



농생명-ICT(Dept. of Agro-ICT)

[1] 전공소개

구 분	내 용				
인 재 상	농생명식품기술과 ICT 기술융합 능력을 갖춘 창의적 인재				
전공능력	농생명 식품 및 환경 능력 · 지능형 ICT 능력 · 스마트 농업 경영 능력				
교육목표	전북의 핵심 거점 분야인 농생명을 기반으로 농생명 식품 산업에서 요구하는 지능형 ICT 융합 기술을 갖춘 창의인재를 육성하는 것을 목표로 한다.				
교육과정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 농생명 식품 ICT 기술 시스템 구축을 통한 실용교육으로 농생명 식품의 4차 산업혁명을 주도하고 지역 내 확산할 수 있는 지속 가능한 인재 육성 교육과정으로 구성 ■ 기술과 경영의 융복합, 기술혁신과 창업, 전북 기반 농생명 식품 글로벌과 교육 실시 ■ 정규 교과과정 이외의 다양한 비교과 교육을 통합 현장 실무능력 향상 ■ 산업체 현장실습을 통한 실무능력 강화 				
수여학위	농생명-ICT학사(Bachelor of Agro-ICT)				
진로분야 및 자격증	진로분야				
	관련 자격증				
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; border: none;">농생명식품 관련 기업 및 연구소</td> <td style="border: none;">위생사, 영양사, 식품기사, HACCP팀장, 품질경영기사, 유통관리사</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">환경생명과학 관련 기업 및 공공기관</td> <td style="border: none;">수질환경기사, 대기환경기사, 산업위생관리기사</td> </tr> </table>	농생명식품 관련 기업 및 연구소	위생사, 영양사, 식품기사, HACCP팀장, 품질경영기사, 유통관리사	환경생명과학 관련 기업 및 공공기관	수질환경기사, 대기환경기사, 산업위생관리기사
농생명식품 관련 기업 및 연구소	위생사, 영양사, 식품기사, HACCP팀장, 품질경영기사, 유통관리사				
환경생명과학 관련 기업 및 공공기관	수질환경기사, 대기환경기사, 산업위생관리기사				

[2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
농생명 식품 및 환경 능력	정의	농생명 식품 R&D, 안전 감시/ 분석/ 관리를 통해 문제를 해결하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 농생명 식품 관련 제품의 연구 및 개발, 안전 및 품질관리 수행능력을 함양한다.
지능형 ICT 능력	정의	ICT 기반 농생명 식품 분야 정보기술 융합에 필요한 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ IT/CT 플랫폼 구축, MI, S, Big Data, 연구 등에 필요한 능력을 향상한다.
스마트 농업 경영 능력	정의	농생명 식품 경영, 유통 선진화, 창업 지원, 경영 컨설팅에 필요한 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유통구조 혁신, 신규 기업 창업, 경영 컨설팅에 필요한 능력을 함양한다.

[3] STAR 전공능력 범주모델 연계

	농생명 식품 및 환경	지능형 ICT	스마트 농업 경영				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="text-align: center;">전공능력</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="text-align: center;">STAR 전공능력 범주모델</td> </tr> </table>		전공능력		STAR 전공능력 범주모델			
	전공능력						
	STAR 전공능력 범주모델						
지식이해 및 학습능력	●	◐	○				
문제파악 및 해결능력	○	◐	●				
현장적용 및 실무능력	◐	○	●				
창의융합 및 혁신능력	○	●	◐				



[4] 진로분야 연계

진로분야	전공능력 농생명 식품 및 환경 능력	지능형 ICT 능력	스마트 농업 경영 능력
농생명식품 관련 기업 및 연구소	●	◐	◐
환경생명 기업 관련 및 공공기관	●	◐	○

[5] 교육과정 구성요소

직무수준	구성요소 지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
전문	제품개발 및 연구	기기분석, 상품화 및 사업화	기획 마인드, 글로벌 마인드, 도전적인 태도, 기업가정신
실무	품질인증 및 표준화	경영정보기술, 트렌드 분석	문제해결능력, 응용능력, 협동적인 태도
심화	분석 이론, 경영이론, 관련 법규 이해, 프로그래밍 이론	기기 조작, SW 개발, 앱 개발	협업 능력, 창의적 아이디어 발상
기초	농생명식품 및 환경 관련 기초 이론	글로벌 의사소통 기술, 코딩 기초	호기심, 관찰력, 끈기, 자신감

[6] 직무수준 별 교육과정

직무수준	과목명	전공능력			구성요소		
		농생명 식품 및 환경 능력	지능형 ICT 능력	스마트 농업 경영 능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
전문	빅데이터기초	○	●	◐	4	4	2
	식품위생법규	●	○	○	5	3	2
	농생명식품실전창업멘터링 (캡스톤디자인)	●	○	◐	2	4	4
	e-비즈니스	◐	●	●	4	3	3
	기술경영	○	○	●	5	2	3
실무	무역실무	○	○	●	3	5	2
	식품가공	●	○	○	4	4	2
	데이터베이스	○	●	◐	4	4	2
	게임디자인	●	○	●	2	2	6
	데이터베이스시스템	○	●	◐	4	4	2
	환경기기분석및공정시험법	●	○	○	5	3	2
	3D애니메이션	○	◐	○	3	5	2
	농생명식품산업경영	●	○	◐	6	2	2
	발효미생물학및실험	●	○	○	4	4	2
	심화	경영정보학개론	○	◐	●	5	2



직무 수준	과목명	전공능력			구성요소		
		농생명 식품 및 환경 능력	지능형 ICT 능력	스마트 농업 경영 능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
	글로벌경영	○	○	●	4	3	3
	미생물학	●	○	○	5	3	2
	2D그래픽스 I	○	◐	○	2	5	3
	건강기능식품학	●	○	◐	4	4	2
	식품미생물학	●	○	○	5	3	2
	무역영어	◐	○	◐	3	5	2
	생화학	●	○	○	5	3	2
	게임프로그래밍	○	◐	○	2	5	3
	문제해결과알고리즘	○	○	○	5	3	2
	인공지능시스템	○	●	◐	5	2	3
	유통경로관리	○	○	●	4	3	3
	수질관리 I	●	○	○	5	3	2
기초	프로그래밍로직	○	◐	○	4	3	3
	스마트디바이스어플리케이션제작	○	◐	○	2	5	3
	코딩기초	◐	●	◐	4	4	2
	마케팅원론	◐	○	●	6	2	2
	물류관리론	◐	○	●	4	3	3
	분석화학 I	●	○	○	5	3	2
	자바프로그래밍	○	●	○	4	4	2
	스마트폰앱개발	◐	●	◐	3	4	3
	웹프로그래밍	◐	●	◐	4	4	2
	컴퓨터네트워크	○	●	◐	4	4	2
	데이터분석기초	○	●	◐	2	5	3
	농생명식품기술융합의이해	●	●	◐	5	3	2

[7] 진로분야 교과목

진로분야	직무 수준	농생명 식품 및 환경	지능형 ICT	스마트 농업 경영
농생명 식품 관련 기업 및 연구소 (A)	전문	농생명식품실전창업멘터링 (캡스톤디자인) 식품위생법규	빅데이터기초 e-비즈니스	기술경영
	실무	게임디자인 환경기기분석및공정시험법 농생명식품산업경영 발효미생물학및실험	데이터베이스 데이터베이스시스템 3D애니메이션	무역실무
	심화	미생물학 건강기능식품학 식품가공 식품미생물학	2D그래픽스 I 인공지능시스템[필]	경영정보학개론 글로벌경영 무역영어 유통경로관리



진로분야	직무수준	농생명 식품 및 환경	지능형 ICT	스마트 농업 경영
환경생명과학 관련 기업 및 공공기관 (E)		생화학 문제해결과알고리즘[필]		
	기초	분석화학 I	농생명식품기술융합의이해[필] 프로그래밍로직 스마트디바이스어플리케이션제작 코딩기초 자바프로그래밍 스마트폰앱개발 웹프로그래밍 컴퓨터네트워크 데이터분석기초	마케팅원론 물류관리론
	전문	농생명식품실전창업멘터링 (캡스톤디자인)	빅데이터기초 e-비즈니스	기술경영
	실무	환경기기분석및공정시험법 농생명식품산업경영 발효미생물학및실험 식품위생법규 식품가공	데이터베이스시스템 3D애니메이션	무역실무
	심화	미생물학 건강기능식품학 식품미생물학 생화학 문제해결과알고리즘[필] 수질관리I	인공지능시스템[필] 2D그래픽스 I 게임프로그래밍	경영정보학개론 글로벌경영 무역영어
	기초	분석화학 I	농생명식품기술융합의이해[필] 프로그래밍로직 스마트디바이스어플리케이션제작 코딩기초 자바프로그래밍 스마트폰앱개발 웹프로그래밍 컴퓨터네트워크	마케팅원론 물류관리론



[8] 교육과정 이수체계

직무분야 전문능력	전문			빅데이터기초(AE) 식품위생법규(AE)	농생명식품실전창업멘터링(캡스톤디자인)(AE)
현장실무	실무		무역실무(AE) 식품가공(AE) 데이터베이스(A)	발효미생물학및실험(AE) 3D애니메이션(AE)	환경기기분석및공정시험법(AE)
이론 및 실습심화	심화		글로벌경영(AE) 미생물학(AE) 2D그래픽스 I (AE) 건강기능식품학(AE) 식품미생물학(AE) 무역영어(AE) 생화학(AE) 게임디자인(A) 인공지능시스템(AE)	데이터베이스시스템(AE) 유통경로관리(A) 수질관리 I (AE) 문제해결과알고리즘(AE)	e-비즈니스(야)(AE) 기술경영(AE)
기초이론	기초	프로그래밍조직(AE) 코딩기초(AE)	경영정보시스템(AE) 마케팅원론(AE) 물류관리론(AE) 분석화학 I (AE) 자바프로그래밍(AE) 게임프로그래밍(E) 스마트폰앱개발(AE) 웹프로그래밍(AE) 컴퓨터네트워크(AE) 데이터분석기초(A)	농생명식품산업경영(AE) 농생명식품기술융합의이해(AE)	
구분	1학년	2학년	3학년	4학년	
비교과	※ 진로분야: (A)농생명 식품 관련 기업 및 연구소 (E)환경생명과학 관련 기업 및 공공기관				
	<ul style="list-style-type: none"> 신입생 동기 부여 프로그램 사무자동화 자격증 	<ul style="list-style-type: none"> 진로캠프 	<ul style="list-style-type: none"> 자소서 클리닉 	<ul style="list-style-type: none"> 취업캠프 면접 	현장견학, 인턴십(4주/8주), 전공역량강화프로그램, 취업역량강화프로그램

[9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준					이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	융합교과목 이수학점 ㉠	참여전공 이수학점 ㉡	선택 이수학점 (㉠ or ㉡)	필수	선택
복수전공	36학점	12학점 이내	9학점 이상	9학점 이상	6학점	6학점	30학점
부전공	21학점	6학점 이내	6학점 이상	3학점 이상	6학점	3학점	18학점
졸업자격	복수전공 이수 시, 현장실습지원센터를 통한 국내·외현장실습(3학점 이상) 필수 이수 (총 이수 학점 외 별도 학점)						

※ 융합교과목: 인공지능시스템, 문제해결과알고리즘, 농생명식품기술융합의이해, 농생명식품산업경영



[10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
1	1	선택	13266	프로그래밍로직	Programming Logic	3	3	기초	4	3	3	게임콘텐츠학과
	2	선택	15573	코딩기초	Basic Coding	3	3	기초	4	4	2	스마트미디어학과
2	1	선택	14704	경영정보시스템	Management Information Systems	3	3	기초	4	3	3	경영학과
		선택	05235	마케팅원론	Principles of Marketing	3	3	기초	6	2	2	경영학과
		선택	05237	글로벌경영	Global Management	3	3	심화	4	3	3	물류무역학과
		선택	05244	무역실무	Trade Practices	3	3	실무	3	5	2	물류무역학과
		선택	14643	물류관리론	Logistics Management	3	3	기초	4	3	3	물류무역학과
		선택	12164	미생물학	Microbiology	3	3	심화	5	3	2	환경안전생명과학과
		선택	15382	분석화학 I	Analytical chemistry I	3	3	기초	5	3	2	환경안전생명과학과
		선택	16511	2D그래픽스 I	2D Graphics I	3	3	심화	2	5	3	게임콘텐츠학과
		선택	13541	자바프로그래밍	Java Programming	3	3	기초	4	4	2	스마트미디어학과
		선택	16350	데이터분석기초	Data analysis basics	3	3	기초	2	5	3	인공지능학과
	2	필수	16360	인공지능시스템	Probabilistic Machine Learning	3	3	심화	5	2	3	농생명-ICT
		선택	12828	건강기능식품학	Functional Foods	3	3	심화	4	4	2	바이오기능성식품학과
		선택	14722	식품가공	Food Processing	3	3	실무	4	4	2	바이오기능성식품학과
		선택	10965	식품미생물학	Food Microbiology	3	3	심화	5	3	2	바이오기능성식품학과
		선택	14704	경영정보시스템	Management Information Systems	3	3	기초	4	3	3	경영학과
		선택	05235	마케팅원론	Principles of Marketing	3	3	기초	6	2	2	경영학과
		선택	14918	무역영어	International Business English	3	3	심화	3	5	2	물류무역학과
		선택	15009	생화학	Biochemistry	3	3	심화	5	3	2	환경안전생명과학과
		선택	16859	게임프로그래밍	Game programming	3	3	기초	5	2	3	게임콘텐츠학과
		선택	16857	게임디자인	Game Design	3	3	심화	5	3	2	게임콘텐츠학과
3	1	필수	16585	문제해결과알고리즘	Problem Solving and Algorithm	3	3	심화	5	3	2	농생명-ICT
		필수	15502	농생명식품기술융합의이해	Understanding of Agrobio and Food with technological convergence	3	3	기초	5	3	2	농생명-ICT
		선택	15368	발효미생물학및실험	Fermentation Microbiology and Experiments	3	4	실무	4	4	2	바이오기능성식품학과
		선택	15105	데이터베이스시스템	Database Systems	3	3	심화	3	5	2	경영학과
		선택	06761	유통경로관리	Introduction to Distribution Channel Management	3	3	심화	4	3	3	물류무역학과
		선택	15383	수질관리 I	Water Quality Management I	3	3	심화	5	3	2	환경안전생명과학과
		선택	16853	3D애니메이션	3D Animation	3	3	실무	3	5	2	게임콘텐츠학과



학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
	2	선택	15313	빅데이터기초	Basic Big Data	3	3	전문	4	4	2	스마트미디어학과
		선택	15567	농생명식품산업경영	Management of Agro-Food Industry	3	3	기초	6	2	2	농생명-ICT
		선택	14641	식품위생법규	Food hygiene and laws	3	3	전문	5	3	2	바이오기능성식품학과
		선택	15105	데이터베이스시스템	Database Systems	3	3	심화	3	5	2	경영학과
4	1	선택	14728	농생명식품실천창업 멘터링(캡스톤디자인)	Entrepreneurship practice mentoring for agrobiofoods(Capstone design)	3	3	전문	2	4	4	바이오기능성식품학과
		선택	15242	e-비즈니스	e-Business	3	3	심화	3	5	2	경영학과
		선택	15935	환경기기분석및공정시험법	Instrumental Analysis	3	3	실무	5	3	2	환경안전생명과학과
	2	선택	12668	기술경영	Technology & Management	3	3	심화	4	4	2	경영학과

※ 능력은 기초, 심화, 실무, 전문의 전공능력, KSA는 각각 Knowledge(지식), Skill(기술), Attitude(태도)를 의미함

[11] 교과목 해설

■ 전공필수

소속	직무수준(KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
농생명-ICT	심화 (523)	인공지능시스템	Probabilistic Machine Learning
		최근에 많이 사용되어지는 통계적 기계학습 방법들에 대한 이론적인 이해와 응용에 대한 내용들을 다룬다. 주요 논제로는 선형 회귀, 분류, 샘플링 방법, 모델 선택 및 제한 기법, 결정 트리, 서포트 벡터 머신, 비지도 학습법 등의 주제에서 통계 기반의 학습들에 대하여 다룬다.	This course aims to provide both theoretical and practical understanding of modern statistical machine learning approaches. Topics include: linear regression, classification, sampling methods, model selection and regularization, decision tree, support vector machine, and unsupervised learning algorithms.
	기초 (532)	농생명식품기술융합의이해	Understanding of Agrobio and Food with technological convergence
		농업, 축산업, 수산업과 같은 1차 산업과 식품의 2차 산업은 생명유지의 근간이라는 점에서 공통점을 갖는데, 최근 여러 가지 기술융합의 사례와 내용을 이해하고자 한다.	The primary industries such as agriculture, animal husbandry and fisheries and the secondary industries of food are common in that they are the basis for life maintenance. To understand the examples and contents of convergence with various technological cooperations.
	심화 (532)	문제해결과알고리즘	Problem Solving and Algorithms
		본 과목은 문제해결능력 향상을 목적으로 한다. 교육 내용으로는 문제분석 및 해결을 위한 logic tree와 다양한 framework등을 학습한다.	This course aims to improve problem solving skills. In the educational content, student will learn logic tree and various frameworks for problem analysis and solution.



■ 전공선택

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
농생명-ICT	기초 (622)	농생명식품산업경영 농업과 식품 분야의 유기적 관계 및 경영의 개념과 기능을 이해하고, 다양한 유형의 농업, 식품관련 기업의 경영형태를 이해하며, 4차 산업시대의 농생명 식품 산업을 이끌어야 할 기업의 경영시스템에 대해 배운다.	Management of Agro-Food Industry This is intended to help students understand: The relevance of business to the agricultural and food sectors / The meaning of management / The functions & types of business / The management systems of leading agricultural and/or bio foods companies in 4th industrial revolution.
		건강기능식품학 기능성식품에 대한 정의와 시판 기능성 식품의 종류에 대해 알아보고 이들 식품의 성분이나 전 식품이 건강에 미치는 영향 분석한 과학적 자료 등을 공부하여 새로운 기능성식품을 개발하는데 필요한 기본 지식을 다룬다.	Functional Foods Definition and varieties of functional foods covered and understood. recent developments and applications for functional active compounds in the foods also are studied.
바이오 기능성 식품학과	실무 (442)	식품가공 농·수·축산물의 원료 특성과 가공에 따른 변화, 물성 등의 기본원리를 이해토록 하여 건강기능성식품 개발에 필요한 기초 지식을 습득시킨다.	Food Processing Understanding of the fundamental principle of changes, physical properties according to material features, processing of produce, marine products, stock farm products.
	심화 (532)	식품미생물학 식품의 원재료 및 최종 식제품에서의 미생물에 관한 개론을 공부한다. 미생물의 특성과 식품 성질과의 관계 등을 습득시키고, 식품 부패, 식품 가공방법, 식중독 및 감염 등에 대한 미생물 및 화학적인 위험요인을 공부한다. 식품에서의 검출하고, 정량화하며, 병원성 미생물을 규명하는데 필요한 이론적인 지식들과 방법을 배울 뿐만 아니라 미생물 제어에 필요한 기술들을 익힌다.	Food Microbiology An introduction to the microbiology of raw materials and finished food products. Characteristic microbial composition of certain foods are understood on the basis of microbial sources, and intrinsic and extrinsic parameters of foods. The chemical basis of food spoilage, methods of food preservation, food poisoning and infection, sampling plans, and HACCP systems are examined. Methods used to detect, quantitate, and identify microbes (and/or their products) in foods are discussed.
	실무 (442)	발효미생물학및실험 전통 발효식품과 더불어 요구르트, 치즈 등과 같은 낙농발효식품 등에 관여하는 발효 미생물의 특성과 응용방법을 이해하고 기초적인 미생물의 분리, 배양, 보존 방법을 실습하고 이를 이용한 발효기술능력을 습득한다.	Fermentation Microbiology and Experiments Understanding of the characteristics and applications of microbial fermentation involving traditional fermented foods, in addition to dairy fermented foods, such as yogurt, cheese, and practice the separation, culture, preservation methods of the microorganisms, and acquire basic technical fermentation skills with them.
	심화 (532)	식품첨가물학 식품첨가물의 종류, 기능, 안전성, 그리고 식품첨가물의 제조, 가공, 포장, 유통, 그리고 식품첨가물의 안전성 평가에 대한 이론적 배경과 실험을 통해 식품첨가물의 안전성을 평가하는 방법을 습득한다.	Food Additives Classification and functions of food additives. Safety evaluation of food additives. Manufacturing, processing, packaging, distribution, and safety evaluation of food additives.



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
	전문 (532)	식품위생법규 식중독 미생물, 중금속, 환경오염물질, 식품첨가물 등 식품위생상 문제가 되는 항목에 대한 지식과 이들의 검사방법을 강의하여 식품개발에 필요한 식품 안전성에 대한 개념을 주입시키며 식품의 원료, 가공, 공중보건, 환경 등 식품에 관련된 국내외법과 건강기능식품법 등을 이해토록 하여 제품개발 및 생산에 따른 법적 규제를 알도록 한다.	Food hygiene and laws Understanding of the problems above the food hygiene, the food poisoning microbes, the heavy metal, the environmental pollutants and the food additives etc., and of the legal controls among the development and the production of manufactured goods including the related law in the inside and outside of the country and a health functional food being connected with food safety.
경영학과	기초 (433)	경영정보시스템 이 과목은 현대적인 기업들이 기업의 목표를 달성하기 위하여 정보기술과 정보시스템을 어떻게 사용하고 있는지 자세하게 살펴보기를 원하는 경영학 분야의 학생들을 위한 것이다. 학생들은 이 과정을 통해서 오늘날의 기업들이 사용하고 있는 정보시스템에 대한 최신 개요와 전자통신, 무선기술, 정보보안시스템, 전자상거래 등의 방법론과 기술 등에 대한 포괄적인 내용을 배울 수 있을 것이다.	Management Information Systems This course is designed for business school students who want an in-depth look at how modern business firms use information technologies and systems to achieve corporate objectives. Student will find here the most up-to-date comprehensive overview of information systems, telecommunications, Internet, wireless technology, securing information system, e-Commerce, and other methodologies and technologies used by business firms today.
	기초 (622)	마케팅원론 소비자 선택과 만족, 그로 인한 소비자들의 후생의 극대화라는 목표 달성을 위해 고안된 일련의 경영활동을 계획, 조직, 통제하는 과정에 대해서 공부한다. 특히 4P로 지칭되는 제품, 유통, 가격, 촉진 등의 마케팅믹스에 대해서 강의한다.	Principles of Marketing Principles of Marketing course introduce the process of planning, doing, and controlling of serious management activities adopted to maximize the welfare of customers resulting from their choices and satisfaction. Particularly marketing mix, which is known as 4ps; products, place, price and promotion, will be examined in the course.
	심화 (352)	데이터베이스시스템 데이터베이스 설계는 기업정보시스템을 구축하는데 필수이다. 이 과목은 데이터베이스 설계와 기업의 데이터베이스 활용에 대해 소개한다. 이 과정을 통해서 데이터의 모형화, 데이터베이스 구축, 그리고 기업 환경에서 데이터베이스 응용 프로그램 개발 등 자료 집합의 여러 활용부분에 대해서 논의한다. 이러한 기술들은 데이터베이스 기반의 기업정보시스템, 웹 사이트, 그리고 기타 애플리케이션의 관리를 위한 핵심적인 요소이다.	Database Systems Database design is crucial to implement business information systems. This course covers database design and the use of database management systems for business applications. In this course, we discuss the parts of a dataset, how to model data, database construction, and developing a database application in a business environment. These skills are fundamental to managing database-backed enterprise information systems, web sites, and other related applications.
	심화 (352)	e-비즈니스 이 과목을 통해서 학생들은 e-Business의 개념과 모델, 그리고 기반구조가 기존의 전	e-Business In the course, students will be able to understand the e-Business concepts, models, a



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		<p>통적인 상거래와 기업활동과 어떻게 다른지를 이해하게 될 것이다. 더 나아가 학생들은 e-Business 개념과 모델을 금융, 관광, 교통, 운송, 물류, 교육, 음식, 건강관리 등의 분야에 어떻게 활용할 수 있는지를 배울 것이다. 이 과정에서 각 학생들은 최근 이슈 중에서 한 주제를 선택하고 팀 프로젝트에 참여해야 한다.</p>	<p>nd infrastructure how they are different from the traditional commerce and business activities. Moreover, the students will learn how e-Business concepts and models are applicable to different fields, such as: banking, tourism, traffic, transportation, logistics, education, food, healthcare, and so on. During the course, each student is expected to select a topic related to current issues, and participate in a term project.</p>
	심화 (442)	<p>기술경영</p> <p>기술 및 혁신을 경영관리의 대상으로 보고 생산요소로서의 기술정보를 분석의 대상으로 삼아 공부한다. 경제이론에서 기술요소와 관련되는 개념 및 내용을 정리하고, 발명의 동기, R&D의 과정, 특허 및 표준의 역할, 기술 확산의 과정을 분석한다. 이러한 기초를 토대로 기술관리 및 전략, 기술 마케팅, 특허 및 표준경영 등 기술경영의 제 문제를 다룬다.</p>	<p>Technology & Management</p> <p>The course analyses technology and innovation in terms of management. We deal with the basic economic concepts such as invention, innovation, R&D process, patents, standards, diffusion, and the effect of new technology on the economy. Based on these, we study technology management and strategy, technology marketing, patent management, standards competition among rivals, etc.</p>
물류무역 학과	심화 (433)	<p>글로벌경영</p> <p>기업이 국제사업 활동을 수행하는데 있어서 핵심적인 환경요인으로 대두되고 있는 시장의 글로벌화에 대하여 이해하고, 국제경영의 기초이론과 전략, 그리고 국제기업의 관리문제에 대해 심도있게 분석한다.</p>	<p>Global Management</p> <p>Issues and problems arising in international business, with emphasis on decisions facing multinational corporations (MNCs). Topics include MNC international business environments, strategies, and functional management.</p>
	실무 (352)	<p>무역실무</p> <p>실제 무역업무를 수행할 수 있는 기본 지식을 습득할 수 있도록 한다. 국제간 거래 규칙은 물론 신용장의 이해 및 작성 실무, 그리고 최근 수요가 급증하는 전자상거래에 대하여 강의한다.</p>	<p>Trade Practices</p> <p>Commercial and legal study of international sales contract(including goods, service, intellectual property and technology), and contract of carriage, contract of marine insurance and contract of payment for the performance of sales contract, and discussion of remedies in case of the breach of contracts by way of arbitration.</p>
	기초 (433)	<p>물류관리론</p> <p>물류관리란 기업이윤을 극대화하면서 재화와 서비스를 요구되는 장소에 정확한 시간에 완벽한 상태로 공급하는 것을 목적으로 하는데, 이러한 목적을 달성하기 위한 기업물류활동의 3대 영역인 조달물류, 생산물류, 판매물류의 경영합리화에 대해서 공부한다.</p>	<p>Logistics Management</p> <p>Deals with the concepts and methodologies related to effective decision-making in business logistics management. Topics include the management of transportation and distribution, inventory control, production planning and scheduling, international logistics and logistics organization.</p>
	심화 (352)	<p>무역영어</p> <p>무역영어는 거래관계의 개설에서 계약의 체결 및 이행에 이르는 무역거래의 전 과정에</p>	<p>International Business English</p> <p>International Business English is tools for supporting international business communication</p>



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		서 무역거래가 원활하게 진행될 수 있도록 도와주는 의사소통 도구로 무역거래에 수반되는 영문서한, 계약서 및 각종서식의 해석 및 작성방법과 거래당사자 상호간 의사소통을 위한 주요 표현들을 학습한다.	tion process. This course studies interpretation and writing skills for business letter, contract, and other business letter forms. Key expressions for business communications will also be dealt with.
	심화 (433)	유통경로관리 생산에서 최종소비에 이르는 유통을 담당하는 도매활동과 소매활동의 특성과 관리 과정에 대해서 강의하고 효율적 유통경로 시스템의 설계와 구축을 위한 전략적 사고와 그 사례분석에 대해서도 공부한다.	Introduction to Distribution Channel Management Designed to help students broaden their understanding of marketing problem related to distribution channel management and to develop analytical skills required to deal with those channel problems.
환경생명 안전과학과	심화 (532)	미생물학 미생물의 종류 및 특성을 이해하고, 미생물이 환경과 생명현상에 미치는 생화학 반응을 이해한다. 유기 화학과 생화학, 생화학적 이화, 동화 작용, 세포 구조, 미생물과 효소 역학, 분자생물학, 원핵생물의 다양성에 대한 요약도 공부한다.	Microbiology Understanding comprehensive characteristics of microorganisms on the chemical reaction in environment and biotechnology. Topics discussed will include: summary of organic chemistry and biochemistry, biochemicals, catabolic and anabolic reactions, cell structure, microbial and enzyme kinetics, molecular biology, prokaryotic diversity.
	기초 (532)	분석화학 I 환경, 보건, 의학, 공학 등에서 물질을 구성하고 있는 화학적 성분의 함량을 확인하는 기초과학의 한 분야이다. 이를 위해 통계적 분석방법, 몰농도, 몰수, 부피변화, 농도계산 및 화학양론, 부피분석을 위한 산염기론, 산 염기 적정, 완충용액의 제조, 산화 환원 적정 이론 등을 공부한다.	Analytical chemistry I Environmental analytical chemistry is a branch of chemistry and is applicable to general science, engineering, health science, and environmental studies. Its main purpose is to determine the quantity and type of constituents in a variety of materials. For this, we study statistics of analytical methods, molarity, moles, acid-base theory, chelate titration, oxidation-reduction titration, buffer solution and mass balance theory.
	심화 (532)	생화학 생체 내 각종 화학 분자들의 이화 및 합성의 반응과 경로, 또한 그 조절의 특징들을 이해하여, 환경에 대한 생명화학적 기초와 생명 및 환경 개발에 필요한 분자화학적 기초를 다지게 한다.	Biochemistry Various in vivo chemical reactions and synthesis of molecules and physico path, but also to understand the characteristics of the adjustment, the chemical basis of life on the environment and can broaden the basic chemical molecules required for life, development and the environment.
	실무 (352)	환경기기분석및공정시험법 본 과목은 다양한 형태의 분석기기를 이용하여 환경오염물질을 정량하는 방법 및 환경분야의 시험방법 등을 공부한다. 분석기기는 크게 분광학적 방법, 전기화학적 방법, 표면분석법 및 크로마토그래피 방법으로 구분되며, 각각의 분석 장비의 분석원	Instrumental Analysis And Standard Methods This subject covers the methodologies and practical experiments for the determination of environmental contaminants by using the various type of analytical instruments. The analytical instruments classify into four large categories of spectroscopy, electroch



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		리, 구성 및 검출기 종류 및 검출원리 등을 배우고 실습을 통하여 기기 운용법 및 시험방법 등을 익힌다.	emistry, surface analysis and chromatography, and also leads to study analytical principles, equipments, and detector types and detection mechanism through the practice.
	심화 (532)	수질관리 I 본 과목은 수질오염 관련 공학의 기초 및 오늘날 문제가 되고있는 주요 수질오염 문제와 함께 고찰하고 공학적 원리를 바탕으로 풀어나가는 과정을 습득한다. 또한 수질오염원, 수질오염 부하량 산정, 물리·화학·생물학적 작용을 이해하고 호소의 오염 현황 및 부영양화 예측기법, 하천의 오염 및 자정작용과 모델에 의한 하천관리, 토양오염, 열오염 등에 대하여 이해하고 효과적으로 관리할 수 있는 공학적 방법 및 계획법에 대하여 다룬다.	Water Quality Management I In this course, students learn the basics of water pollution-related engineering and the process of considering and solving problems based on engineering principles along with the major water pollution problems that are becoming a problem today. Also, understand the water pollution source, water pollution load calculation, physical, chemical, and biological action, and understand and effectively understand the pollution status of lakes and eutrophication prediction techniques, river pollution and self-cleaning action and river management by model, soil pollution, thermal pollution, etc. It deals with engineering methods and planning methods that can be managed.
게임 콘텐츠 학과	기초 (433)	프로그래밍로직 프로그래밍의 기본 이론과 실기를 배우는 과목이다. C 언어의 숫자형, 문자형, 연산자, 제어용 문장, 배열, 포인터, 구조체, 파일 응용 등 관련된 문법을 익히고 응용방법을 공부한다.	Programming Logic Students study and practice the computer language grammar such as the data structures of the numerical forms and characters, strings, operator, controls, array, the structure, pointer, and the file processing, etc. mostly relevant to game development.
	심화 (352)	2D그래픽스 I 2D게임 그래픽의 기본이 되는 타일맵, 패턴맵, 레이어맵의 제작 과정과 맵 에디터를 이용하여 2D게임의 배경을 제작방법을 배운다.	2D Graphics I Students learn how to make the tiled map, the pattern map, and the layered map, which are basis for 2D game graphic production, and learn the method for building the background for the 2D games using a map editor.
	기초 (523)	게임프로그래밍 2차원 게임 프로그램을 작성하는 기술을 습득한다. DirectDraw, DirectInput, DirectSound 등의 DirectX의 기본 라이브러리를 공부하고, 이를 이용해서 만들어진 게임을 분석한다.	Game programming Students will learn the technology to produce two dimensional game programming. Students will study the basic DirectX libraries of Direct Draw, DirectInput, Direct Sound, and analyze the game produced by using the Direct X libraries.
	심화 (532)	게임디자인 좋은 게임을 만들기 위하여 사용자에게 다가갈 수 있는 캐릭터, 시나리오, 이벤트, 퀘스트, 동영상, 아이템 등 재미있는 게임소	Game Design This course provides the basic contents design of game. Students study and practice such as characters, scenario, events, quest



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		<p>제에 대한 분석, 적용방법 등을 학습하고, 팀 별로 주제를 정하여 작성, 발표하므로 게임 소재의 활용법과 중요성을 익힌다.</p>	<p>s, moving pictures, items, etc. By analyzing and discussing the various to pics relevant to game contents design, stu dents will acquire the basic skills to advan ce to the level of creative contents design er of game.</p>
	<p>실무 (352)</p>	<p>3D애니메이션 3D 캐릭터 애니메이션 실무는 3D캐릭터에 움직이는 동작을 만들어 캐릭터에게 생명력을 불어넣는다. 게임 그래픽 전문가 과정은 게임 상에서 보이는 그래픽을 구축하고, 3d 애니메이션과 이펙트를 실무에 맞게 학습하는 과정이다. 높은 게임 그래픽 비주얼을 위해 포토샵과 페인터 드로잉 수업을 연동 하며, 학생들에게 자신감을 부여하고 포트 폴리오 제작 후 실무에 접했을 때 업무 처 리가 빠르게 처리할 수 있도록 지도한다.</p>	<p>3D Animation Students learn how to build low polygon 3 D characters with texture map, skeleton, a nd lighting effects, which are used for ga me industries. This course is for advanced users who need more skills of Photoshop a nd Painter as texture map editor. The stud ents can work in game companies after co mpletion.</p>
<p>스마트 미디어 학과</p>	<p>기초 (442)</p>	<p>코딩기초 프로그래밍의 기본 이론과 실기를 배우는 과목이다. 숫자형, 문자형, 연산자, 선택 및 반복문, 제어문 등 프로그램에서 사용되는 기본논리와 구성, 사용방법 등의 문법을 익 히고 응용방법을 공부한다.</p>	<p>Basic Coding This course provides the basic theory and practice of data types, operators, expressio ns, loops and C fundamentals. So this cour se will provide some familiarity with basic programming concepts like variables, assig nment statements, loops and the students develop the basic skills to apply them to s mart media.</p>
	<p>기초 (442)</p>	<p>자바프로그래밍 이 과목은 자바를 이용하여 객체지향 프로그 램의 개념을 이해하고 관련 소프트웨어 를 개발하는 능력을 배양하는 것을 목적으 로 한다. 이를 위해 데이터타입, 변수, 제어 구조, 함수, 데이터구조, 그리고 구조적 프 로그램설계를 학습하며, 객체지향 설계 및 프로그래밍에 대해서도 다룬다.</p>	<p>Java Programming This course will cover the fundamentals of object oriented programming concepts and software development using the Java Lang uage. Topics covered include data types, v ariables, control structures, functions, data structures, and structured program design. Elements of object-oriented design and pro gramming are also introduced.</p>
	<p>실무 (442)</p>	<p>데이터베이스 데이터베이스의 개념, DBMS, Data Model, 관계 데이터베이스의 구조, 연산, 질의어, 정규화과정 및 데이터베이스 설계에 대해 여 공부하고, 고급과정인 질의어 처리, 회 복, 병행제어, 객체지향 데이터베이스 등에 대해서도 공부한다.</p>	<p>Database Management Systems This course provides students the opportu nity to study of database management syste ms (DBMS) features, functions, and archite cture, including logical design, data models, normalization, object-oriented data, and da tabase administration. A DBMS product will be used to illustrate principles.</p>
	<p>기초 (343)</p>	<p>스마트폰앱개발 스마트 폰 앱 개발에 필요한 기본 개념, 사 용 언어를 배우고 이미지, 사운드, 애니메</p>	<p>Smartphone App. Development It will learn basic concepts and language r equired to develop various smart phone ap</p>



소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 과목해설	Subjects / Descriptions
		이선, 센서 데이터 등을 활용한 다양한 앱 콘텐츠 제작 뿐 아니라 IoT(사물인터넷)와 연동을 위한 기본적인 지식을 배우고 실습한다.	ps using images, sound, animations and sensor data and also interlink of IoT (Internet of Things).
	기초 (442)	웹프로그래밍 본 교육과정에서 웹 프로그래밍 서비스의 기본 처리 과정에 대한 이해를 통해 기본적인 웹 문서의 작성 기법들에 대해 공부한다. 특히 HTML5, CSS3, Javascript와 같은 클라이언트 쪽에서의 웹 프로그래밍 기술과 JQUERY, MOBILE WEB PAGES와 같은 고급 웹 프로그래밍 기술들에 대해 학습한다.	Web Programming In this course, we study the basic process of web programming service and study methods for writing basic web documents. Also we study client-side web programming techniques such as HTML, CSS3 and JavaScript and advanced web programming techniques such as JQUERY and Mobile WEB.
		기초 (532)	컴퓨터네트워크 컴퓨터네트워크의 기초적인 개념과 네트워킹을 위한 방법론 등을 습득한다. 컴퓨터네트워크의 변천사와 네트워크 장비에 대한 지식을 습득할 수 있으며, OSI 7 layer, TCP/IP, Routing, Subnetting 등의 인터넷의 기본 이론을 배운다.
	심화 (442)	빅데이터기초 대규모로 저장된 데이터 안에서 체계적이고 자동으로 통계적 규칙이나 패턴을 찾아내는 기술에 대해 학습한다.	Basic Big Data This course study the data mining which is the computational process of discovering patterns in large data sets.
인공지능 학과	기초 253	데이터분석기초 데이터에 대한 다각적인 분석을 통해 데이터의 가치를 재발견하고, 데이터를 통한 문제해결 및 예측을 진행할 수 있도록 교육합니다.	Data analysis basics It is educated to rediscover the value of data through multilateral analysis of data and to proceed with problem-solving and prediction through data.