교과목 개요

⊙ **동물자원과학융합입문(Introduction to Animal Resource Science Convergence) 3-3-0-0**
동물생명자원과학을 전공하기 위한 기초학문으로써 전문지식으로 들어가기 위한 입문과정이다. 또한 1학년 기초 교과목으로 학과 실험실에서 기본적인 실험실습을 통해 학과 실험실에 대한 이해를 높이는 과목이다.

⊙ **생물산업응용융합입문(Introduction to Biological Industry Application Convergence) 3-3-0-0**
생물산업응용을 전공하기 위한 기초학문으로써 전문지식으로 들어가기 위한 입문과정이다. 또한 1학년 기초 교과목으로 학과 실험실에서 기본적인 실험실습을 통해 학과 실험실에 대한 이해를 높이는 과목이다.

⊙ **생화학(Biochemistry) 3-3-0-0**
생화학은 생물학, 농학, 식품학, 약학, 의학과 같은 생명관련 분야의 기초학문으로서 생명현상의 기본 개념을 화학의 원리로서 설명한다. 생명체를 구성하는 생체분자로부터 생명체의 기능적 구조적 기본단위인 세포를 이해하고 에너지의 생성과 대사 그리고 생물학적 정보의 저장과 단백질 합성에 대한 이해하여 생명체에 대한 기초지식을 함양한다.

⊙ **동물통계학(Animal Statistics) 3-2-2-0**
응용과학에서 발생하는 자료의 수집방법 및 통계분석에 대한 이론을 습득하고, 추측통계의 개념, 통계적 추정과 검정 등을 이론에 입각해 활용할 수 있도록 하여 동물과학에서 발생하는 자료의 변이를 정리, 분석하여 합리적 결론을 내리는 방법을 강의하여, 또한 실험설계와 연구능력의 함양에 강의의 목적이 있다.

⊙ **동물미생물학(Microbiology in Animal Science) 3-2-2-0**
동물산업에서의 미생물 활용을 위한 기초 미생물학을 학습하고 산업적 응용기술 및 그 특징에 대하여 학습을 목표로 한다. 강의의 주요내용은 미생물의 종류, 분류 및 특징, 산업미생물과 관련된 미생물활용 및 이들 미생물의 분리, 배양, 보존 등을 포함한다. 동물성 식품의 미생물적 처리 및 가공과 동물의 생산에 직접적인 영향을 미치는 장내미생물의 활용과 관련된 산업에 활용할 수 있다.

⊙ **동물분자세포생물학(Animal Molecular and Cellular Biology) 3-3-0-0**
경제동물 생산에 있어서 사료효율 및 생산성을 극대화하기 위해서는 영양소의 소화,

흡수 및 대사과정에서 혈액 내 운반을 통해 Target Tissue 에 도달한 후 세포 및 분자수준에서의 흡수기전, 세포질 내 신호전달, 세포내 축적 및 핵내 신호전달 작용기전 등에 대한 강의를 통해 동물생산효율을 극대화하기 위한 기초지식을 함양함

⊙ 동물유전공학(Animal Genetic Biotechnology) 3-3-0-0
동물을 유용하게 활용할 수 있는 유전공학적 기술을 기반으로 하기 위하여 DNA, RNA의 기초적인 내용을 포함하여 다양한 유전공학적 기법을 소개하고, 실제로 이러한 기술을 활용하는 방법과 응용 등에 관한 원리를 체계적으로 이해하여 동물유전공학 분야에 있어서 학습 효과를 높이는 데 있다.

⊙ 반려동물학(Companion Animal) 3-3-0-0
본 교과목은 생활의 반려자로서 올바로 애완동물을 선택하고 사육하는 방법을 배움으로써 인간의 삶의 질 향상에 기여하고 애완동물 산업에서 요구하는 기술 인력으로서의 자질과 능력을 배양한다. 이에 따라 애완동물로 주로 사육되고 있는 개와 고양이를 중심으로 종의 기원과 축화 역사, 품종과 분류, 생활 습성과 행동 특성, 동물의 선택과 입양시 고려 사항, 식사 관리, 일반 관리, 번식 관리, 질병 예방과 건강관리, 질병과 치료, 그루밍, 훈련 등을 공부한다. 애완동물로 주로 사육되고 있는 개와 고양이를 중심으로 전반적인 내용을 이해하여 앞으로 배우게 될 다양한 애완동물 관리에 관련된 과목을 쉽게 이해할 수 있으며 애완동물 관리자로서의 실무 적응력을 함양할 수 있다.

⊙ 동물생리학(Animal Physiology) 3-3-0-0
생명의 이치를 이해함에 있어 세포, 조직, 기관, 계의 연계과정을 이해하고 조직화 되어 있는 기관계의 상호작용을 통해 동물을 이해하고 나아가 산업동물을 전공함에 있어 동물의 생산성과 직결된 생리과정의 기초지식을 함양한다.

⊙ 실전융합양돈생산학(Practical Integrated Swine Production Science) 3-3-0-0
경제동물 생산 관련 기초지식을 함유한 학생들에게 국내 돈육 생산 현장에서 어떤 종류의 돼지를 어떤 사료 공급체계를 통해 산육생산성을 극대화 할 것인가 하는 사육 시설, 환기시스템, 온도조절 시스템, 사료영양소 요구량, 사양관리 시스템 등에 관한 산업 현장에서의 현황을 파악하고 문제점을 해결할 능력을 함양하여 언제든 실전에 배치되어도 재교육이 필요 없는 현장 실전형 한돈 생산 인재를 양성하고 기초 지식을 함양하도록 교육함.

⊙ 동물번식학(Animal Reproduction) 3-2-2-0
동물의 종 보전과 증식을 위해 동물체내에서 일어나는 번식 생리 현상과 성 행동 양상을 이해하고 산업 동물 생산 응용 능력을 배양한다. 생식기의 발생과 성 분화 과정, 암수 생식기의 구조와 기능, 생식 세포의 형성 과정, 생식 세포의 형태와 생리 작용, 생식 현상을 조절하는

내분비선의 분비 기능과 성 호르몬의 역할, 성 성숙과 성주기, 교배 적기 판단과 교배 요령, 수정 및 착상 과정, 임신 감정 방법, 태아 발육과 분만 과정, 비유 생리와 포유, 번식 장애 및 치료, 인공 번식 기법 등을 학습한다. 동물의 번식 생리 현상을 이해하여 동물의 증식에 활용함으로써 사육 관리자로서의 실무 적응력을 함양할 수 있다.

⊙ 동물영양학(Animal Nutrition) 3-2-2-0
동물영양학의 강의목표는 동물의 소화생리 및 영양소의 소화와 체내 대사 작용에 대하여 학습하여 합리적인 가축사양의 기초를 구축하고자 한다. 주요 강의내용은 영양소의 종류 및 특징, 동물의 소화관, 영양소별 소화 및 대사작용, 사료의 가치평가 등을 포함한다.

⊙ 축산정보프로그래밍(Programming for Animal Information) 2-0-4-0
동물산업에서 발생되는 자료를 가공 처리하여 필요한 기술정보를 얻기위한 방법으로 자료에 대한 가공방법을 전산프로그램으로 구현하는 프로그램 기술을 읽힌다. 이를 위하여 전산프로그램으로 R-프로그램, FORTRAN-프로그램 구현방법을 배운다.

⊙ 실험동물학(Experimental Animal) 3-3-0-0
실험동물에 대한 사육관리, 분류, 번식, 육종, 해부, 질병, 연구윤리 및 실험동물법등에 대하여 기초적인 내용 습득을 기반으로 하여, 실제로 실험동물을 활용하여 연구목적에 유용하게 이용할 수 있도록 학습 및 강의 한다.

⊙ 동물유전학(Animal Genetics) 3-3-0-0
동물의 유전학의 기호 이론을 통하여 유전현상을 규명하고 유전자의 구조, 자기복제, 유전정보의 전달 및 형질 발현 등을 연구한다.

⊙ 실험기기분석실습(Analytical Practice of Experimental Equipment) 2-0-4-0
교과목 개요: 동물생명 산업현장에서 동물자원과학을 공부하며 경제동물 생산에 필수적인 사료공장을 비롯한 산업현장에 취업하여 특히 품질관리 분야를 맡게 되면 원료 일반성분의 분석을 포함하여 다양한 기자재를 활용한 분석 기술이 요구되는데 이를 위한 기초 기자재 분석 기술을 습득하도록 클린벤치, PCR-Cycler, HPLC 및 GC 등 다양한 실험실습 기자재에 대한 Operation 능력을 함양하도록 교육함

⊙ 반추동물영양학(Ruminant Animal Nutrition) 3-2-2-0
반추동물영양학은 소, 염소 및 양 등과 같은 초식동물 중 반추위를 통해 영양소소화 및 대사를 하는 동물들의 소화 및 영양소 대사과정을 학습하는 것을 목표로 한다. 반추동물의 영양적 특징 중 가장 대표적인 것이 반추위내에서 서식하는 반추위내 미생물에 의한 발효를 통한 소화이다. 본 강의에서는 동물영양학을 기초로 반추위내에서 미생물에 의한 발효 및 발효산물의 체내 이용에 대한 것을 주로 다루도록 한다. 반추동물의 유지 및 생산성과 관련하여 반추위의 기능을

최대로 유지하는 것이 중요하기에 강의의 주요내용은 영양소의 섭취와 저작에서부터 소화, 분해, 흡수 그리고 반추위 미생물의 성장 및 미생물대사에 이르는 모든 과정을 포함한다.

⊙ 사료분석 및 실습(Feed Analysis and Practice) 2-0-4-0
동물의 사료제조에 있어 가장 기본적인 영양소들의 함량을 분석하기 위한 기본적인 시약제조, 정량 및 정성분석을 이론과 실습을 통해 함양한다. 또한 이러한 기본 분석 지식을 통해 첨단 분석 기법과 연계될 수 있도록 한다.

⊙ 인공수정 및 수정란이식(Artificial Insemination & Embryo Transfer) 2-0-4-0
가축의 번식 생리의 분야로 종의 기원 세포인 정자와 난자를 중심으로 인공 수정과 수정란 이식의 기초 이론과 원리를 배우고 산업 현장 적용에 필요한 지식과 기술을 폭 넓게 함양하여 종의 보존과 증식 효율을 증진토록 한다.

⊙ 동물발생생물학(Animal Developmental biology) 3-3-0-0
포유동물의 생식을 유지하기 위하여 정자와 난자의 결합으로 배 발생이 일어나게 되는데, 이러한 수정란으로부터 체내에서 다양한 세포 발달 (내배엽, 외배엽, 중간엽)을 통하여 착상, 발달, 성장, 분만까지의 기전 등을 강의한다.

⊙ 동물유전공학실습(Animal Biotechnology Practice) 2-0-4-0
유전공학 기법을 동물에 활용하게 위하여 다양한 기술이 필요하게 되는데, DNA를 활용하는 벡터에 삽입된 유전자를 대장균에 형질전환 시켜 plasmid 추출방법을 기초로 하여 제한효소를 활용한 벡터의 절단 및 연결등 다양한 유전공학 기법을 습득하도록 한다.

⊙ 농업교과논리및논술 (Logic and Essay Writhing for Agricultural Education) 2-2-0-0
농업전반에 걸친 문제에 대한 해결점과 그에 수반하는 글로벌적인 농업현상을 이해하며 해결과제에 대한 논리적 접근과 복제기술 및 생명창조 체세포복제 등 동물생명과 관련한 윤리성과 인류 식량 등의 해결과제 등을 논리적 접근을 모색하여 합리적인 모델과 대안을 제시 상호 비교 토론 주제발표를 통해 농업에 중요성을 이해한다.

⊙ 농업교과교재및연구법 (Studies on Agricultural Teaching Materials and Teaching Methods) 3-3-0-0

⊙ 농업교과교육론 (Agricoltural Education Curiiculum) 3-3-0-0
농업교육의 개념을 이해하고 발달사 및 현황을 파악한다. 농업교육과정의 계획과 운영 및 학습지도, 교육교재, 실습지도, 진로지도, 외국의 농업교육에 대하여 학습한다.

⊙ **동물육종학(Animal Breeding) 3-3-0-0**
가축의 생산성과 생산효율을 제고하기 위하여 선발과 교배에 대한 원리와 이론을 통하여 축산물의 양적, 질적으로 생산성을 높일 수 있는 기술을 체계적으로 파악한다. 이를 위하여 가축의 경제형질에 대한 유전적 특성에 맞는 육종기술을 습득하여 산업현장에 적용할 수 있는 실전능력을 익히며 가축의 생산성과 생산효율을 제고하기 위하여 선발과 교배에 대한 원리와 이론을 통하여 축산물의 양적, 질적으로 생산성을 높일 수 있는 기술을 체계적으로 파악한다.

⊙ **사료학(Feed Science) 3-3-0-0**
사료는 가축의 영양소공급원으로 생명유지와 생산성에 관여하는 주요한 화학물질이다. 사료학은 가축에게 공급되는 다양한 사료의 종류 및 이것을 가공하는 방법들을 학습하는 것을 목표로 한다. 주요 내용에는 사료의 분류체계, 농후사료 및 조사료의 종류 및 영양적 특성, 사료의 가공방법, 사료생산 공정이 포함된다. 사료학은 생화학 및 동물영양학을 기초로 하여 가축의 생산성과 동물복지 측면에서 동물을 잘 키우기 위해 필수적으로 학습해야할 학문 중에 하나이며, 특히, 가축사육 및 사료관련 기업에 취업을 목표로 한다면 필수적으로 학습해야한다.

⊙ **동물면역의 기초(The Basis of Animal Immunology) 3-3-0-0**
경제동물 생산에 있어서 동물의 면역체계를 알지 못하고는 생산성을 극대화 할 수 없어 기본적으로 동물의 면역체계를 인식하고, 면역기능을 강화 할 수 있는 이론적 배경을 갖추며 산업적으로도 응용할 수 있는 면역학 전반에 걸친 이해력을 증진시키고 산업 현장에서 바로 적용될 수 있는 방역 및 면역 가능 강화 기초지식을 함양함

⊙ **가축관리학 및 실습(Livestock Management and Practice) 3-2-2-0**
가금, 양돈, 대가축 등 가축별, 사육단계별 가축의 사양체계를 이해하여 생산성 향상을 도모할 수 있는 이론 및 실습을 병행한다. 또한 가축관리에 있어 가축의 외적 요인인 사료, 시설 및 환경관리에 대하여 이해한다.

⊙ **동물복지및 법규(Animal Welfare and Law) 3-3-0-0**
동물 보호와 복지에 대한 개념을 정립하고 동물에 관련된 제반 법규를 이해함으로써 애완동물 사육자로서의 책임 의식을 다하며 동물에 대한 올바른 사육 관리 자세를 배양한다. 사람과 동물의 유대 관계 형성 과정, 동물 복지의 구성 요소, 동물 복지와 동물의 죽음에 대한 이해, 책임 있는 사육자로서의 자세, 유기 동물의 발생 원인과 방지 방안, 동물 학대의 유형과 방지 대책, 외국의 동물 복지 정책 사례와 함께 동물 보호법, 가축 전염병 예방법 등 동물 복지에 관련된 제반 법규에 대해 공부한다.

⊙ **형질전환동물및 줄기세포(Transgenic Animal and Stem Cell) 3-3-0-0**

실험동물을 포함하여 특정 유전자를 가축의 세포 (수정란, 체세포, 줄기세포 등)에 삽입 또는 제거하여 특정 형질을 전환하여 동물의 여러 가지 유전적인 현상 등을 분석하고, 인간에 유용한 특정질환을 유발하는 질환동물생산 등에 관하여 강의 한다. 줄기세포의 정의와 조혈 모줄기세포, 중간엽세포 등 각 줄기세포의 특성과 기능, 유도만능 줄기세포의 생산방법과 활용방안, 세포 reprogramming등에 관여하는 여러 인자들의 분석, 줄기세포의 배양 및 유지 방법 등에 관하여 강의 한다.

⊙ 낙농융합학(Integrated Dairy Science) 3-2-2-0

본 강의는 젖소의 유생산성 향상과 복지를 위해 그와 관련된 사양관리기술을 학습하는 것을 목표로 한다. 또한, 낙농창업설계 및 낙농산업현장에서 발생할 수 있는 다양한 현장애로의 해결 등 낙농산업발전과 관련된 아이디어 창출 등을 상호토론하고 기획하도록 한다. 주요 강의내용은 국내외 낙농산업의 현황, 젖소의 종류, 개량, 번식효율개선, 영양대사 및 요구량, 고품질 우유생산 등을 포함한다.

⊙ 실전한우생산학(Practical Korean Beef Cattle Production Science) 3-3-0-0

교과목 개요: 동물생명산업 현장에서 우리나라 고유의 품종인 한우 생산에 있어서 1톤 한우 생산을 위한 품종 선택, 건강태아 만들기, 하리예방 및 치료기술, 육성기 근골 성장을 위한 영양 사양관리기술, 육성기 근육 내 지방전구세포 발달 강화 기술, 지방세포 분화 촉진 기술 등을 통해 현장에 배치되어 바로 전문성을 발휘할 수 있도록 실전적 고급한우 생산 전문가를 배출함.

⊙ 융합동물생산과 가공(Integrated Animal Production and Processing) 3-3-0-0

본 과목은 동물성식품 특히, 유제품과 식육가공제품에 대한 가공품의 생산원리와 기술을 학습하며, 이들 고품질 제품생산을 위한 현장중심의 가축생산기술을 학습하는 것을 목표로 한다. 가축사양기술과 동물성 식품 가공기술에 대한 학부 내 전문 교수진의 융합교육을 통해 수강학생들의 취업준비에 지원이 가능한 실무 맞춤형 교육이 되도록 한다.

⊙ 가금학(Poultry Science) 3-2-2-0

가금사육현황과 전망, 품종 및 선택, 일반적인 가금의 특성과 가금의 유전 및 욕종, 부화 및 육추요령, 사양 기준 및 사양관리방법, 특수관리 및 일반관리, 계사 및 부속시설 등에 관한 이론과 실제기술을 강의한다.

⊙ ICT축산시설 및 환경(ICT Livestock Facilities and Practice) 3-2-2-0

첨단 ICT 및 IoT 기술을 이용한 Smart Farm 구축을 위한 기본개념과 현재 이용되는 device를 이용한 가축관리 및 환경관리 기법 등을 이해하고 이들 기기로부터의 데이터를 통합처리하고 관리하는 기술을 함양한다.

⊙ **동물생명공학(Animal Biotechnology)** 3-2-2-0
본 학문은 생명공학의 정의, 생명체가 갖고 있는 생명현상을 알아보고 생명공학기술의 개요를 이해하여 동물산업에 첨단생명과학 기술을 동물 산업에 응용하여 가축의 개량과 번식 효율 증진을 도모하여 인간의 복지 증진을 꾀하고, 의 생명공학의 배경지식과 산업적 응용 그리고 사회적 효과에 대하여 알아본다.

⊙ **융합·창업종합설계I(Convergence·Startup capstone design I)** 3-0-0-3
사회 또는 산업체가 필요로 하는 문제에 대해서 학생들이 팀을 이뤄 스스로 기획, 설계, 제작하여 종합적인 문제해결에 다다르는 프로젝트 방식으로 전공 간 융복합적 주제를 다루며, 창업으로 연계할 수 있는 실용적 교과이다.

⊙ **산업의료원(Industrial Medical Center)** 3-0-0-3
사회 또는 산업체의 중요한 문제점 및 재해등에 대해 긴급하게 조치할 수 있는 시스템 확립

⊙ **현장실습 II(Field Practice II)** 15-0-30-0
사회 또는 산업체의 현장에서의 경험을 하기 위하여 체험

⊙ **스마트생명자원산업실무 (Smart bio-resource industry practice)** 3-3-0-0
경기도 취업브리지 사업의 일환으로 동물, 식물, 생명, 조경, 자원 분야별 스마트 기술 관련 산업체 인턴 실무 수행에 필요한 기초 지식과 산업 실무 능력을 배양한다.

⊙ **마학(Equine Science)** 3-3-0-0
말의 역사를 시작으로 품종, 생리적 특성, 근골격계에 대한 기초적인 지식을 습득한 다음 말의 혈통과 등록, 말의 영양과 사양, 마사 방복관리, 말의 운동생리, 건강관리등 말에 대한 전반적인 기초지식을 습득하여 말산업에 대한 전문적인 지식에 대하여 강의한다.

⊙ **동물과산업(Animal and Industry)** 3-2-2-0
동물산업에 대한 전반적 이해와 산업가치를 평가하고 새로운 산업으로서의 발전가능성을 탐색하여 발전시키고 또한 농축산 분야의 창업 가능성을 도모하고 능력을 배양한다.

⊙ **융합동물매개치료학(Integrated Animal Asisted Therapy)** 3-3-0-0
동물 매개치료 치료란 무엇이며 동물 매개치료에 에 대한 전반적인 기초 이론과 현장에서 실제 적용할 수 있도록 반려 동물을 이해하고 사육 및 관리뿐만 아니라 심리 상담과 재활 치료에 대한 기초 지식을 함양하여 재활 치료에 적용 할 수 있도록 공부한다.

⊙ **해외축산자원개발(Overseas Animal Husbandry Resources Development) 3-3-0-0**
교과목 개요: 글로벌 시대를 맞이하여 국내 축산분야 진출 뿐만 아니라 KOICA 등 국제적 감각을 익히고 다양한 정보를 확립하여 발전된 한국의 축산개발기술을 개발도상국에 기술을 전수하며 천연자원을 활용한 기능성 사료첨가제 개발 등 국제적 감각 및 정보교류를 통한 국위를 선양하고 국가경쟁력을 키우는 등 해외축산자원 개발을 위한 국제적 감각을 갖춘 축산자원개발 인재를 배출함.

⊙ **동물유전체정보학(Animal Informatics) 3-2-2-0**
동물세포의 DNA상에 발생되는 다형현상 정보를 동물산업에 응용할수 있는 방법론에 대하여 학습한다. 이를 위하여 DNA 다형현상에 대한 유전적 이론, 이들 자료의 분석기법에 대하여 이해하고 분석기법을 배우며 이를 산업에 응용하는 기술을 습득한다.

⊙ **융합·창업종합설계II(Convergence·Startup capstone design II) 3-0-0-3**
사회 또는 산업체가 필요로 하는 문제에 대해서 학생들이 팀을 이뤄 스스로 기획, 설계, 제작하여 종합적인 문제해결에 다다르는 프로젝트 방식으로 전공 간 융복합적 주제를 다루며, 창업으로 연계할 수 있는 실용적 교과이다.

⊙ **현장실습 I(Field Practice I) 3-0-0-3**
사회 또는 산업체의 현장에서의 경험을 하기 위하여 체험

⊙ **현장실습 Ⅲ(Field Practice Ⅲ) 15-0-30-0**
사회 또는 산업체의 현장에서의 경험을 하기 위하여 체험