

2023년도 KOCW 공개강의계획서

한서대학교 교육혁신원

1. 기본 정보

교수 인적사항	교수명	김기복	소 속	방사선학과
	연구실 전화번호	-	개인 연락처	-
	E-mail주소	-		
교과목 정보	과목명	원자력이론 기초 계산	영문 과목명	Basic nuclear theory calculations
	이 수 구 분	전공심화		
	수강대상 학과	방사선학과 및 항공기계 계열		

과목명	원자력이론 기초 계산 (Basic nuclear theory calculations)
강의목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 원자핵 기초물리에 대해서 이해할 수 있다. 2. 방사선방호 기본양과 기초단위에 대해서 이해할 수 있다. 3. 동위원소 면허시험 시 계산문제에 준비할 수 있다.
강좌개발 계획 및 전략	<p>본 강좌의 목적은 원자핵 기초물리 및 방사선방호 기초 양과 기본단위 등의 복잡한 계산문제를 기초에서 중급과 심화단계인 복합적으로 접근하여 자세하고 올바르게 원자력이론 기초계산의 이해를 이끌어내도록 하는 것이다. 이를 위해 본 강좌의 효율적인 구성 및 운용의 기본원칙은 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 원자핵물리, 방사선방호, 취급기술 기본단위 및 공식에 대해 학습한다. 2. 동위원소 기출문제 및 출제 예상 계산문제를 공학용계산기로 직접 계산해 봄으로써 면허 시험에 대비할 수 있다. 3. 물리 기초단위 및 공식을 반복 학습 후 방사선사 국가고시와 동위원소면허시험 및 비파괴기사 검사 시험의 출제기준에 맞게 강의자료를 구성하여 시험에 철저히 대비한다.
공개강의 적합성	원자핵물리 기본단위 및 공식은 원자력관련 면허시험 중 방사선사, 방사성동위원소면허 및 비파괴검사기사 시험을 준비하는 필수기초과목으로 KOCW통하여 반복학습함으로써 면허취득에 도움이 됨으로 적합하다.
강좌 활용계획	<ul style="list-style-type: none"> - 공개강좌 등록 - 블렌디드 러닝 교육방법 적용 - 이러닝(사이버 강좌)개설 - 플립러닝 운영

2. 개발 계획 및 전략

본 강좌의 목적은 원자력이론 계산문제 학습에서 생소하고 어려운 원자핵 기초물리 및 방사선방호 기초양과 기본단위 등의 복잡한 계산문제를 기초에서 중급과 심화단계인 복합적으로 접근하여 자세하고 올바르게 원자력이론 기초계산의 이해를 이끌어 내어 재미있고 여러 번 반복해서 학습하고 복합적으로 접근, 이해함으로써 자기 주도적으로 학습을 이끌어낼 수 있도록 개발하여 구성하였으며, 이를 위해 본 강좌의 효율적인 구성 및 운용의 기본원칙은 1) 학습자의 눈높이를 고려하여 구성하고, 2) 전공심화과목의 특성에 부합하도록 하며, 3) 학습자의 흥미와 호기심을 고려하여 강의시간에 이론도 병행하여 구성하였다. 이에 대한 개발목적과 개발기준의 전략은 다음과 같다.

■ 개발 필요성 및 목적

- 원자핵물리 기본단위 및 공식은 원자력이론을 학습하기 위한 필수 기초분야로 원자력관련 면허 취득을 목표하는 학생들에게 반복 학습함으로써 원자력이론 및 방사선장해방어, 방사선취급기술 중에서 어려운 계산문제를 논리적으로 쉽게 접근 학습할 수 있어 면허취득에 기초를 다질 수 있음으로 필요하며, 동위원소 면허시험을 준비하는 학생들이 계산문제풀이 습득에 반복학습과 효율적인 강좌로 시의적절하다.
- 기존의 이론 중심으로 운영되었던 전공 교육과정의 모호성에 따라 먼저 이론을 이해하고 계산문제를 기초, 중급, 심화학습 후 계산문제의 기본 개념을 제시하여 반복학습을 유도하여 전공에 꼭 필요한 교과목 개설의 요청에 부합하는 교과목 개설의 필요성에서 본 강좌의 개설은 필요하다.

■ 개설 기준

- 학습자 요구의 충족성
 - 수업내용이 학습자의 요구를 잘 반영할 수 있는가?
 - 수업내용과 방법이 적절하여 학습 의욕을 고취시킬 수 있는가?
 - 학습자의 적극적인 참여를 유도하여 학업성취도를 높일 수 있는가?
- 교양교과로서의 적절성
 - 학문의 트렌드를 잘 반영한 교과인가?
 - 다양한 학문적 흥미나 호기심을 충족시킬 수 있는가?
- 사회적 요구의 충족성
 - 사회가 요구하는 다양한 사고를 함양할 수 있는가?
 - 실용적인 지식이나 기술을 습득할 수 있는가?

3. 세부 개발 계획서

교과목코드	0001523	과목명	원자력이론 기초 계산	
차시	강의주제	강좌 운영방법 (온라인 학습활동 / 평가방법 / 학습자료 등)		비고
1	공식정리 및 mol 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이		
2	공식정리 및 중급계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이		
3	amu 공식정리 및 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이		

4	Duane-Hunt's 법칙 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
5	방사능종급 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
6	방사능 심화계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
7	반가층 차폐체 두께 및 경과시간 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
8	반가층 심화계산	중간고사 및 PPT/동영상 강의, 계산문제풀이	
9	방사성붕괴계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
10	방사성붕괴 종급 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
11	방사성붕괴 심화 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
12	방사평형 종급 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
13	방사평형 심화 계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
14	광자와 물질과의 상호 작용계산	PPT/동영상 강의 및 계산문제풀이	
15	거리역자승법칙 및 비정계산	기말고사 및 PPT/동영상 강의, 계산문제풀이	