반 학습(PjBL)	사례기반학습 (CBL)	팀기반학습 (TBL)	토의/토론	발표	
	17%	17%	17%			17%		
	실습/실기	견학 /현장학습	가상 /증강현실	현장캠퍼스	강의	외부콘텐츠 활용	IU-DPL	
	17%				17%			
	AI활용학습	자기주도학습	실험	시뮬레이션 학습				
	기타							
	수업진행 추가설명							

IU-EXCEL 학습비율

	경험학습	협력학습	탐구학습	전체
학습비율(%)	26%	26%	35%	87%

평가방법

평가방법	평가비율(%)	비고
출석	20%	
중간고사	30%	
기말고사	30%	
과제	20%	

상대평가 등급 분포비율 기준표

수업형태	등급	A등급	B등급	C등급
이론수업		10~30%	25~45%	25~65%
이론,실험실습수업		10~30%	25~45%	25~65%
실험실습수업		20~40%	25~45%	15~55%
실기수업		20~40%	25~45%	15~55%

※ 절대평가 교과목은 예외로 함.

교재

교재구분	도서명	저자명	출판사	출판년도	ISBN
참고도서	명품 자바 프로그래밍	황기태	생능	2024	9791192932767

기타 유의사항

학습윤리

출석

학사운영규정 제17조(출석점검) ⑥ 출석부정행위자에 대해 해당과목의 성적을 F처리 할 수 있다. ⑦ 교과목의 담당교수는 2주 이상 장기결석자가 발생했을 경우 해당 학과(부)장에게 통보해야 하며, 해당 학생의 지도교수는 상담을 실시하여야 한다.

장애학생지원내용

수강하는 장애 학생의 장애 유형(시각, 청각, 지체 및 뇌병변 장애 등)에 따라 맞춤형 학습지원(강의 녹음 허가, 지정좌석 배치 등)과 평가지원(시험시간 연장, 대필 도우미 허가 등)을 진행할 계획임

※ 세부적인 지원 및 상담이 필요한 경우 담당교수 또는

상담바랍니다.

주차별 수업계획

1주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 2.Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양 3.의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java와 생체신호 처리 프로그래밍 개요 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java와 생체신호 처리 프로그래밍 - Java의 역사 - 생체신호 처리 작업에 대한 Java의 적합성 - Java 설치 실습 지식재산권 개요					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
2주차	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					
	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양					
	주차별 학습성과	생체신호 개요 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	생체신호 개요 - 생체신호란 - 생체신호의 종류와 측정원리 - 생체신호의 디지털 처리 - 생체신호의 시각화					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					

주차별 수업계획

3주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양					
	주차별 학습성과	Java프로그램을 통한 데이터 처리 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java프로그램을 통한 데이터 처리I - 파일입출력의 이해와 실습 - 기초 연산 실행 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					
4주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 2.Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java프로그램을 통한 데이터 처리 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java프로그램을 통한 데이터 처리II - 변수 이해와 실습 - 행렬 이해와 실습 - 문자열 변수의 이해와 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					

주차별 수업계획

5주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 3.의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java프로그램을 통한 데이터 처리 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java프로그램을 통한 데이터 처리III - 내장 함수를 이용한 고급 계산 이해와 실습 - 구조체의 이해와 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					
6주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 2.Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java프로그램을 통한 데이터 처리 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java프로그램을 통한 데이터 처리IV - 객체지향 프로그램 기법을 사용한 사용자 정의 함수 생성 이해 및 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					

주차별 수업계획

7주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 3.의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java프로그램을 통한 데이터 처리 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java프로그램을 통한 데이터 처리V - Graphic User Interface를 활용한 Java 프로그래밍과 데이터 처리 - Swing을 활용한 그래픽 처리 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					
8주차	수업방식	대면					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 2.Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양 3.의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양					
	주차별 학습성과						
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	0%	협력	0%	탐구	0%
	주요학습내용						
	수업방법						
	수업자료						
	평가방법						
	과제						

주차별 수업계획

9주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 2.Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양					
	주차별 학습성과	뇌파 및 심전도의 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	뇌파 및 심전도의 이해 - 생체신호 표준 저자 포맷, European Data Format (EDF) 소개 - EDF 데이터 처리 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					
10주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 3.의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java를 활용한 뇌파 분석 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java를 활용한 뇌파 분석I - 구간 뇌파의 평균과 표준 편차 계산 실습 - 구간 뇌파의 변이성 Coefficient of Variance 계산 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					

주차별 수업계획

11주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 2.Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java를 활용한 뇌파 분석 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java를 활용한 뇌파 분석II - Java를 활용한 Fast Fourier Transformation 구현 이해 및 실습 - 수면 단계와 뇌파의 특성 분석					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					
12주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 3.의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양					
	주차별 학습성과	Java를 활용한 뇌파 분석 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java를 활용한 뇌파 분석III - 구간 뇌파의 상관계수 계산 실습 - 구간 뇌파의 탈경향 변동 분석 실습					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					

주차별 수업계획

13주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양					
	주차별 학습성과	Java를 활용한 심전도 분석 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java를 활용한 심전도 분석I - 심전도의 QRS 형태와 피크 찾는 기법 이해 및 실습 - Time Domain에서 심박수의 변위 분석 기법 이해 및 실습 컴퓨터 프로그래밍과 지식재산권 활용 I					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					
14주차	수업방식	혼합 (대면 + 동영상)					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양					
	주차별 학습성과	Java를 활용한 심전도 분석 이해					
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	30%	협력	30%	탐구	40%
	주요학습내용	Java를 활용한 심전도 분석II - Fast Fourier Transformation을 통한 Heart Rate Variability 계산 실습 - 심전도와 뇌파의 상관관계 연구 컴퓨터 프로그래밍과 지식재산권 활용 II					
	수업방법	플립러닝(FL), 문제기반, 프로젝트기반, 토의/토론, 실습/실기, 강의					
	수업자료	주교재, 부교재 및 여러 자료를 참조하여 담당교수가 직접 준비함					
	평가방법	출석					
	과제	수업 진도에 맞춰 담당교수가 수업 후 공지함					

주차별 수업계획

15주차	수업방식	대면					
	교과목 학습성과	1.IT 기술을 통해 디지털 의료 서비스를 창의적으로 재편할 수 있는 능력 배양 2.Java 프로그래밍 학습을 통해 의료산업에서 요구되는 IT 관련 문제를 해결할 수 있는 융복합 및 통섭 능력을 배양 3.의료IT 산업현장에서 요구되는 다양한 생체신호 관련된 문제들을 해결할 수 있는 능력을 배양					
	주차별 학습성과						
	IU-EXCEL 학습비율(%)	경험	0%	협력	0%	탐구	0%
	주요학습내용						
	수업방법						
	수업자료						
	평가방법						
	과제						