

국방디지털융합학과

위치 및 연락처 : 팔달관 408호 (☎ 219-2991)

학과 소개

아주대학교는 국방ICT(정보통신기술)에 특화된 교육 및 연구 활동으로 1999년 국방부와 협력하여 정보통신대학원에 C4I(지휘통제통신) 석사과정과 2007년 일반대학원에 NCW(네트워크중심전) 석·박사과정을 개설하여 군내·외 우수 기술인력을 양성해오고 있으며, 2008년에는 장위국방연구소 설립하여 핵심기술을 연구해오고 있어 국내대학 중 국방ICT분야의 선두대학으로 성장하고 있다.

현대의 첨단 무기체계들은 정보통신기술을 기반으로 상호운용을 통한 네트워크 중심 시스템으로 급격하게 진화하고 있으며, 이러한 시스템을 효율적으로 운영하고 발전시킬 수 있는 국방ICT 전문기술인력 양성이 시급한 실정으로 공군에서는 국방 및 항공 ICT 전문기술 인력 확보를 위하여 국방ICT 선두대학인 아주대학교와 2014년 5월에 합의를 체결하여 「국방디지털융합학과」를 개설하게 되었다. 국방디지털융합학과는 채용 조건형 계약학과로서 4년 전액 장학과 졸업 후 전원 공군장교로 채용되게 된다.

국방디지털융합학과는 교육과정은 3단계로 구성되어 있는데, 1단계는 기본소양 교육단계로서 1~2학년 중에 이루어지며 ICT기술 기초역량과 공군 특화기술 기초역량은 키우는 것은 물론 공군장교로서의 소양교육과 교양과목을 이수하게 된다. 2단계는 전문기술 교육 단계로서 3학년 중 이루어지며 ICT기술 전문역량과 공군 특화기술 전문역량을 키우는 심화교육 단계이다. 4단계는 응용기술 교육단계로서 4학년에 이루어지며 ICT기술 응용역량과 공군 특화기술 응용역량을 키우면서 공군 첨단무기체계에 적용가능한 응용기술을 프로젝트 기반으로 교육 및 연구하게 된다.

전공소개

공군ICT전공은 일반 정보통신기술과 공군/항공 특화 정보통신기술을 융합한 전공으로서 공군의 NCW(네트워크중심전)전장환경 구축과 운용에 필요한 ICT 전문 기술을 배양하는 교육과정으로 구성되어 있다. 국방첨단무기체계 적용기술, 항공소프트웨어, 전술데이터링크, C4I시스템, 레이더, 사이버전 등의 국방/항공 특화 교과목을 통한 공군 정보통신기술에 대한 전문/응용 기술을 습득하고 배양하여 공군ICT전공을 이수한 후에는 국방 및 항공분야 핵심기술 전문가로서 공군은 물론 국방 관련 연구소 및 방위산업체에서 활동하게 된다.

교육목표

- “미래戰에 대비한 공군 정보통신분야 전문기술인력 양성”
- 국방디지털전환시대 첨단 무기체계 구축 및 운용을 위한 최정예 공군ICT 엘리트 장교 양성
- 국방·항공 산업을 선도할 수 있는 최고의 ICT 인재 양성
- 건전한 윤리의식과 군 조직에 필요한 협동성, 적응성, 책임감을 갖춘 리더 양성

졸업 후 진로

국방디지털융합학과를 졸업한 후에는 100% 공군 장교로 임관하여 7년간 의무복무 후 개인 의사에 따라 공군장교 계속복무(장군 등 고급장교로 진출), 방위산업체(LIG넥스원, 한화시스템, 한국항공우주산업 등) 및 정책연구소(국방과학연구소, 한국국방연구원 등)에 취업하는 등 공군ICT분야에서 전문성을 갖춘 고급 전문인력으로 활동하게 된다.

교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
교수	임재성	이동통신	팔달관 809호	2545	국방디지털융합학과장, 장위국방연구소장
교수	노병희	멀티미디어통신	팔달관 608호	1601	
교수	강경란	인터넷 프로토콜	팔달관 602호	1835	
교수	오상윤	분산컴퓨팅	팔달관 701호	2633	
교수	정태선	데이터베이스 및 빅데이터	팔달관 603호	1828	
대우교수	구자열	레이더시스템	연암관 920호	3411	
대우교수	정찬기	사이버전	연암관 916호	3809	
대우부교수	신중익	국방ICT	연암관 920호	3912	
대우조교수	김형호	항공학	연암관 918호	3409	
대우조교수	윤병호	안보학	연암관 618호	3866	

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
대우조교수	이명락	사이버전	연암관 916호	3810	
초빙교수	정석환	국방안보/정책	연암관 921호		

공군ICT전공

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 140 학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

구분	대학필수(소계 : 23)						BSM(소계 : 10)		전공기초 (소계 : 6)	전공(소계 : 87)	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학		전공필수	전공선택
전공심화											
일반전공	1	1	3	3	3	12	6	4	6	77	10

2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 140 학점

■ 평점 : 2.5 이상

■ 외국어 공인 성적

- 영어

TOEIC	TEPS		TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking		OPIc	IELTS
	NEW TEPS	TEPS	PBT	CBT	IBT	level 2	level 3	NEW	OLD		
750	334	615	557	220	83	69	91	IM3	LEVEL6	IM2	5.5

■ 전공 이수원칙 : 전공 심화 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정만 이수하여도 졸업 요건 충족

3. 교육과정

■ 심화 및 일반과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수	교필	아주희망-전공진로탐색	●								1			1
	교필	아주인-신입생을 위한 마중물	●								1			1
	교필	아주상상프로젝트	●								3			3
	교필	영어	●								3			3
	교필	대학글쓰기		●							3			3
	교필	영역별교양1		●							3			3
	교필	영역별교양2			●						3			3
	교필	영역별교양3				●					3			3

이수구분			학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
					1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수			교필	영역별교양4					●				3			3
소계													23			23
BSM	수학	교필	수학1	●									3			3
		교필	수학2		●								3			3
	과학	교필	물리학	●									3			3
		교필	물리학실험	●											1	1
소계													9	1	10	
전공기초			기초	선형대수1		●							3			3
			기초	확률및통계1			●							3		
소계													6		6	
전공필수	전필	항공이론	●										3			3
	전필	이산수학(소프트웨어학과)	●										3			3
	전필	리더십		●									3			3
	전필	컴퓨터프로그래밍및실습(소프트웨어학과)		●									3		1	4
	전필	항공력의역할			●								3			3
	전필	국방진로탐색1			●								1			1
	전필	자료구조(소프트웨어학과)			●								3			3
	전필	객체지향프로그래밍및실습(소프트웨어학과)			●								3		1	4
	전필	컴퓨터네트워크(소프트웨어학과)			●								3			3
	전필	항공전사				●							3			3
	전필	국방AI입문				●							3			3
	전필	신호및시스템(전자공학과)				●							3			3
	전필	알고리즘(소프트웨어학과)				●							3			3
	전필	컴퓨터구조(소프트웨어학과)				●							3			3
	전필	국방진로탐색2					●						1			1
	전필	확률과정					●						3			3
	전필	정보보호(소프트웨어학과)					●						3			3
	전필	기계학습(소프트웨어학과)					●						3			3
	전필	국방무기체계							●				3			3
	전필	항공전자시스템							●				3			3
	전필	운영체제(소프트웨어학과)							●				3			3
	전필	무선네트워크							●				3			3
	전필	국방진로탐색3								●			1			1
	전필	레이더시스템								●			3			3
	전필	국방통신네트워크								●			3			3
	전필	C4시스템								●			3			3
	전필	국방정보융합									●		3			3
소계													75	2	77	
전공선택	전선	현대암호이론및응용(사이버보안학과)	필수			●							3			3
	전선	회로이론(전자공학과)	택1			●							3			3
	전선	데이터베이스(소프트웨어학과)					●						3			3
	전선	통신시스템(전자공학과)					●						3			3
	전선	자동제어(전자공학과)					●						3			3
	전선	디지털회로(소프트웨어학과)					●						3			3
	전선	네트워크보안및응용(사이버보안학과)					●						3			3
	전선	국방자율현장실습					●								3	3
전선	국방ICT프로젝트1						●					1	1		2	

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공선택	전선	데이터마이닝(소프트웨어학과)						●			3			3
	전선	사이버보안운영개론						●			3			3
	전선	블록체인과IoT(사이버보안학과)						●			1.5	1.5		3
	전선	국방표준현장실습						●					3	3
	전선	시스템소프트웨어보안(사이버보안학과)							●		3			3
	전선	국방ICT프로젝트2							●		1	1		2
	전선	컴퓨터비전(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	컴퓨터그래픽스(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	전송데이터링크시스템								●	3			3
	전선	국방ICT프로젝트3								●	1	1		2
	전선	소프트웨어공학(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	인간과컴퓨터상호작용(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	인공지능(소프트웨어학과)								●	3			3
소계											52.5	4.5	6	63
총계											165.5	4.5	9	179

4. 권장 이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주인-신입생을 위한 마중물	1	1			대학필수	영역별교양1	3	3		
	아주희망-전공진로탐색	1	1				대학글쓰기	3	3		
	아주상상프로젝트	3	3								
	영어	3	3								
	수학1	3	3			BSM	수학2	3	3		
	물리학	3	3								
	물리학실험	1	1								
						전공기초	선형대수1	3	3		
	항공이론	3	3			전공필수	리더십	3	3		
2 학 년	이산수학(소프트웨어학과)	3	3				컴퓨터프로그래밍및실습(소프트웨어학과)	4	5		
	-	21	21			계		19	20	-	
	영역별교양2	3	3			대학필수	영역별교양3	3	3		
	확률및통계1	3	3			전공기초					
	국방진로탐색1	1	1			전공필수	항공전사	3	3		
	항공력의역할	3	3				국방AI입문	3	3		
	자료구조(소프트웨어학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			신호및시스템(전자공학과)	3	3		
	객체지향프로그래밍및실습(소프트웨어학과)	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습			알고리즘(소프트웨어학과)	3	3	자료구조	
	컴퓨터네트워크(소프트웨어학과)	3	3				컴퓨터구조(소프트웨어학과)	3	3		
3 학 년						전공선택	현대암호이론및응용(사이버보안학과)	필수선택	3	3	
							회로이론(전자공학과)	1과목	3	3	수학1, 공업수학A
	-	20	21			계		24	24	-	
	영역별교양4	3	3			대학필수					
	국방진로탐색2	1	1			전공필수	국방무기체계	3	3		
3 학 년	확률과정	3	3	확률및통계1			항공전자시스템	3	3		
	정보보호(소프트웨어학과)	3	3				운영체제(소프트웨어학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	기계학습(소프트웨어학과)	3	3	자료구조		전공필수	무선네트워크	3	3	컴퓨터네트워크	
	데이터베이스(소프트웨어학과)	3	3	자료구조			국방ICT프로젝트1	2	2		
	통신시스템(전자공학과)	3	3	신호및시스템			데이터마이닝(소프트웨어학과)	3	3		
	자동제어(소프트웨어학과)	3	3				사이버보안운영개론	3	3		
	디지털회로(소프트웨어학과)	3	3				국방표준현장실습	3	3		
	국방자율현장실습	3	3				블록체인과IoT(사이버보안학과)	3	3		
	네트워크보안및응용(사이버보안학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습							
	-	31	31	계				26	26	-	
4 학 년	국방진로탐색3	1	1			전공필수	국방정보융합	3	3		
	국방통신네트워크	3	3								
	레이더시스템	3	3								
	C4I시스템	3	3								
	국방ICT프로젝트2	2	2			전공선택	전술데이터링크시스템	3	3		
	컴퓨터비전(소프트웨어학과)	3	3				국방ICT프로젝트3	2	2		
	컴퓨터그래픽스(소프트웨어학과)	3	3				소프트웨어공학(소프트웨어학과)	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
	시스템소프트웨어보안(사이버보안학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			인간과컴퓨터상호작용(소프트웨어학과)	3	3	알고리즘	
							인공지능(소프트웨어학과)	3	3	자료구조	
	-	21	21	계				20	20	-	

5. 유의사항

■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전공필수	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	알고리즘	자료구조
전공선택	회로이론**	수학1, 공업수학A
전공필수	확률과정	확률및통계1
전공필수	기계학습	자료구조
전공선택	데이터베이스	자료구조
전공선택	통신시스템	신호및시스템
전공필수	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	무선네트워크	컴퓨터네트워크
전공선택	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전공선택	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍및실습
전공선택	인간과컴퓨터상호작용	알고리즘
전공선택	인공지능	자료구조
전공선택	자동제어**	회로이론

**는 전자공학과 개설 과목임

6. 과목개요

MDC112 항공이론

———— Aviation Theory

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 항공이론을 강의한다. 하늘을 나는 꿈은 인류가 오래전부터 가져왔고, 항공은 라이트형제의 비행체가 최초 비행에 성공한 이후 하늘뿐만이 아니라 우주까지 그 영역을 확장하고 있다. 듀헤의 초기 이론에서부터 현대의 항공우주 영역까지 항공이론의 발전역사와 의미를 조명하고, 비행체가 하늘을 나는 항공역학 기초지식을 학생들은 습득하게 된다. 교과목은 항공이론의 기초를 학습함으로써 항공 무기체계를 이해하고, ICT(정보통신기술)분야와 접목된 최첨단 무기체계의 특화기술을 습득하는데 기초가 될 것이다.

MDC211 항공력의역할

———— Role of Air Power

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 항공력의 역할을 강의한다. 1,2차 세계대전에서부터 최근의 전쟁에 이르는 역사적 과정 속에서 항공력은 전쟁을 수행하는 핵심적인 전력으로 성장해왔다. 항공력은 제공권, 전략폭격, 전략적 마비 등의 개념으로 발전되어 왔으며, 오늘날 항공력을 이용해 전쟁 승리의 결정적인 여건을 조성할 뿐만 아니라 전쟁의 성격에 따라서는 사실상 항공력만으로도 전쟁을 종결시킬 수 있도록 하는 개념으로 발전되고 있다. 교과목은 항공우주력의 특성과 가치를 올바르게 이해하고 이를 운용발전시키는 물론 ICT(정보통신기술)를 활용한 NCW(네트워크중심전)을 이해하는데 기초가 될 것이다.

CMAT101 이산수학

———— Discrete Mathematics

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 이산수학 참고

MDC215 국방진로탐색1

———— National Defense Career Exploration 1

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 미래 진로 설계를 하도록 군부대, 방위산업체 및 연구기관의 전문가 특강 및 실제 탐방을 통하여 군사 지식을 체험하도록 한다. 학생들은 군부대를 방문하여 국방조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 경험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

MDC111 리더십

———— Leadership for Military Officers

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군조직을 통솔하고 지휘하는 리더십을 강의한다. 조직을 관리하는 리더는 관계지향 리더와 과제지향 리더, 상황부합이론 등 전통적인 리더로부터 복잡 다양한 현대사회의 리더까지 다양한 유형이 있다. 리더십은 리더로서 갖추어야 할 덕목으로 단순한 통솔자로서의 능력이 아니라 리더(leader)와 조직원(follower)의 관계에서 상황에 따라 효과적으로 조직목표를 달성하기 위하여 다양한 리더십 유형이 있으며, 이를 학생들이 학습함으로써 군장교로서의 소양을 갖추게 될 것이다. 교과목은 군의 특수성을 이해하고 군에 부합하는 리더십을 배양함은 물론 ICT(정보통신기술)분야에 적합한 리더십을 학생들은 수강하게 된다.

SCE202 자료구조

———— Data Structures

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 자료구조 참고

SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습

———— Computer Programming and Practice

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터프로그래밍및실습 참고

SCE204 객체지향프로그래밍및실습

———— Object-oriented Programming and Practice

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 객체지향프로그래밍및실습 참고

SCE221 컴퓨터네트워크

———— Computer Networks

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 이산수학 참고

SCE332 알고리즘

———— Algorithm

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 알고리즘 참고

MDC212 항공전사

———— History of Air Warfare

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 항공 전쟁사를 강의한다. 1,2차 세계대전부터 3차원 공간에서의 전쟁개념이 본격적으로 적용되어 공군력에 의한 전쟁이 시작되었으며, 제공권 사상이 출현한 이후 월남전, 걸프전, 아프가니스탄전 등 최근 전쟁에서의 항공전사를 학생들은 습득함으로써 항공력의 변천사와 그 중요성을 이해하게 된다. 항공

전사에서 주요한 전쟁들을 유발동기, 전쟁시작, 과정 및 종결까지를 테마별로 강의하여 실전에서의 항공력의 역할을 이해함은 물론 미래전의 양상을 그려보고 ICT(정보 통신 기술)분야의 역할과 중요성을 이해하게 될 것이다.

SCE212 컴퓨터구조

Computer Organization and Architecture

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터구조 참고

MDC221 국방AI입문

Introduction to AI in Defense

인공지능은 4차 산업혁명의 기술 중 하나로 최근 대두가 되고 있다. 인공지능은 고전적인 방법의 머신러닝으로부터 퍼셉트론을 기반으로 하는 딥러닝까지 다양한 이론 및 방법이 존재한다. 인공지능은 파이썬 프로그래밍 언어를 토대로 개발이 이루어지고 있으며, 사진, 음성, 동영상, 텍스트 등의 다양한 데이터를 학습하여 사람의 지능을 컴퓨터로 구현하는 것으로 이론과 프로그래밍 능력을 동시에 보유하여야 한다. 특히 국방 분야에서는 전장인식, 지휘통제, 기동/화력 등 군사작전뿐 아니라 군사행정 분야에도 인공지능의 적용을 추진하고 있다. 따라서 데이터 전처리, 상관분석, 회귀분석, 딥러닝 등의 이론적 지식과 파이썬 언어를 활용하여 국방분야의 문제 해결 능력을 배양한다.

MDC314 국방진로탐색2

National Defense Career Exploration 2

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 미래 진로 설계를 하도록 군부대, 방위산업체 및 연구기관의 전문가 특강 및 실제 탐방을 통하여 군사 지식을 체험하도록 한다. 학생들은 군부대를 방문하여 국방조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 경험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

ECE241 신호및시스템

Signals and Systems

전자공학과 전자공학전공 신호및시스템 참고

MDC307 확률과정

Stochastic Process

컴퓨터 과학, 공학 등의 분야에 대한 확률과정 이론 및 응용을 다룬다. 엄밀성보다는 직관적 이해를 통한 확률적 사고를 강조한다. 다루어질 주요 내용은 조건부 확률, 기대

치, 마르코프 체인, 포아송 과정, 리뉴얼 과정 등이다.

SCE334 정보보호

Introduction to Information Security

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 정보보호 참고

SCE213 운영체제

Operating Systems

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 운영체제 참고

SCE339 기계학습

Machine Learning

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터마닝 참고

MDC321 무선네트워크

Wireless Communications and Networks

본 과목은 무선통신 시스템 및 네트워크의 기본 원리를 이해하기 위하여 무선 통신채널 특성, 디지털 변복조(Digital Modulation), 대역확산통신(Spread Spectrum), 채널코딩 및 에러제어, 다중 접속 방식(Multiple Access Technology)을 공부한 다음에 GSM, CDMA 및 LTE/LTE-A/5G 등 셀룰러 시스템, WiFi WLAN 그리고 위성통신 및 GPS의 동작 원리를 공부한다. 무선네트워크 실습 과정은 Matlab과 Opnet 무선 통신 시뮬레이터를 이용하여 진행된다.

MDC0311 국방무기체계

National Defense Weapons System

본 강좌에서는 장차 공군의 정보통신, 항공전자 등 정보통신 분야 장교가 될 학생들에게 국방ICT 무기체계시스템을 강의한다. 지휘통제 및 통신체계, 감시 및 정찰체계, 항공 및 우주체계, 방호체계 등 정보통신기술을 적용한 국방 및 공군무기체계에 적용되는 ICT기술과 발전추세를 소개하고 학습함으로써 국방무기체계를 이해하게 된다.

MDC414 국방진로탐색3

National Defense Career Exploration 3

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 미래 진로 설계를 하도록 군부대, 방위산업체 및 연구기관의 전문가 특강 및 실제 탐방을 통하여 군사 지식을 체험하도록 한다. 학생들은 군부대를 방문하여 국방조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 경험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의

소양을 배양할 수 있다.

MDC3012 항공전자시스템

———— Avionics

항공전자(Avionics)는 항공기 및 지상체계의 전기/전자 장비를 제공하고 통합하는 것으로 컴퓨터의 발달에 따라서 제어 공학과 함께 항공기 개발에 있어서의 중요성이 매우 커지고 있다. 항공전자분야는 레이더 및 항행안전시설 등 다양한 분야가 있으나 본 국방디지털융합학과 특성상 공군의 정보통신분야 및 무기정비분야에서 운영중인 항행안전시설에 대하여 교과목을 개설한다. 항행안전시설은 항공기가 안전하고 신속하게 이동하기 위한 항공기 및 지상체계가 통합된 시스템으로서 전술항법(TACAN), 위성항행(GNSS), 계기착륙(ILS), 전방위표지(VOR/DME), 자동종속감시(ADS) 등의 지상 및 공중이 무선으로 결합된 체계이다. 국방디지털융합학과 학생들은 이 교과목을 학습함으로써 장차 공군의 정보통신 및 무기정비 장교로서 기술 및 운용이론을 습득하게 될 것이다.

MDC303 레이더시스템

———— Radar System

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 레이더 시스템을 강의한다. 레이더 시스템은 2차 세계대전에서 항공력에 의한 전쟁개념이 적용되어 본격적으로 활용되기 시작하여 공중, 지상, 해상에서의 이동물체를 식별하는 수단으로 현대전에서는 필수적인 무기체계이다. 특히, 공군은 과거 2차원의 레이더 시스템을 운용하였으나, 방공통제 및 항공관제 용도로 활용되면서 조기경보기(AWACS) 및 최신형 전투기의 레이더 시스템이 위상배열 레이더기술 등 첨단기술을 응용한 3차원의 고성능 기능을 장착한 레이더 시스템을 운용하고 있다. 교과목은 학생들이 레이더의 기초 기술부터 최첨단 응용기술까지를 학습하여 군복무시 레이더 운영을 물론 레이더 국산화 추세에 따른 고급 전문기술인력으로 성장할 수 있는 기초가 될 것이다.

MDC302 국방통신네트워크

———— Communication Networks in Military Systems

본 강좌에서는 국방 분야와 상용 분야의 통신 네트워크 기술을 비교 및 분석하여 강의한다. 우선 선행과목을 통해 배운 네트워크 이론과 통신 이론을 리뷰하고 기술들이 적용되어 현재 운용하고 있는 국방 분야와 상용 분야의 통신 네트워크 체계에 대해 살펴보고, 미래 국방통신네트워크의 발전 방향에 대하여 학생들은 학습한다. 교과목은 학생들이 통신 이론이 실제 체계에 어떻게 적용되는지, 국방통신네트워크의 특수성과 이를 고려한 통신 기술들을 무엇인지 이해하

며, 미래 국방통신네트워크의 발전 방향을 살펴 ICT(정보통신기술)분야 장교로서 적합한 소양을 갖추도록 한다.

ECE206 회로이론

———— Circuit Theory

전자공학과 전자공학전공 회로이론 참고

MDC402 C4I시스템

———— C4I System

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 C4I 시스템을 강의한다. C4I 시스템은 대량의 전술정보를 통신, 컴퓨터와 네트워크를 활용하여 지휘 및 통제하는 시스템으로서 육, 해, 공군의 다양한 감시체계와 타격체계를 통제하는 시스템이다. 신화 및 영상의 다양한 감시체계에서 수집분석된 정보들을 활용하여 타격체계를 지휘통제하는 개념으로 우리 군은 전략 및 전술 C4I 시스템을 운용하고 있으며, 학생들이 C4I 시스템은 물론 적용 ICT 기술들을 이해하고 학습함으로써 군의 고급 전문기술인력으로 성장하는데 실제적인 기초가 될 것이다.

SCE333 데이터베이스

———— Database

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터베이스 참조

MDC435 국방정보융합

———— Military Systems Information Fusion

국방 정보 융합의 개념을 4가지 측면에서(전술적, 물리적, 기술적, 조직간 연결) 이해하고, 1980년대 부터 시작된 정보 융합의 역사적 변천 과정 및 관련된 기관들의 연구 개발 활동들을 사례 중심으로 조사해 보며, 정보 융합의 기본적인 기법과 알고리즘을 학습한다. 정보통신기술(ICT, Information Communication Technology)이 적용된 국방(military) 시스템 중에서 정보.감시.정찰(ISR, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) 시스템을 구성하는 기본 단위인 센서의 종류와 핵심 기술을 이해하고, ISR 시스템에서 이들 센서 및 데이터가 융합되는 기본적인 구조를 학습한다. ISR 플랫폼 수준의 SoS(System of Systems) 국방 장비들인, 방공/항공 레이더, 영상(E0/IR) 추적 장비, 위성 탑재 센서들이 통합적으로 운영 및 작동되는 상황을 데이터 수준에서 이해하고, 센서 및 데이터 정보가 융합되는 기본적이고 핵심적인 기능들을 식별하고 분석할 수 있도록 학습하며, 최신 동향으로서 멀티모달 및 멀티센서 데이터들의 정보융합 추세를 관찰해 보고, 최종적으로 국방 상황 인식과 의사결정에 미치는 영향성을 예측해 본다.

ECE332 통신시스템

Communication Systems

전자공학과 전자공학전공 통신시스템 참고

SOS252 현대암호이론및응용

Cryptography - Theory and Practice

사이버보안학과 사이버보안전공 현대암호 이론 및 응용 참고

ECE372 자동제어

Automatic Control

전자공학과 전자공학전공 자동제어 참고

SCE111 디지털회로

Digital Circuits

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 디지털회로
참고

SCE3313 데이터마이닝

Data Mining

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터마이
닝 참고

SOS3310 네트워크보안및응용

Network Security and Applications

사이버보안학과 사이버보안전공 네트워크보안및응용 참고

MDC434 사이버보안운영개론

Introduction to cybersecurity operations

본 강좌에서는 최근 크게 이슈가 되고 있고, 앞으로 전쟁에
서 중요한 요소를 차지하게 될 사이버전에 대해 강의한다.
사이버전의 개념과 유형, 공세적 사이버전, 방어적 사이버
전 사례 연구 및 국내외 사이버전 대응 전략에 관한 기초지
식을 학생들은 습득한다. 그리고 사이버 공격도구를 개발하
고 공격절차를 직접 실습해 본다. 교과목을 통해 학생들은
사이버전을 이해하고, 사이버 방어와 공격을 할 수 있는 기
본적인 틀을 구현하여 전문성을 갖추도록 한다.

MDC333 국방자율현장실습

Voluntary Military Field Practice

자율현장실습은 산업체협 기회 부여에 목적이 있다. 선정
기업 및 방문 회사에 대한 전반적인 이해를 돕고, 전공 관련
직무 선정 등의 과정을 거쳐 업무 프로세스를 체험한다. 학
과 교육목표에 부합되도록 학교에서 배운 지식을 활용하여
산업체에서의 업무 수행 경험을 쌓는다.

SOS339 블록체인과IoT

Blockchain and IoT

사이버보안학과 사이버보안전공 블록체인과IoT 참고

MDC3010 국방ICT프로젝트1

Military ICT Project 1

본 강좌에서는 학생들이 자발적으로 참여하고 진행하는 국
방ICT프로젝트를 강의한다. 학생들은 그룹을 지어 국방
ICT분야 중 관심있는 주제를 선정하여 현황 기술을 조사하
고 현재 기술의 한계를 극복할 수 있는 아이디어를 제안한
다. 그리고 아이디어를 검증하기 위한 시뮬레이터를 개발하
거나 실제 플랫폼을 구현하고, 성능 결과를 통해 제안한 아
이디어의 우수성을 입증한다. 모든 결과는 발표를 통해 공
유하고, 보고서를 작성하여 제출하도록 한다. 교과목은 학
생들이 주제를 선정하고 자발적으로 아이디어를 제안 및 검
증함으로써 기본적인 연구 역량을 갖출 수 있도록 한다.

MDC334 국방표준현장실습

Standard Military Field Practice

본 과목은 현장실습을 통하여 지식의 활용 및 학습의 동기
부여를 이루게 하는 것을 목표로 한다. 학생은 학교에서 배
운 기초지식을 응용하여 현장실습의 기회를 가지게 되며, 회
사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제해결 방
법을 체득한다.

SOS337 시스템소프트웨어보안

System Software Security

사이버보안학과 사이버보안전공 시스템소프트웨어보안 참고

MDC4010 전술데이터링크시스템

Tactical Data Link

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들이 반드시 이해해
야할 전술데이터링크를 강의한다. 전쟁의 개념은 플랫폼중
심 전쟁(PCW: Platform Centric Warfare)에서 네트워크
중심 전쟁(NCW: Network Centric Warfare)로 변화되어
왔고, NCW를 실현한 것이 전술데이터링크이다. 수업에서
는 과거의 전술데이터링크 체계와 미국, 나토, 그리고 이스
라엘과 같은 국방선진국에서 운용중인 전술데이터링크체계
들을 소개하고, 현재 가장 널리 사용중인 Link-16을 중
심으로 각 전술데이터링크에 구현된 기술들을 강의한다. 그
리고 미래의 전술데이터링크 체계와 요구조건을 다룬다. 마
지막으로 한국형 전술데이터링크 현황과 발전 방향에 대해 다
룬다. 교과목은 학생들이 전술데이터링크의 종류와 구현 기
술을 습득하고, 한국형 전술데이터링크의 현황과 미래 발전
방향을 이해함으로써, 향후 군에서 전술데이터링크 체계 획



득, 운용, 그리고 기술개발에 기여할 수 있는 전문성을 갖추도록 한다.

MDC405 국방ICT프로젝트2

———— Military ICT Project 2

본 강좌에서는 학생들이 자발적으로 참여하고 진행하는 국방ICT프로젝트를 강의한다. 학생들은 그룹을 지어 국방ICT 분야 중 관심있는 주제를 선정하여 현황 기술을 조사하고 현재 기술의 한계를 극복할 수 있는 아이디어를 제안한다.

그리고 아이디어를 검증하기 위한 시뮬레이터를 개발하거나 실제 플랫폼을 구현하고, 성능 결과를 통해 제안한 아이디어의 우수성을 입증한다. 모든 결과는 발표를 통해 공유하고, 보고서를 작성하여 제출하도록 한다. 교과목은 학생들이 주제를 선정하고 자발적으로 아이디어를 제안 및 검증함으로써 기본적인 연구 역량을 갖추 수 있도록 한다.

MDC407 국방ICT프로젝트3

———— Military ICT Project 3

본 강좌에서는 학생들이 자발적으로 참여하고 진행하는 국방ICT프로젝트를 강의한다. 학생들은 그룹을 지어 국방ICT 분야 중 관심있는 주제를 선정하여 현황 기술을 조사하고 현재 기술의 한계를 극복할 수 있는 아이디어를 제안한다. 그리고 아이디어를 검증하기 위한 시뮬레이터를 개발하거나 실제 플랫폼을 구현하고, 성능 결과를 통해 제안한 아이디어의 우수성을 입증한다. 모든 결과는 발표를 통해 공유하고, 보고서를 작성하여 제출하도록 한다. 교과목은 학생들이 주제를 선정하고 자발적으로 아이디어를 제안 및 검증함으로써 기본적인 연구 역량을 갖추 수 있도록 한다.

SCE431 컴퓨터비전

———— Computer Vision

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터비전 참조

SCE337 소프트웨어공학

———— Software Engineering

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 소프트웨어공학 참조

SCE433 컴퓨터그래픽스

———— Computer Graphics

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터그래픽스 참조

SCE336 인간과컴퓨터상호작용

———— Human Computer Interaction

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 인간과 컴퓨터 상호작용 참조

SCE432 인공지능

———— Artificial Intelligence

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 인공지능 참조