

[강의 계획서]

※ 작성일시 : 2010.2.4

교과목명	비철재료	학점	3
담당교수	이광민	강의시간	화목16:30- 17:45
소속	신소재공학부	강의실명	6- 318
연구실소재	공대 6- 312	면담시간	목)18:00- 19:00
사무실전화	0	e - mail	
담당조교	정세훈	수강대상	신소재공학 3학년
구분 (전공,인필,인선 등)	전공선택	선수과목	재료과학, 물리화학

강의목표	본 교과목의 목표는 비철재료 및 그 합금들의 종류 및 그 응용분야를 이해하고, 비철재료의 물리적, 화학적, 기계적 특성을 결정짓는 주 금속학적인 요소와 비철합금의 공학적 응용 능력 향상을 목표로 한다.
교과목개요	비철재료의 교과목의 개요는 비철 원광석의 제련공정의 흐름을 익히고, 각종 비철합금의 상태를 기본으로 한 열처리의 기본 이론에 대하여 공부한다. 또한 비철 합금의 상변태, 가공성, 주조성의 특성과 비철재료의 상온, 고온 성질에 관하여 강의하며, 동 및 동합금, 알루미늄 및 그 합금, 니켈 및 니켈합금, 타이타늄 및 그 합금, 마그네슘 및 그 합금, 저융점 합금, 고용점 합금, 귀금속, 신금속 등 비철재료 각론과 제 성질에 관하여 강의한다. 또한 다음 각 장의 비철원소의 특성 및 원광석의 제련과정에 대하여 강의하며, 각 비철합금의 물리적, 기계적 특성과 가공용과 주조용 합금을 구분하여 그 특성 및 미세조직을 이해함으로써 이 비철합금의 공학적 응용 능력을 도모한다.
강의방법	Power point의 ppt자료와 교재를 중심으로 빔 프로젝트와 칠판을 조합하여 강의하며, 참고문헌에서 중요한 내용을 포함하고 재료의 조직 및 상태도 등 최신 정보를 제공한다.

평가방법	중간고사(40%), 기말고사(40%), 리포트, 팀프로젝트(10%), 출석(10%)
------	--

교재 및 참고문헌	<p>교재 : 신금속 재료학, 양훈영 저 (문훈당)</p> <p>참고도서: * 금속재료, 한봉희 저 (반도출판사)</p> <p>* "Properties and Selection : Nonferrous alloys and special purpose materials," Metals Handbook, 10th ed, vol. 2, ASM International (1990)</p> <p>* ASM Specialty Handbook : Aluminum and Aluminum Alloys, ASM International (1993)</p> <p>* ASM Specialty Handbook : Magnesium and Magnesium Alloys, ASM International (1999)</p> <p>* Titanium, Springer-Verlag Berlin Heidelberg (2003)</p>
-----------------	---

※ 학습성과 및 기여도

No	학습성과	중요도(택 1)	수준(택 1)	반영율(%)
		매우중요 중요 보통	기초 중급 고급	100
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	매우중요	기초	40
5	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	매우중요	기초	40
7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	매우중요	기초	20

※ 교과목 교육목표와 학습성과와의 연관성

No	교과목 교육목표	전공 학습성과 항목 번호
1	비철재료 및 그 합금들의 종류 및 그 응용분야를 이해하고, 비철재료의 특성을 결정짓는 주 금속학적인 요소에 관하여 공부한다.	2, 5
2	비철합금의 물리적, 기계적 특성과 가공용과 주조용 합금을 구분하여 그 특성 및 미세조직을 이해함으로써 이 비철합금의 공학적 응용 능력을 도모한다.	2, 5
3	첨단 비철재료에 대한 Team Project를 통하여 효율적인 문헌 조사 및 접근방법을 터득하고 Self- Initiative를 바탕으로 한 문제해결 능력 배양 및 발표 능력 향상을 도모한다.	2, 7
기타		

[주별 강의진행표]

주	강의내용	비고
1	비철재료의 중요성 및 그 응용	
2	동과 동합금의 특성 및 응용(I)	
3	동과 동합금의 특성 및 응용(II)	
4	니켈과 그합금의 특성 및 응용	
5	알루미늄과 그합금의 특성 및 응용	
6	Team Project (I)	
7	Team Project (I)	
8	중간고사	
9	마그네슘과 그합금의 특성 및 응용	
10	티타늄과 그합금의 특성 및 응용	
11	아연, 주석, 연과 그 합금의 특성 및 응용	
12	베어링용 합금의 특성 및 응용	
13	귀금속, 코발트, 고용점 금속과 그 합금	
14	Team Project (II) 및 학기 마무리 토의	
15	기말고사	