

산림자원학과

(Dept. of Forest Resources)

설치 과정 : 석사과정, 박사과정, 석·박사통합과정

학과 소개

산림은 생명의 모태이며, 인류 삶의 터전이다. 산림자원은 지구생태계를 보전하는 한편, 인류의 삶을 지속가능하게 하는 핵심적인 역할을 한다. 산림자원학은 기본적으로 산림이 지닌 자연적, 경제적, 환경적, 문화적 가치를 발굴하고 고양하며, 보호하고 이용하는데 필요한 제반 지식을 다룬다. 이를 위해서 산림의 다양한 정보를 첨단 과학기술을 활용하여 수집하고 분석하여 국가 사회적으로 요구되는 수요와 미래사회를 위해 지속가능하게 대처하여야 한다.

이러한 상황에 대한 이해를 전제로, 산림자원학은 산림과 환경을 둘러싼 시·공간적, 국제적, 국가·사회적 문제를 해결하는 연구방법으로 산림전문가를 양성하는 인재개발학의 역할을 수행해야 한다. 더 나아가, 산림자원학의 전공 영역과 인접 연계학문과의 학제 통합적 연구로 지속가능한 국가사회 발전과 인류공영을 위한 방안을 모색하는 사명을 수행해야 한다.

교육 목표

다학제적으로 진화하고 있는 산림자원학의 현실에 부응하고 미래 수요에 대응할 수 있는 도전형 산림전문가를 양성한다.

전공 분야

분 야	개 요
산림자원학 전공 (Forest Resources Major)	<ul style="list-style-type: none">- 산림환경의 조성 및 관리에 필요한 육종, 육림기술- 산림환경의 생태적 관리- 산림환경시스템의 예측과 관리- 산림경영기법과 산림측정기술- 건전한 산림생태계를 위한 병해충관리- 기후변화 대응 생태경관관리 기법- 삶의 질 향상을 위한 산림사회 연구- 산림문화·휴양·교육·복지 연구

학과 운영내규

1. 선수과목

1) 타 계열 출신 학생은 다음의 선수과목(12학점)을 이수하여야 한다.

대상	구분	교 과 목 명	학 점
전과정	학부과목	조림학및실습	3
		도시생태학및디자인	3
		수목학및실습	3
		산림경영학	3

2) 출신 대학에서 이미 이수한 과목이 있는 경우, 학과 주임교수의 승인을 받아 이를 면제받을 수 있다. 출신대학에 따라 과목명이 상이하므로, 동일한 교과내용으로서 과목명이 다른 경우에는 학과 주임교수의 승인을 받아 이를 이미 이수한 것으로 인정받을 수 있다.

2. 외국어시험

외국어시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.

3. 종합시험

1) 종합시험의 응시자격 및 응시절차는 대학원 학칙 및 대학원 학사운영규정에 준한다.

2) 종합시험은 석사과정 2과목, 박사과정 3과목으로 한다.

4. 학위청구논문

1) 논문계획서는 지도교수의 확인을 받아 3차 학기 개강 1주내에 주임교수에게 제출하여야 한다.

2) 본 심사 직전 학기말까지 논문지도 평가를 통과하여야 한다.

3) 논문예비심사는 실시하지 않는다. 다만, 본 제도의 취지를 충실히 살리기 위해 지도교수는 해당학생의 논문지도를 철저히 하며 수시로 예비 심사위원의 자문을 받도록 한다.

4) 본 심사용 학위청구논문의 제출기한은 전기에 졸업하고자 하는 학생은 10월 초까지, 후기에 졸업하고자 하는 학생은 4월 초까지 제출하여야 한다. 기간 내 제출하지 않은 논문은 심사에서 제외한다.

5) 논문심사는 2회를 실시하며 지도교수는 심사일을 심사위원과 협의하여 정한다. 논문은 각 심사일 2주 전에 심사위원에게 제출하여야 한다.

6) 학위청구논문 대체평가 제도 시행에 따라 석사과정은 SCI급 2편 이상 논문게재(주저자 1편 이상 필수)시 학위 취득이 가능하다.

부 칙

이 내규는 2003년 3월 1일부터 시행한다.

이 변경 내규는 2005년 3월 1일부터 시행한다.

이 변경 내규는 2022년 3월 1일부터 시행한다.

교과과정표

○ 전공 공통(Core Courses)

교 과 목		학점	강의	실습	수강대상
산림환경자원학특론	(Topics in Forest Environment and Resources)	3	3	0	석·박사
산림생태학특론	(Topics in Forest Ecology)	3	3	0	공동
대학원논문연구	(Thesis Research)	3	3	0	(과정별
환경GIS특론	(Topics in Environmental GIS)	3	3	0	택2
생태정보학	(Ecological Informatics)	3	3	0	필수)

◦ 전공(Major Courses)

교과목	학점	강의	실습	수강대상
수목생리학특론 (Tree Physiology)	3	3	0	석·박사 공통
식물정보및데이터베이스 (Plant Information and Database)	3	3	0	
도시환경관리학특론 (Urban Environmental Management)	3	3	0	
환경연구방법론 (Environmental Research Methodology)	3	3	0	
에코힐링프로젝트 (Ecohealing Project)	3	3	0	
에코스페이스계획론 (Ecospace Planning)	3	3	0	
산림유전및병리학 (Forest Genetics and Pathology)	3	3	0	
환경정보통계모델링 (Statistical Modelling of Environmental Data)	3	3	0	
생태계서비스와 산림관리 (Ecosystem Service and Forest Management)	3	3	0	
기후변화와산림특론 (Topics in Climate Change and Forest)	3	3	0	
생태환경정보학세미나 (Seminar in Ecological and Environmental Informatics)	3	3	0	
환경빅데이터처리론 (Topics in Environmental Big Data Processing)	3	3	0	
생태계기능및생물다양성론 (Ecosystem Function and Biodiversity)	3	3	0	
스마트산림환경모니터링 (Intelligent Forest Environment Monitoring)	3	3	0	
해외산림자원론 (Topics in Overseas Forest Resources)	3	3	0	
환경데이터와 인공지능 분석기법 (Environmental Data and Artificial Intelligence)	3	3	0	
생물군집데이터분석세미나 (Seminar in Biological Community Data Analysis)	3	3	0	
공간영상빅데이터분석론 (Spatial Imagery and Big Data Analysis)	3	3	0	
도시환경정보세미나 (Urban Environment Information Seminar)	3	3	0	
포레스트카본모니터링과AI (Forest Carbon Monitoring and AI)	3	3	0	
그린인프라애널리틱스 (Green Infrastructure Analytics)	3	3	0	
수목학특론 (Topics in Dendrology)	3	3	0	
복원생태학 (Restoration Ecology)	3	3	0	
환경원격탐사학특론 (Topics in Environmental Remote Sensing)	3	3	0	
산림동태론 (Topics in Forest Dynamics)	3	3	0	
경관생태학 (Landscape Ecology)	3	3	0	
산림측정학특론 (Topics in Forest Measurement)	3	3	0	
산림문화사특론 (Topics in Forest Culture)	3	3	0	
자연환경관리론 (Management of Natural Environment)	3	3	0	
산림생관계획론 (Planning for Forest Landscape)	3	3	0	
산림시스템공학특론 (Topics in Forest Engineering)	3	3	0	
산림건강관리론 (Forest Health Management)	3	3	0	
외래생물관리학 (Invasion Species Management)	3	3	0	
생태모델링 (Ecological modeling)	3	3	0	
도시생태학특론 (Topics in Urban Ecology)	3	3	0	
산림경영학특론 (Topics in Forest Management)	3	3	0	
산림환경자원학특론 (Topics in Forest Environment and Resources)	3	3	0	
산림생태학특론 (Topics in Forest Ecology)	3	3	0	
대학원논문연구 (Thesis Research)	3	3	0	
환경GIS특론 (Topics in Environmental GIS)	3	3	0	
생태정보학 (Ecological Informatics)	3	3	0	
탄소흡수원세미나 (Seminar in Carbon Sink)	3	3	0	
도시임업론 (Urban Forestry)	3	3	0	
야생동물학특론 (Topics in Wildlife Biology)	3	3	0	
에코시스템데이터사이언스 (Ecosystem Data science)	3	3	0	

교과목 개요

◦ 전공 공통(Core Courses)

- 산림환경자원학특론(Topics in Forest Environment and Resources)
산림환경과 자원의 지속가능한 경영 및 관리를 위한 방법론을 습득하며, 이러한 방법론들을 적용하고 정책에 반영하기 위한 사항들에 대해 논의한다.
- 산림생태학특론(Topics in Forest Ecology)
산림생태계를 구조와 기능적인 측면에서 통합적으로 해석하고, 이들 지식을 활용하여 산림생태계를 관리하는 방법론에 대해 토론한다.
- 대학원논문연구(Thesis Research)
산림과학연구와 관련된 주제설정, 계획수립, 문헌탐색, 실행 등과 같은 체계적인 연구 진행 방법론을 강의한다. 또한 산림과학연구로 얻어 진 결과에 근거하여 과학적 학술논문 작성 방법에 대하여 논의한다.
- 환경GIS특론(Topics in Environmental GIS)
산림환경과 자원의 분석 및 관리를 위한 최신 GIS 기술을 익히고, 이를 적용하여 산림환경의 지속가능성을 유지하기 위한 의사결정과정들에 대해 논의한다.
- 생태정보학(Ecological Informatics)
생태학 연구에 필요한 고급 통계 이론 및 방법을 고찰한다. 가설검정, 상관분석, 회귀분석, 분산분석, 시계열분석 등 수집된 연구자료의 분석에 필요한 도구로서의 통계적 이론뿐만 아니라 분석에 필요한 컴퓨터 프로그래밍 방법을 다룬다.

◦ 전공(Major Courses)

- 에코시스템데이터사이언스(Ecosystem Data Science)
IoT 융합기술의 발전에 따라 생태계 및 환경시스템 모니터링 데이터의 시공간적인 규모와 해상도가 동시에 높아지고 있다. 그러나 생태계나 대상 시스템에 대한 이해가 없다면 더 많은 데이터의 효용성은 제한적일 수 밖에 없다. 이 강의에서는 자연생태계, 도시생태계 등 인간과 환경을 아우르는 다양한 시스템을 더 잘 이해하고 파악하기 위한 데이터사이언스 방법론을 학습한다.
- 그린인프라애널리틱스(Green Infrastructure Analytics)
그린인프라와 자연기반해법이 기후적응전략과 회복력있는 도시계획 및 설계를 위한 효과적이고 중요한 구성요소로 강조되고 있다. 이 과목에서는 그린인프라의 개념 및 요소, 기능과 생태계서비스, 제도, 적용사례에 대해 학습한다. 또한, 그린인프라 네트워크 분석/평가 및 계획 역량을 강화한다.
- 포레스트카본모니터링과AI(Forest Carbon Monitoring and AI)
본 강의는 IPCC 가이드라인에 근거하여 산림탄소를 측정하고, 변화과정을 모니터링하는 방법들에 대해 논한다. 또한, AI 기법들을 활용하여 산림탄소 모니터링과 분석의 정확도와 정밀도를 높일 수 있는 능력을 기른다.
- 도시환경정보세미나(Urban Environment Information Seminar)
이 과목에서는 도시환경정보분야의 이슈와 동향을 살펴보고, 관심분야의 연구에 대해 토론하며 비판

적으로 검토한다.

- **공간영상빅데이터분석론(Spatial Imagery and Big Data Analysis)**
첨단기술과 함께 획득되는 공간영상정보의 양이 급격하게 증가함에 따라 빅데이터 분석 방법론을 활용한 영상분석의 필요성이 대두되고 있다. 이 강의의 수강생들은 영상데이터와 빅데이터 분석의 기본 이론을 배우고 이에 기반한 분석 실습을 수행하여 해당 전문 역량을 취득한다.
- **생물군집데이터분석세미나(Seminar in Biological Community Data Analysis)**
생물군집은 생태계를 구성하는 종들의 집합체로 생태계 다양성의 중요한 구성요소이다. 본 강의는 생태계의 흐름과 변화 과정을 이해하기 위한 생물군집단위의 데이터 확보, 전처리 및 분석과정에 대한 능력을 배양하고 분석을 통해 도출된 결과에 대해 해석하고 토론한다.
- **산림문화사특론(Topics in Forest Culture)**
문화발달에 끼친 산림의 영향을 분석하고 사상, 철학, 문학, 예술, 종교 등의 문화영역에 끼친 산림의 역할을 조명해 본다.
- **수목생리학특론(Tree Physiology)**
임분의 성장과 발달에 대한 지식을 넓히기 위하여 양료, 순환, 대사 및 조절의 과정에 대한 수목의 생리현상을 다루는 한편 임목의 구조와 기능, 수분관계 및 내부 탄소 순환 등에 대해서도 토론한다.
- **경관생태학(Landscape Ecology)**
다양한 생태계를 포괄하는 경관의 구조, 기능 및 발달에 관한 이론과 실제에 대해서 강의한다. 최근 우리나라에서 많이 시행되고 있는 자연환경과 생태계 보전 및 복원사업과의 연계를 검토하면서, 생태계 관리에 적용되는 경관생태학의 실용성을 아울러 강조한다.
- **자연환경관리론(Management of Natural Environment)**
자연환경의 보존, 보전, 이용 및 복원 방안에 관한 이론과 실제에 대해서 강의한다. 최근 우리나라에서 많이 시행되고 있는 자연환경의 자 원으로서의 이용성에 대해서 고찰한 후, 자연환경과 생태계의 보전, 보존 및 복원 사업의 현실과 이상적 관계를 검토하면서 자연 환경관리 에 적용되는 생태학적 실용성을 아울러 강조한다.
- **산림동태론(Topics in Forest Dynamics)**
임분의 성장과 수확의 관계를 구별하고 수종별, 지역별 성장과 수확의 법칙과 원리를 다룬다. 성장과 수확을 예측하기 위한 통계모형의 개발 방법을 사례연구를 통하여 강의하며 이 모형을 합리적인 임업경영에 이용할 수 있는 방법을 모색한다.
- **산림측정학특론(Topics in Forest Measurement)**
산림자원 조사 이론과 구조 그리고 성장 파악을 통한 미래 임분의 예측을 연구한다.
- **산림경관계획론(Planning for Forest Landscape)**
증가일로에 있는 산림의 사회적 수요와 산림환경에 가해지는 각종 개발 행위에 대해 적극적으로 대처하고 산악 경관 조성과 산림 휴양 공간 개발 계획의 모델을 제시하는 과목이다. 이를 위해 산악환경이 지닌 잠재력을 역사적 생태적 관점에서 조명하고, 이를 바탕으로 산악한 경에 자연스럽게 융화시킬 수 있는 공간 계획 기법에 대해 강의한다.
- **산림시스템공학특론(Topics in Forest Engineering)**
임업경영의 기반시설인 산림도로와 임목수확, 산악경관보전에 관한 주요 이슈들을 다룬다. 특히 임

도와 임목수확법 및 기계화와의 연관관계, 산림노동 및 인체공학, 산악경관을 보전하기 위한 수문학적 토목공학적인 처리기법과 조경공학적인 기법 등을 중점적으로 연구한다.

- **산림건강관리론(Forest Health Management)**
산림생태계내에서 산림병해충과 산불이 산림의 건강성에 미치는 영향을 이해하고 지속가능하고 건강한 산림을 보전하기 위한 다양한 경영 기법과 관리방안을 모색하고 논의한다.
- **외래생물관리학(Invasion Species Management)**
전통적으로 식물상의 변화 혹은 천이의 이해는 대체로 교란을 배제한 상태에서 진행되는 것으로 이해되어 왔으며, 자연적 인위적 교란은 전통적으로 일차 혹은 이차 천이를 유발하는 사건으로 인식되어 왔다. 그러나 교란은 사실 생태계의 동적 특성을 이해하는데 필수적인 요소로 인식되고 있다. 교란은 사실상 다양한 시공간적 스케일에서 다양한 빈도와 강도로 항상 발생하며, 특정한 생태계의 특성을 결정짓는 데 중요한 역할을 한다. 그런 의미에서 이 강의는 생태계에서 발생하는 교란의 개념과 중요성에 대한 이론적 고찰과 고전 및 최근 연구동향을 습득한다.
- **생태모델링(Ecological modeling)**
생태계는 다양한 요소와 관계에 의해 구성되며, 이들의 복잡한 상호작용에 의해 기능한다. 모델링적 접근은 이처럼 복잡한 시스템의 이해를 돕고 시스템 동태를 예측함으로써 효과적인 생태 관리에 도움을 주는 것을 목적으로 한다. 본 강의는 생태 모델링 기초이론과 모델링 방법론, 그리고 다양한 모델링 플랫폼을 습득하고 실습하는데 중점을 둔다.
- **도시생태학특론(Topics in Urban Ecology)**
도시 생태학은 도시 환경에서의 인간, 생물, 자연 및 인공 환경과의 관계에 대한 학문이다. 자연환경과 상이한 환경조건과 기능적 특성을 이해하는 것은 지속가능한 도시 설계와 관리의 필수조건이다. 이 강의에서는 도시 생태계를 이루는 자연 및 인공적 구성요소들의 특성과 상호작용을 소개하고, 지속가능성을 확보하기 위한 이론과 실재를 다룬다.
- **산림경영학특론(Topics in Forest Management)**
산림경영의 보속원칙 실현화를 시간과 공간적 측면에서 모색한다.
- **도시임업론(Urban Forestry)**
4차산업혁명시대에 도시의 임업활동과 시민사회와 도시임업의 관계에 대해 토론한다. 또한, 도시임업 활성화를 위한 방안들에 대해서도 논의한다.
- **야생동물학특론(Topics in Wildlife Biology)**
야생동물 생태 및 관리 그리고 인간영향에 의한 야생동물의 서식지 변화와 그에 따른 야생동물 개체군 및 군집의 변화에 대해 계량적으로 탐구한다.
- **환경원격탐사학특론(Topics in Environmental Remote Sensing)**
다양한 위성영상 자료를 이용하여 환경을 모니터링할 수 있는 기법을 배우고, GIS와 연계하여 효율적인 환경정보 관리 방안을 모색한다.
- **복원생태학(Restoration Ecology)**
인간 및 자연의 힘에 의하여 파괴된 생태계의 구조와 기능을 복원하는데 필요한 생태학적 이론을 강의하고 파괴된 생태계를 복원한 사례를 소개하고 토론한다.

- **수목학특론(Topics in Dendrology)**
수목분류군의 특수용도별(약용, 식용, 조경용 및 환경개선용 등) 자원적 활용, 용도개발 및 그 이용특성에 관하여 연구한다.
- **식물정보 및 데이터베이스(Plant Information and Database)**
식물 자원화의 현황과 그 잠재적 가능성에 대한 탐색을 실시함과 아울러 우리나라와 세계에 있는 식물자원의 보전, 보존, 이용 방안에 대한 이론과 실제에 대해서 강의한다. 또한, 식물관련 정보를 수집하고 이를 데이터베이스화하는 프로젝트를 수행한다.
- **도시환경관리학특론(Urban Environmental Management)**
도시환경의 주요이슈와 관리에 대해 논의하고 도시환경자원의 효율적 이용 및 활용을 위한 방안들에 대해 토론한다.
- **에코힐링프로젝트(Ecohealing Project)**
산림치유란 산림이 지닌 다양한 자연환경요소(경관, 소리, 향기, 피톤치드, 음이온, 광선, 기후, 지형 등)들이 인간의 신체조직과 생리적, 감각적, 정신적으로 교감하여 인간의 심신건강을 증진시키는 숲속 활동이다. 본 과목을 통해서 산림치유에 관여하는 요소들의 기작을 살 펴보고 이를 활용하는 방법을 논구한다.
- **에코스페이스계획론(Ecospace Planning)**
산림도로, 골프장, 스키장, 휴양시설 등 산림토목공사와 임목수확 및 집운재 등 산림에 가해지는 각종 개발과 이용 방법의 문제점을 찾아 환경시대와 생태 시대에 알맞게 해결할 수 있는 방법을 제시한다.
- **산림유전및병리학(Forest Genetics and Pathology)**
산림에 병을 유발하는 생물학적 그리고 환경적인 요소들을 이해하고 수목병원균과 기주의 유전/생태적인 특성을 파악하여 보다 효과적인 방제와 예측 방법을 살피고 이를 통해서 어떻게 산림생태계의 건강성과 지속성을 유지 할 수 있는지 고찰한다.
- **환경정보통계모델링(Statistical Modelling of Environmental Data)**
공간 데이터의 적절한 분석과 처리, 해석에 관한 다양한 이론과 방법론을 습득하고 실습을 통해 실제 데이터를 분석하는 방법을 익힌다.
- **기후변화와산림특론(Topics in Climate Change and Forest)**
기후변화는 대기 뿐 아니라 자연생태계와 인간사회에 모두에게 거대한 영향을 미치게 될 것이며, 그 영향은 다양한 구성 요소들이 지닌 복잡한 상호작용과 피드백으로 인해 매우 복잡한 양상으로 나타나게 될 것이다. 이 강의에서는 기후변화와 관련된 최신 연구 동향을 살피고, 산림을 통한 효과적인 기후변화 대응 및 적응 방안을 토론한다.
- **생태환경정보학세미나(Seminar in Ecological and Environmental Informatics)**
생태환경 데이터의 수집, 전처리, 분석과 토론을 위주로하는 학생주도의 세미나로 생태환경 데이터에 대한 종합적 접근과 해석을 통해 학생들의 연구역량을 높이는 것을 목표로 한다.
- **환경빅데이터처리론(Topics in Environmental Big Data Processing)**
환경빅데이터의 전처리 및 분석에 대한 개념 및 이론을 습득하고, 환경빅데이터 분석실습을 통해 다양한 빅데이터를 분석하는 능력을 배양 한다.

- 생태계기능및생물다양성론(Ecosystem Function and Biodiversity)
생태계가 가진 구조적 기능 및 특성에 대한 개념과 이론을 습득한다. 또한, 생태계 기능 가운데 가장 중요한 개념 중 하나인 생물다양성의 개념과 생물다양성과 생태계기능과의 관계를 해석하는 방법을 토론한다.
- 탄소흡수원세미나(Seminar in Carbon Sink)
임분의 생장 및 발달에 영향을 미치는 요인과 과정들을 분석하고, 임분의 조성, 무늬 및 갱신과 연관된 제반사항을 논한다.
- 환경연구방법론(Environmental Research Methodology)
환경연구 분야의 자료 수집 계획과 설계를 위한 방법을 강의하고 통계적 기법에 의한 객관적인 분석 및 해석을 할 수 있는 능력을 배양한다.
- 생태계서비스와 산림관리(Ecosystem Service and Forest Management)
산림생태계서비스와 관리는 산림이 인류에게 제공하는 다양한 가치를 정의하고 활용하는 것을 말한다. 지속가능한 인간사회와 산림생태계를 위해서는 적절한 생태계서비스 평가와 이에 기반한 관리와 의사결정이 필수적이다. 이 강의에서는 산림생태계서비스의 특성과 이를 평가하기 위한 핵심 이론과 방법론, 실제 사례를 고찰하고, 산림생태계서비스를 성공적인 생태관리로 연계할 수 있는 방안을 모색한다.
- 스마트산림환경모니터링(Intelligent Forest Environment Monitoring)
인공위성과 드론, 3D-라이다 등을 활용한 스마트 산림환경조사방법론의 개념과 적용에 대해 논의한다. 또한, 수집된 데이터 분석과 해석 역량을 강화한다.
- 해외산림자원론(Topics in Overseas Forest Resources)
우리나라 해외산림자원개발의 역사와 추진사례들에 대한 이해를 통해 우리나라의 해외산림자원 확보 전략에 대해 토론한다. 또한, 해외 국 가별 산림자원에 대한 이해를 통해 해외산림자원개발의 가능성에 대해 논한다.
- 환경데이터와 인공지능 분석기법(Environmental Data and Artificial Intelligence)
환경데이터와 인공지능의 정의, 종류 및 범위에 대한 개념과 이론을 습득한다. 환경데이터와 관련된 다양한 AI 방법론과 적용방식을 학습 한다. 인공지능이 적용되는 환경 데이터 활용의 전과정, 즉 데이터 수집 혹은 취득, 전처리, 분석의 과정을 직접 실습하고 경험한다.