

# 2025년도 1학기 확산및상변태 수업계획서

교과목명 Course Title	(국문)	확산및상변태	(영문)	Diffusion & Phase Transformation
----------------------	------	--------	------	----------------------------------

담당교수(소속) Lecturer	김선재 (나노신소재공학과)	학수번호/구분/학점 (Course No. /)	006683/전공필수/3학점
전화(연구실/HP) Contact No.		강의시간/강의실 (Class Hour/Venue)	
선수과목 (Course Prerequisite)	재료열역학1	수강대상 (Target Student)	나노신소재공학과 3학년이상
E-mail (E-mail Address)		연구실/Office Hour (Office/Office Hour)	

교과목표 (Objectives)	기상, 액상 및 고상 내에서의 확산과 화학반응, 각 상간의 화학반응 등 여러 가지 속도론적 현상을 학습하며, 열역학 및 확산, 결정계면과 미세조직에 대한 이해를 바탕으로 응고, 확산변태 및 무확산변태 등에 대한 이론과 상변태의 반응속도론을 다룬다.
핵심역량 (Competencies related to this course)	<input checked="" type="checkbox"/> 논리비판적사고 (Logical and Critical Thinking) <input checked="" type="checkbox"/> 창의융합적사고 (Creative and Convergent Thinking) <input type="checkbox"/> 자기관리 (Self-management Competency) <input checked="" type="checkbox"/> 문제해결 (Problem Solving Competency) <input type="checkbox"/> 소통 (Communication Competency) <input type="checkbox"/> 글로벌 (Global Competency) <input type="checkbox"/> 공동체 의식 (Community Competency)
이번 강의의 개선을 위한 개선계획 CQI (Continuous Quality Improvement Plan)	
교재 (Text book)	금속상변태 제3판 김원태, 김도향 공역 D. A. Porter and K. E. Easterling Phase Transformations in Metals and Alloys, Chapman & Hall A. K. Jena and M. C. Chaturvedi Phase Transformations in Materials, Prentice-Hall
과제도서 (Assignment book)	
과제물 (Assignment)	강의하는 내용과 관련된 최신 재료관련 정보를 이해하고 실제 응용분야에 효율적으로 활용될 수 있도록 관련 과제물을 부과한다.  과제 1. 과제 2. 과제 3. 과제 4. 과제 5.
학업성취 평가방법 (Course Grading)	[상대평가] 중간고사(%) : 30, 기말고사(%) : 40, 수시평가및과제(%) : 20, 출석(%) : 10,

주별 교과내용 (교과목명 : 확산및상변태)

주 (Week)	교 수 내 용 (Course Contents)	수업형태 및 활용기자재 (Etc.)	비 고
1	Introduction : 확산 및 상평형의 소개, 강의범위, 응용분야 등	ppt 활용	
2	Thermodynamics and Phase Diagrams I	ppt 활용	
3	Thermodynamics and Phase Diagrams II	ppt 활용	
4	Thermodynamics and Phase Diagrams III	ppt 활용	
5	Diffusion I	ppt 활용	
6	Diffusion II	ppt 활용	
7	Crystal Interfaces and Microstructure I	ppt 활용	
8	Crystal Interfaces and Microstructure II (중간고사)	중간고사	

주별 교과내용 (교과목명 : 확산및상변태)

주 (Week)	교 수 내 용 (Course Contents)	수업형태 및 활용기자재 (Etc.)	비 고
9	Crystal Interfaces and Microstructure III	ppt 활용	
10	Crystal Interfaces and Microstructure IV	ppt 활용	
11	Solidification I	ppt 활용	
12	Solidification II	ppt 활용	
13	Diffusionless Transformations I	ppt 활용	
14	Diffusionless Transformations II	ppt 활용	
15	Diffusionless Transformations III	ppt 활용	
16	기말고사	기말고사	

<p>추 가 안내사항1 (Additional Guide1)</p>	<p>특별한 지원이 필요한 경우(장애학생 등) 학기 첫 주에 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험 등에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있음. Students who require special assistance (including special needs students) may contact their professors during the first week of the semester to discuss issues related to attendance, lectures, assignments and exams and request learning assistance.</p>
<p>추 가 안내사항2 (Additional Guide2)</p>	