

전기전자공학부 유사과목표 (2017.02.16)

전기공학과			전자공학과			구교과과정(전자전기공학부)			구교과과정(전기전자공학부)			구교과과정(전기전자공학부)			신교과과정(전기전자공학부)			비고
학수번호	교과목명	학점/시간	학수번호	교과목명	학점/시간	학수번호	교과목명	학점/시간	학수번호	교과목명	학점/시간	학수번호	교과목명	학점/시간	학수번호	교과목명	학점/시간	
GEEE201	공업수학	3(3)	EECE201	공업수학 I	3(3)	KEEE201	공업수학 I	3(3)	KECE201	공업수학 I	3(3)	KECE231	공학수학 I	3(3)				
GEEE202	고급공업수학	3(3)	EECE202	공업수학II	3(3)	KEEE202	공업수학II	3(3)	KECE202	공업수학II	3(3)	KECE232	공학수학II	3(3)				
GEEE203	전기회로	3(3)	EECE210	회로이론	3(3)	KEEE203	전기회로	3(3)	KECE203	전기회로 I	3(3)							
GEEE204	전자기학	3(3)	EECE211	전자기학	3(3)	KEEE204	전자기학	3(3)	KECE206	전자기학	3(3)							
GEEE205	전기회로실험	1(3)	EECE212	회로이론설계및실험	2(3)	KEEE205	전기회로설계및실험	2(3)	KECE205	전기회로실험	1(3)							
GEEE207	디지털회로	3(3)	EECE205	디지털시스템	3(3)	KEEE207	디지털시스템	3(3)	KECE207	디지털시스템	3(3)							
GEEE209	디지털회로실험	1(3)	EECE207	디지털시스템설계및실험	2(3)	KEEE209	디지털시스템설계및실험	2(3)	KECE210	디지털시스템실험	1(3)							
GEEE311	데이터구조	3(3)	EECE208	데이터구조및알고리즘	3(3)	KEEE210	데이터구조및알고리즘	3(3)	KECE208	데이터구조및알고리즘	3(3)							
GEEE206	물성전자공학	3(3)	EECE222	물성전자	3(3)	KEEE220	물성전자공학	3(3)	KECE212	물성전자공학	3(3)							
GEEE208	전기에너지공학	3(3)				KEEE222	전기에너지공학	3(3)	KECE204	전기회로II	3(3)							
			EECE206	확률및랜덤프로세스	3(3)	KEEE224	확률및랜덤프로세스	3(3)	KECE209	확률및랜덤프로세스	3(3)							
						KEEE225	인터넷프로그래밍	3(3)	KECE446	인터넷프로그래밍	3(3)							
			EECE243	객체지향프로그래밍언어및실습	3(3)	KEEE243	객체지향프로그래밍언어및실습	3(3)	KECE443	객체지향프로그래밍언어및실습	3(3)							
GEEE301	전자회로	3(3)	EECE305	전자회로I	3(3)	KEEE301	전자회로 I	3(3)	KECE301	전자회로I	3(3)							
GEEE303	전자회로실험	1(3)	EECE307	전자회로설계및실험I	2(3)	KEEE303	전자회로설계및실험 I	2(3)	KECE303	전자회로설계및실험I	1(3)							
GEEE302	제어공학	3(3)				KEEE322	제어공학	3(3)	KECE382	제어공학	3(3)							
			EECE343	컴퓨터구조	3(3)	KEEE323	컴퓨터구조	3(3)	KECE343	컴퓨터구조	3(3)							
GEEE305	신호및시스템	3(3)	EECE303	신호및시스템	3(3)	KEEE325	신호와시스템	3(3)	KECE313	신호와시스템	3(3)							
GEEE306	전기기기	3(3)				KEEE326	전기기기	3(3)	KECE356	전기기기	3(3)	KECE364	전기기기 I	3(3)				
GEEE307	반도체공학	3(3)	EECE321	반도체나노공학	3(3)	KEEE327	반도체공학	3(3)	KECE331	반도체공학 I	3(3)							
GEEE308	에너지변환공학	3(3)				KEEE340	에너지변환공학	3(3)	KECE352	전력시스템해석	3(3)	KECE362	전력공학II	3(3)				
GEEE309	전력공학	3(3)				KEEE341	전력공학	3(3)	KECE351	전력공학	3(3)	KECE361	전력공학 I	3(3)				
GEEE310	기초양자전자공학	3(3)				KEEE342	기초양자전자공학	3(3)	KECE438	기초양자전자공학	3(3)							
			EECE311	통신이론	3(3)	KEEE343	통신이론	3(3)	KECE321	통신시스템 I	3(3)							
GEEE312	반도체디바이스공학	3(3)				KEEE344	반도체디바이스공학	3(3)	KECE334	반도체공학II	3(3)							
GEEE313	전자장	3(3)				KEEE345	전자장	3(3)	KECE323	전자장	3(3)							
			EECE312	디지털통신	3(3)	KEEE346	디지털통신	3(3)	KECE322	통신시스템II	3(3)				KECE324	통신시스템II	3(3)	학수번호변경
			EECE316	정보및부호화이론	3(3)	KEEE348	정보및부호화이론	3(3)	KEEE461	정보및부호화이론	3(3)							
			EECE324	전자회로II	3(3)	KEEE350	전자회로II	3(3)	KECE302	전자회로II	3(3)							

전기공학과			전자공학과			구교과과정(전자전기공학부)			구교과과정(전기전자공학부)			구교과과정(전기전자공학부)			신교과과정(전기전자공학부)			비고	
학수번호	교과목명	학점 /시간	학수번호	교과목명	학점 /시간	학수번호	교과목명	학점 /시간	학수번호	교과목명	학점 /시간	학수번호	교과목명	학점 /시간	학수번호	교과목명	학점 /시간		
			EECE326	전자회로설계및실험II	2(3)	KEEE352	전자회로설계및실험II	2(3)	KECE304	전자회로설계및실험II	1(3)								
			EECE344	컴파일러	3(3)	KEEE354	컴파일러	3(3)	KECE442	컴파일러	3(3)				KECE456	코드및시스템최적화	3(3)	학수번호변경, 명칭변경	
GEEE417	운영체제	3(3)	EECE342	운영체제	3(3)	KEEE421	운영체제	3(3)	KECE340	운영체제	3(3)								
						KEEE439	반도체응용특론	3(3)	KECE436	반도체응용특론	3(3)	KECE416	정보디스플레이	3(3)					
GEEE401	에너지관리시스템	3(3)				KEEE441	에너지관리시스템	3(3)	KECE452	에너지관리시스템	3(3)								
						KEEE443	교류기기	3(3)	KECE451	교류기기	3(3)	KECE451	전기기기II	3(3)					
GEEE404	전력경제	3(3)				KEEE444	전력경제	3(3)	KECE457	전력경제	3(3)								
GEEE405	ASIC설계	3(3)				KEEE445	ASIC설계	3(3)	KECE462	ASIC설계	3(3)								
GEEE406	전자신소재공학	3(3)				KEEE446	전자신소재공학	3(3)	KECE432	전자신소재공학	3(3)								
			GEEE407	반도체프로세스	3(3)	KEEE447	반도체프로세스	3(3)	KECE493	반도체프로세스	3(3)								
GEEE408	광전자공학	3(3)	EECE421	광전자공학	3(3)	KEEE448	광전자공학	3(3)	KECE434	광전자공학	3(3)								
GEEE409	전기전자재료	3(3)				KEEE449	전기전자재료	3(3)	KECE435	전기전자재료	3(3)	KECE411	전기전자재료공학	3(3)					
GEEE410	지능시스템	3(3)				KEEE450	지능시스템	3(3)	KECE486	지능시스템	3(3)								
GEEE411	나노전자공학	3(3)	EECE424	나노전자공학	3(3)	KEEE451	나노공학	3(3)	KECE431	나노공학	3(3)	KECE415	나노전자공학	3(3)					
						KEEE453	무선네트워크	2(3)	KECE492	무선네트워크	3(3)								
GEEE412	디지털신호처리	3(3)	EECE332	디지털신호처리	3(3)	KEEE454	디지털신호처리	3(3)	KECE370	디지털신호처리	3(3)								
GEEE413	디지털제어	3(3)				KEEE455	디지털제어	3(3)	KECE497	디지털제어	3(3)								
			EECE412	초고주파공학	3(3)	KEEE456	초고주파공학	3(3)	KECE429	초고주파공학	3(3)	KECE433	RF회로	3(3)	KECE437	RF공학	3(3)	학수번호변경, 명칭변경	
			EECE413	광통신공학	3(3)	KEEE457	광통신공학	3(3)	KECE423	통신네트워크설계	3(3)								
GEEE414	전동기제어	3(3)				KEEE458	전동기제어	3(3)	KECE454	전동기제어	3(3)								
GEEE415	메카트로닉스	3(3)				KEEE459	메카트로닉스	3(3)	KECE483	메카트로닉스	3(3)								
GEEE416	데이터통신	3(3)	EECE314	데이터통신	3(3)	KEEE460	데이터통신	3(3)	KECE316	데이터네트워크	3(3)								
						KEEE462	정보소자	3(3)	KECE430	정보소자	3(3)	KECE414	정보기억소자	3(3)					
GEEE419	전력전자공학	3(3)				KEEE463	전력전자공학	3(3)	KECE495	전력전자공학	3(3)								
			EECE422	디지털집적회로	3(3)	KEEE464	디지털집적회로	3(3)	KECE496	디지털집적회로	3(3)								
			EECE423	아날로그집적회로	3(3)	KEEE465	아날로그집적회로	3(3)	KECE461	아날로그집적회로	3(3)								
			EECE432	멀티미디어신호처리	3(3)	KEEE468	멀티미디어신호처리	3(3)	KECE471	컴퓨터비전	3(3)								
			EECE434	멀티미디어통신	3(3)	KEEE470	멀티미디어통신		KECE472	멀티미디어통신	3(3)	KECE418	멀티미디어신호처리	3(3)					
			EECE436	통신신호처리	3(3)	KEEE471	통신신호처리	3(3)	KECE427	통신신호처리	3(3)								
			EECE442	데이터베이스	3(3)	KEEE476	데이터베이스	3(3)	KECE445	데이터베이스	3(3)								
			EECE444	병렬프로그래밍	3(3)	KEEE478	병렬프로그래밍	3(3)	KECE441	분산병렬컴퓨팅	3(3)	KECE417	병렬컴퓨팅	3(3)					

** 전전전 공학부 유사과목

학수번호	전전전변경전교 과목명	학점	구분		학수번호	전기공학과	학점	학수번호	05년전기공학과	학점	학수번호	전자공학과	학점	학수번호	전자공학과 2004.9	학점	학수번호	전파공학과	학점	학수번호	전파공학과	학점			
			98학번이전	99-01학번																					
SEE 151	전기전자전파공 학개론	3(3)		전탐	GEE 152	전기공학개론	3(3)		삭제		EEC 152	전자컴퓨터공학 개론	3(3)		삭제		ICE 152	통신공학개론	3(3)		삭제				
EGR 101	공업수학	3(3)	필수교양	필수교양	GEE 201	공업수학I	3(3)	GEEE 201	공업수학	3(3)	EEC 201	공업수학I	3(3)	EECE201	공업수학I	3(3)	ICE 203	정보통신수학I	3(3)	RACE 203	정보통신수학I	3(3)			
SEE 202	고급공업수학	3(3)	전필	전필	GEE 202	공업수학II	3(3)	GEEE 202	고급공업수학	3(3)	EEC 202	공업수학II	3(3)	EECE202	공업수학II	3(3)	ICE 204	정보통신수학II	3(3)	RACE 204	정보통신수학II	3(3)			
SEE 204	전기회로	3(3)	전필	전필	GEE 203	전기회로I	3(3)	GEEE 203	전기회로	3(3)	EEC 204	회로이론	3(3)	EECE204	회로이론및 실험	4(5)	ICE 205	회로이론	3(3)	RACE 205	회로이론	3(3)			
SEE 206	논리회로	3(3)	전필	전필	GEE 304	디지털회로	3(3)	GEEE 207	디지털회로	3(3)	EEC 203	디지털시스템	3(3)	EECE203	디지털시스템 및 실험	4(5)									
SEE 208	전자기학	3(3)	전필	전필	GEE 205	전자기학I	3(3)	GEEE 204	전자기학I	3(3)	EEC 209	전자기학	3(3)	EECE211	전자기학	3(3)	ICE 207	전자기학	3(3)	RACE 212	전자기학	3(3)			
SEE 210	전기회로실험	1(3)	전필	전필	GEE 207	전기회로실험I	1(3)	GEEE 205	전기회로실험	1(3)	EEC 206	기초회로실험	2(3)				ICE 201	통신공학실험I	2(3)	RACE 201	전파통신공학실 험I	2(3)			
SEE 212	논리회로실험	1(3)	전필	전필	GEE 208	전기회로실험II	1(3)	GEEE 209	디지털회로실험	1(3)	EEC 207	논리회로실험	2(3)				ICE 202	통신공학실험II	2(3)	RACE 202	전파통신공학실 험II	2(3)			
SEE 301	전자회로I	3(3)	전필	전필	GEE 307	전자회로I	3(3)	GEEE 301	전자회로	3(3)	EEC 305	전자회로I	3(3)	EECE301	전자회로및 실험I	4(5)	ICE 303	전자회로	3(3)	RACE 303	전자회로	3(3)			
SEE 302	전자회로II	3(3)	전필	전필	GEE 314	전자회로II	3(3)		삭제		EEC 308	전자회로II	3(3)	EECE322	전자회로및 실험II	4(5)	ICE 304	통신회로	3(3)	RACE 354	통신회로	3(3)			
SEE 303	전자회로실험I	1(3)	전필	전필	GEE 309	전자회로실험I	1(3)	GEEE 303	전자회로실험	1(3)	EEC 301	전자회로실험	2(3)				ICE 301	통신공학실험III	2(3)	RACE 301	전파통신공학실 험III	2(3)			
SEE 304	전자회로실험II	1(3)	전필	전필	GEE 316	전자회로실험II	1(3)		삭제		EEC 302	마이크로프로세 스실험	2(3)	EECE346	컴퓨터시스템 및실험	4(5)	ICE 302	통신공학실험IV	2(3)	RACE 352	전파통신공학실 험IV	2(3)			
SEE 305	물성전자공학	3(3)	전필	선필	GEE 209	물성전자공학	3(3)	GEEE 206	물성전자공학	3(3)				EECE222	물성전자공학	3(3)	ICE 208	정보재료공학	3(3)	RACE 208	전파통신소자공 학	3(3)			
SEE 306	반도체공학	3(3)	전선	선필	GEE 301	반도체공학	3(3)	GEEE 301	반도체공학	3(3)	EEC 311	반도체공학	3(3)	EECE321	반도체나노공학	3(3)									
SEE 307	데이터구조및알 고리즘	3(3)	전선	선필	GEE 211	데이터구조	3(3)	GEEE 311	데이터구조	3(3)	EEC 208	데이터구조및알 고리즘	3(3)	EECE208	데이터구조및알고 리즘	3(3)	ICE 206	S/W 공학	3(3)	RACE 211	S/W 공학	3(3)			
SEE 308	전력공학 I	3(3)	전선	선필	GEE 305	전력공학	3(3)	GEEE 309	전력공학	3(3)															
SEE 309	신호및시스템	3(3)	전선	선필	GEE 313	신호및시스템	3(3)	GEEE 313	신호및시스템	3(3)	EEC 307	신호및시스템	3(3)	EECE303	신호및시스템	3(3)	ICE 307	신호및시스템	3(3)	RACE 307	신호및시스템	3(3)			
SEE 310	통신이론I	3(3)	전선	선필		삭제					EEC 303	통신이론	3(3)	EECE311	통신이론	3(3)	ICE 350	통신이론	3(3)	RACE 362	통신이론1	3(3)			
SEE 311	확률	3(3)	전선	선필		삭제					EEC 210	확률	3(3)	EECE206	확률및랜덤 프로세서	3(3)	ICE 305	정보통신수학III	3(3)	RACE 305	확률이론	3(3)			
학수번호	변경전 교과목 명	학점			학수번호	변경후 교과목명	학점	학수번호	변경후 교과목명	학점	학수번호	전자공학과	학점	학수번호	전자공학과	학점	학수번호	전파공학과	학점	학수번호	전파공학과	학점			
SEE 312	컴퓨터시스템구 조	3(3)	전선	선필	GEE 311	컴퓨터시스템	3(3)	GEEE 304	컴퓨터시스템	3(3)	EEC 309	컴퓨터구조	3(3)	EECE343	컴퓨터구조	3(3)	ICE 210	컴퓨터공학	3(3)		삭제				

학수번호	전전전변경전교 과목명	학점	구분		학수번호	전기공학과	학점	학수번호	05년전기공학과	학점	학수번호	전자공학과	학점	학수번호	전자공학과 2004.9	학점	학수번호	전파공학과	학점	학수번호	전파공학과	학점	
			98학번이전	99-01학번																			
SEE 416	전력시스템해석 3(3)	전선	전선	삭제																			
SEE 417	데이터통신 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 318	데이터통신 3(3)		EECE314	데이터통신 3(3)											
SEE 418	전기전자응용 3(3)	전선	전선	GEE 420	전기전자응용 3(3)	삭제																	
SEE 419	컴퓨터네트워크 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 407	컴퓨터네트워크 3(3)		EECE441	컴퓨터네트워크 크릿실험 4(5)		ICE 452	무선네트워크 3(3)		RACE 459	무선네트워크 3(3)					
SEE 420	분산멀티미디어 컴퓨팅 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 409	분산멀티미디어 컴퓨팅 3(3)		EECE443	분산멀티미디어 컴퓨팅 3(3)											
SEE 421	컴파일러 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 316	컴파일러 3(3)		EECE344	컴파일러 3(3)											
SEE 422	ASIC설계 3(3)	전선	전선	GEE 403	ASIC설계 3(3)	GEEE 405	ASIC설계 3(3)																
SEE 423	아날로그집적회 로 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 417	아날로그집적회 로 3(3)		EECE423	아날로그집적회로 3(3)											
SEE 424	통신신호처리 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 416	통신신호처리 3(3)		EECE416	통신신호처리 3(3)		ICE 467	음성정보처리 3(3)							삭제	
SEE 425	광전자공학 3(3)	전선	전선	GEE 409	광전자공학 3(3)	GEEE 408	광전자공학 3(3)	EEC 411	광전자공학 3(3)		EECE421	광전자공학 3(3)											
SEE 426	멀티미디어개론 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 406	멀티미디어개론 3(3)		EECE432	멀티미디어 신호처리 3(3)		ICE 463	멀티미디어 3(3)							삭제	
SEE 427	영상처리 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 413	디지털영상처리 3(3)		EECE497	디지털영상처리 3(3)		ICE 468	영상정보처리 3(3)		RACE 488	영상정보처리 3(3)					
SEE 428	이동통신 3(3)	전선	전선	삭제										ICE 451	이동통신 3(3)		RACE 498	이동통신 3(3)					
SEE 429	선형시스템 3(3)	전선	전선	삭제										ICE 461	선형시스템 3(3)		RACE 461	선형시스템 3(3)					
SEE 430	초고주파공학 II 및실험 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 402	초고주파공학 3(3)					ICE 472	초고주파공학II 3(3)		RACE 495	초고주파공학II 3(3)					
SEE 431	DSP시스템설계 3(3)	전선	전선	삭제																			
SEE 432	데이터베이스 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 410	데이터베이스 3(3)		EECE442	데이터베이스 3(3)											
SEE 433	광통신공학 3(3)	전선	전선	삭제				EEC 405	광통신공학 3(3)		EECE413	광통신공학 3(3)		ICE 473	광통신이론 3(3)		RACE 493	광통신이론 3(3)					
학수번호	교과목명	학점			학수번호	전기공학과신설	학점	학수번호	전기공학과신설	학점	학수번호	전자공학과신설	학점	학수번호	전자공학과	학점	학수번호	전파공학과신설	학점	학수번호	전파공학과신설	학점	
SEE 434	코딩및정보이론 3(3)	전선	전선	삭제										ICE 402	코딩및정보이론 3(3)		RACE 492	코딩및정보이론 3(3)					
SEE 435	서보기기 3(3)	전선	전선	GEE 423	서보기기제어 3(3)	삭제																	
SEE 437	프로젝트랩 1(3)	전선	전선	삭제				EEC 401	프로젝트랩 3(3)		EECE401	프로젝트랩I 2(2)		ICE 401	통신공학실험V 2(4)						삭제		
EGR 100	현장실습 3(3)	전선	전선	EGR 100	현장실습 3(3)	EGR 100	현장실습 3(3)	EGR 100	현장실습 3(3)		EGR100	현장실습 3(3)											
				GEE 312	시스템해석 3(3)	삭제		EEC 408	디지털직접회로 3(3)		EECE422	디지털직접회로 3(3)		ICE 402	통신공학실험VI 2(3)						삭제		
				GEE 401	나노소자공학 3(3)	GEEE 401	나노소자공학 3(3)	EEC 205	컴퓨터프로그래 밍 3(3)		EECE205	객체지향 프로그 래밍 언어및실 3(4)		ICE 464	몰포로지신호처리 3(3)						삭제		
				GEE 402	나노프로세스공 학 3(3)	삭제		EEC 403	무선통신공학 3(3)		EECE411	무선통신공학 3(3)		ICE 469	오타마타이론 3(3)						삭제		

학수번호	전전전변경전교 과목명	구분	학수번호	전기공학과	학점	학수번호	05년전기공학과	학점	학수번호	전자공학과	학점	학수번호	전자공학과	학점	학수번호	전파공학과	학점
		98학번이전 99-01학번															
			GEE 407	센서공학	3(3)		삭제		EECE412	통신시스템설계및 실험	3(4)		RACE 214	마이크로프로세 서응용		3(3)	
			GEE 410	제어시스템설계	3(3)		삭제		EECE413	VLSI 설계및실험	3(4)		RACE 451	프로젝트랩1		2(4)	
			GEE 413	마이크로프로세 서응용	3(3)		삭제		EECE414	임베디드시스템설 계및 실험	3(4)		RACE 452	프로젝트랩2		2(4)	
			GEE 414	전력품질공학	3(3)	GEEE 402	전력품질공학	3(3)		학수번호	전자공학과 실 설		RACE 457	초고주파실험		2(4)	
			GEE 415	메카트로닉스	3(3)	GEEE 412	메카트로닉스	3(3)	EECE245	인터넷프로그래밍	2(2)		RACE 460	전파및광통신실 험		2(4)	
			GEE 416	전력경제	3(3)	GEEE 404	전력경제	3(3)					RACE 463	통신이론2		3(3)	
			GEE 418	전동기제어공학	3(3)	GEEE 414	전동기제어공학	3(3)	EECE244	프로그래밍언어이 론	3(3)		RACE 486	통신시스템		3(3)	
			GEE 419	전자기과도해석	3(3)		삭제		EECE246	컴퓨팅이론및오타 마타	3(3)		RACE 491	초고주파능동회 로		3(3)	
			GEE 422	전기공학세미나 11	3(3)		삭제		EECE341	인공지능	3(3)		RACE 494	안테나공학		3(3)	
			GEE 425	컴퓨터설계	3(3)		삭제		EECE345	구조적시스템분석	3(3)		RACE 496	전파전파		3(3)	
			GEE 427	전기공학세미나1	3(3)	GEEE 315	전기공학세미나	3(3)	EECE316	정보및부호화이론	3(3)		RACE 490	졸업논문		1(3)	
						GEEE 310	기초양자전자공 학	3(3)	EECE402	프로젝트랩 11	2(2)						
						GEEE 403	가상현실응용	3(3)	EECE424	나노전자공학	3(3)						
						GEEE 416	데이터통신	3(3)	EECE434	멀티미디어통신	3(3)						
						GEEE 421	프로젝트랩	3(3)	EECE438	임베디드응용소프 트웨어	3(3)						
						EGRN 101	현장실습	3(3)	EECE444	병렬프로그래밍	3(3)						
									EECE446	고급임베디드시스 템설계및실험	3(3)						

* 98학번 이전학생은 전공필수를 포함하여 전공 71학점을 이수한다.

* 99-01학번 전공필수 + 선택필(5과목이상)+전공선택 =전공 71학점을 이수한다. (탐색과목 2과목 이수하였을경우 1과목 전공으로 인정)

* 2004년 후기 교과과정 개편으로 전공탐색과목은 삭제되었습니다. (재수강 불가, 학점포기 가능) 미이수자는 전공에서 이수한다.