

## 드론응용(Drone Applied Micro Degree)

### [1] 전공소개

구 분	내 용	
인 재 상	산업·문화·기술 분야 응용에 필요한 자질을 갖춘 창의적 드론 인재 육성	
전공능력	창의적 문제해결능력·현장실무 응용능력·협업 및 공학적 의사소통 능력·융합신기술 활용능력	
교육목표	드론 관련 기본 이론부터 조정운영 기술에 이르기까지 드론 전 분야에 대한 체계적인 교육을 통하여, 우리나라 드론분야의 성장을 견인할 창의적 리더 육성하고 공공 및 민간활용산업이 활성화되어 있는 드론 운영 기술 습득	
교육과정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 드론 분야 이해를 위한 기본 이론 및 실기 운영 교육</li> <li>■ 드론을 활용한 각 분야와 연계한 전공교육 및 드론자격 취득을 위한 필기 및 실기교육</li> </ul>	
진로분야 및 자격증	진로분야	관련 자격증
	드론관련기업체 및 교육기관	드론자격증: 초경량비행장치 조종자 (무인멀티콥터, 비행경력 20시간 이수)
	건설분야	
	재난·소방·방재분야	
	농업기술분야	
	공간정보처리분야	
방송영상분야 등		

### [2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
창의적 문제해결 능력	정의	업무수행 중에 발생하는 여러 가지 문제를 논리적 사고와 공학적 지식을 통해 문제를 올바르게 인식하고 창조적으로 해결하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 융·복합적인 산업 환경에서 발생할 수 있는 문제에 대하여 인지하고 이해함</li> <li>■ 문제 이해, 아이디어 도출, 계획수립 및 실행 능력을 갖추</li> </ul>
현장실무 응용 능력	정의	드론관련 산업 현장에서 직무를 성공적으로 수행하기 위한 지식, 기술, 소양 및 현장 실기 대응능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 드론 관련 전공지식과 전문지식을 산업현장 실무에 적용하는 능력을 함양함</li> <li>■ 드론 전문 엔지니어에게 요구되는 공학적 지식 및 실기 능력을 갖추</li> </ul>
협업 및 공학적 의사소통 능력	정의	다양한 환경 속에서 공학적 의사표현 능력 및 다양한 의견조율하고 협력하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 다양한 드론 환경에서 전문적인 의사소통 및 관계 형성에 대하여 인지함</li> <li>■ 현장에서의 책임감 및 구성원과 협업할 수 있는 실무 능력을 갖추</li> </ul>
융합신기술 활용 능력	정의	4차 산업혁명시대에 개별기술의 한계를 극복하고 시너지효과를 얻기 위해 최근 발전하는 드론분야 신기술을 결합, 생산성 및 제품의 성능을 향상시키는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 드론코딩, 드론항공법규, 드론조정 및 운영능력을 이해함</li> <li>■ 4차 산업혁명 시대에 부응하는 공간정보, 소방방재안전, 방송영상, 역사유적발굴, 군사경찰, 물류운송, 여행분야 등의 관련 기술을 현장에 적용하는 능력을 배양함</li> </ul>

### [3] STAR 전공능력 범주모델 연계

전공능력 STAR 전공능력 범주모델	창의적 문제해결 능력	현장실무 응용 능력	협업 및 공학적 의사소통	융합신기술 활용
지식이해 및 학습능력	○	◐	○	●
문제파악 및 해결능력	◐	○	●	○
현장적응 및 실무능력	○	●	◐	○
창의융합 및 혁신능력	●	○	○	◐

### [4] 진로분야 연계

전공능력 진로분야	창의적 문제해결 능력	현장실무 응용 능력	협업 및 공학적 의사소통	융합신기술 활용
드론 관련 기업체 및 교육기관	○	●	◐	◐
건설분야	◐	●	●	◐
재난소방방재분야	●	●	○	◐
방송영상분야	●	●	●	◐
농업기술분야	◐	●	○	◐
공간정보처리분야	●	●	◐	●
물류경영운송분야	◐	●	●	◐
역사유적발굴분야	●	●	◐	○

### [5] 교육과정 구성요소

구성요소 직무수준	지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
전문	프로젝트 구성, 새로운 기술 융합 및 응용 능력	산업 환경 분석, 프로젝트 수행 능력	기획 마인드, 전문가적인 태도
실무	드론 부품 이해 및 설계 능력, 실기 운영 관리	프로젝트 구성원 간의 의사소통 및 팀워크 기술	직업윤리 및 사회적 책임감, 협업적인 태도
심화	드론운영 및 촬영, 편집 전공지식	전공 실험 능력 및 실험·분석 장비 운영	적극적인 정보 수집, 객관적 판단 및 논리분석 태도
기초	수학, 코딩, 공학지식	데이터 분석, 도구 활용 능력	지속적 자기개발, 자기 주도적 학습태도

### [6] 직무수준 별 교육과정

직무 수준	과목명	전공능력				구성요소		
		창의적 문제해결 능력	현장실무 응용 능력	협업 및 공학적 의사소통 능력	융합신기술 활용 능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
실무	드론비행이론및실습	●	●	●	●	3	5	2
	공간정보수집및처리	●	○	○	●	4	4	2
	항공기상및법규	○	●	●	●	6	2	2
	소방방재드론활용실습	●	●	●	●	3	5	2
	BIM에서드론응용	●	●	●	●	3	5	2
심화	드론코딩의이해	●	●	●	●	5	2	3

### [7] 진로분야 교과목

진로분야	직무 수준	창의적 문제해결 능력	현장실무 응용 능력	협업 및 공학적 의사소통 능력	융합신기술 활용 능력
드론 관련 기업체 및 교육기관	실무		드론비행이론및실습[필]		공간정보수집및처리[필]
	심화			드론코딩의이해	
건설분야	실무	BIM에서드론응용			
재난소방 방재분야	실무	소방방재드론활용실습	드론비행이론및실습[필] 항공기상및법규		공간정보수집및처리[필]
	심화			드론코딩의이해	
방송영상 분야	실무		드론비행이론및실습[필] 항공기상및법규		공간정보수집및처리[필]
	심화			드론코딩의이해	
농업기술 분야	실무		드론비행이론및실습[필] 항공기상및법규		공간정보수집및처리[필]
	심화			드론코딩의이해	
공간정보 처리분야	실무		드론비행이론및실습[필] 항공기상및법규		공간정보수집및처리[필]
	심화			드론코딩의이해	
물류경영 운송분야	실무		드론비행이론및실습[필] 항공기상및법규		공간정보수집및처리[필]
	심화			드론코딩의이해	
역사유적 발굴분야	실무		드론비행이론및실습[필] 항공기상및법규		공간정보수집및처리[필]
	심화			드론코딩의이해	

## [8] 교육과정 이수체계

항공기상법규 드론조정운영 공간정보수집공간정보처리	<b>실무</b>	드론비행이론및실습 공간정보수집및처리 항공기상및법규 소방방재드론활용실습	BIM에서드론응용
드론공학 드론소재 장비운영능력	<b>심화</b>	드론코딩의이해	
<b>구분</b>		<b>3학년</b>	<b>4학년</b>

## [9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준		이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	필수	선택
마이크로전공	12학점 이상	0학점 이내	6학점	6학점

## [10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
3	1	필수	16164	드론비행이론및실습	Drone Flight Theory and Practice	3	3	실무	3	5	2	드론
		선택	16165	드론코딩의이해	Understanding of Drone Coding	3	3	심화	5	2	3	드론
		선택	17124	소방방재드론활용실습	Fire and Disaster Prevention Drone Utilize Practice	3	3	실무	3	4	3	드론
	2	필수	16163	공간정보수집및처리	Spatial Data Collection and Processing	3	3	실무	3	5	2	드론
		선택	16166	항공기상및법규	Aviation Weather and Law	3	3	실무	6	2	2	드론
		선택	17125	BIM에서드론응용	Drone use in BIM	3	3	실무	3	4	3	드론

## [11] 교과목 해설

### ■ 전공필수

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
드론	실무 (352)	<b>드론비행이론및실습</b> 드론의 구성부품 및 비행 원리를 이해하고, 다양한 형태의 드론에 구조 및 비행 안정성에 대하여 학습하고, 비행 실습을 통하여 드론 활용능력을 배양한다.	<b>Drone Flight Theory and Practice</b> Understanding the components and flight principles of drones, learning about structure and flight stability in various types of drones, and cultivating drone utilization capabilities through flight practice.
		<b>공간정보수집및처리</b> 공간정보와 관련기술은 다양한 산업에 융·복합하여 고부가가치를 창출할 수 있는 기반으로서 4차 산업혁명 시대에 필수적인 요소이다. 3차원 공간정보 기술 습득을 통하여	<b>Spatial Data Collection and Processing</b> Spatial information and related technologies are essential elements in the era of the Fourth Industrial Revolution, as the basis for generating high value-added by converging

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		무인항공기(드론), 자율주행자동차 등 무인 자율이동체 기술 개발과 활용의 토대를 배양하고자 한다.	and integrating various industries. This course aims to cultivate the foundation for the development and utilization of unmanned autonomous vehicle technologies such as unmanned aircraft (drone) and self-driving cars through the acquisition of three-dimensional spatial information technology.

■ 전공선택

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
드론	심화 (523)	<b>드론코딩의이해</b> 드론은 주로 통신, 제어, 센서 기술 등 다양한 기술들이 융합하여 구동된다. 위치를 인지하고 날 수 있는 자동항법장치, 모터제어 기술, 카메라 영상 장치 및 SW분야까지 드론은 다양한 기술의 융합체라고 할 수 있다. SW 코딩을 통한 이론과 실습을 통하여 드론을 제어 가능하게 함으로써 드론을 활용한 다양한 아이디어 및 하드웨어 제어 능력을 배양하고자 한다.	<b>Understanding of Drone Coding</b> Drones are driven mainly by the fusion of various technologies such as communication, control and sensor technology. Drones are a fusion of various technologies, ranging from automatic navigation systems, motor control technologies, camera imaging devices, and SW fields that can recognize and fly position s. By enabling drones to be controlled through theory and practice through SW coding, we want to cultivate various ideas and hardware control capabilities using drones.
		<b>항공기상및법규</b> 항공기 운항의 안전성, 정규성 그리고 효율성을 제고하기 위한 항공기 운영에 필요한 기상정보를 생산-제공함하는 과정을 이해하고 관련된 법규를 이해를 증진한다.	<b>Aviation Weather and Law</b> Understand the process of producing and providing weather information necessary for aircraft operations to enhance the safety, normality and efficiency of aircraft operations and promote understanding of relevant laws and regulations
	실무 (622)	<b>소방방재드론활용실습</b> 소방 및 재난분야는 접근성이 어렵고 광역 지역에 발생하는 특성을 가지고 있어 보다 신속한 현장상황 파악과 구조 및 수색을 위한 첨단 기술들이 필요하다. 드론은 다양한 임무장비 탑재와 함께 신속히 이동할 수 있는 장점을 가지고 있다. 화재 및 재난현장에서 활용할 수 있는 임무장비의 특성과 탐색/지원/모니터링/경보/진화 등의 기술방법들을 실습을 통해 학습한다.	<b>Fire and Disaster Prevention Drone Utilize Practice</b> Fire and disaster areas are difficult to access and have the characteristics of occurring in a huge area, so advanced technologies for quicker on-site situation identification and rescue and search are required. Drones have the advantage of being able to move quickly with various mission equipment. Learn the characteristics of mission equipment that can be used at fire and disaster sites and technical methods such as search/support/monitoring/alarm/extinguishing through practice.
		<b>BIM에서드론응용</b> BIM(건물정보모델링)이란 3D 모델을 기반으로 건설 프로젝트의 기획, 설계, 시공, 유지	<b>Drone use in BIM</b> BIM (Building Information Modeling) is a technology and process that integrates and ma
	실무 (343)		

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
		<p>관리 단계에 이르는 생애주기 동안에 발생되는 정보를 통합 관리하는 기술 및 프로세스를 말한다. BIM에서는 건물의 정보를 시각화하여 표현하는 것이 중요한 내용이며 드론으로 수집한 정보를 3D 모델에 오버레이하여 계획에 따른 정확한 건설을 모니터링할 수 있다. 이를 위하여 도면 자료 및 드론 수집 정보로부터 시각화 과정 등에 대하여 실습을 통하여 학습한다.</p>	<p>nages information generated during the life cycle of a construction project, from planning to design, construction, and maintenance, based on 3D models. In BIM, it is important to visualize and express building information, and information collected by drones can be overlaid on 3D models to monitor accurate construction according to plans. To this end, learn about the visualization process from drawing data and drone collection information through practice.</p>