

한의대 편입화학 강의 계획표

- 강의 일정 : 2022년 2월 ~ 12월, 매주 화요일, 목요일 오후 3:00~오후 6:00
- 강의 과정 : 편입화학 입문 4주 / 편입화학 일반 8주 / 편입화학 심화 8주 / 편입화학 유기 8주
편입화학 단계별 문제풀이 (일반화학+유기화학) 12주 / 편입화학 종합문제 4주
- 강의 계획표

3.1. 편입화학 입문

월	주차	강의 내용	단원
2	1	일반화학에 필요한 수학	1. 일반화학에 필요한 수학
	2	원소 표시법, 원소의 주기적 성질, 주기율표	2. 원소와 주기율
	3	옥텟 규칙, 이온 결합, 공유 결합, 평형 상수, 평형 이동	3. 화학 결합 4. 화학 평형
	4	pH, 지시약, 산화 환원의 정의, 산화 환원 반응식	5. 산과 염기 6. 산화와 환원

3.2. 편입화학 일반

월	주차	강의 내용	단원
3	1	분자를 지지하는 법칙, 원자 구조와 원자 모형의 발전, 화학양론, 파동함수, 쌍음 원리와 전자 배치, 원자의 주기적 성질	1. 원자, 분자, 그리고 이온 2. 주기성과 원자의 전자 배치
	2	이온 결합, 공유 결합, 혼성 궤도함수, 분자 간 인력, 증발과 끓음, 상평형 곡선, 결정성 고체의 분류	3. 이온 결합과 공유 결합 4. 액체, 고체, 그리고 상전이
	3	기체에 관한 법칙, 기체 분자 운동론, 상태 함수와 경로 함수, 팽창일, 열역학 제3법칙	5. 기체의 성질과 거동 6. 열화학
	4	MO와 전자 배치, 동핵 이원자 분자의 MO, 물질의 조성, 용해, 헨리 법칙, 라울 법칙, 콜로이드 용액	7. 분자 궤도함수 이론 8. 용액과 그 성질
4	5	반응 속도의 정의, 적분 속도 법칙, 반감기, 반응 메커니즘, 평형 정의, 평형 상수, 반응 지수, 평형 이동	9. 반응 속도론 10. 화학 평형
	6	산과 염기의 정의, pH, 이온화 상수, 다양성자 산, 중화 반응, 헨더슨 공식, 완충 용액, 지시약	11. 수용액 평형 : 산과 염기 12. 수용액 평형의 응용
	7	산화 환원의 정의, 갈바니 전지, 표준 환원 전위, 실용 전지, 부식, 전기 분해, 패러데이 법칙	13. 전기화학
	8	전이 원소의 전자 배치, 이성질체, 결정장 이론, 고스핀과 저스핀, 분광학적 계열, 핵 반응의 특성, 핵의 안정성, 핵 분열, 핵 융합, 주요 방사선	14. 전이 원소와 배위 화학 15. 핵화학

3.3. 편입화학 심화

월	주차	강의 내용	단원
5	1	밀리컨 기름 방울 실험, 연소 분석, 실험과 오차, 앙금 생성 물질, 슈뢰딩거 파동 방정식, 불확정성 원리, 원자 오비탈, 하트리 오비탈, 전이 원소의 전자 배치	1. 원자, 분자, 그리고 이온 2. 주기성과 원자의 전자 배치
	2	공명 혼성 구조, dsp^2 dsp^3 d^2sp^3 혼성 궤도 함수, π 결합, 클라우지우스-클라페이론 식, 브래그 방정식 : X -선 회절, 단위세포 결정 구멍과 $\frac{r'}{r}$	3. 이온 결합과 공유 결합 4. 액체, 고체, 그리고 상전이
	3	압축인자, 대기 화학, 기체 운동론 유도, q_V 와 q_P 의 차이 : C_V 와 C_P , 결합 에너지와 반응열, 등온 가역 팽창, 자유 에너지와 온도	5. 기체의 성질과 거동 6. 열화학
	4	이핵 이원자 분자의 MO, 혼성 오비탈과 MO의 결합, 노말 농도와 포말 농도, 순수 고체와 액체의 농도, 라울 법칙, 고장액과 등장액, 저장액, 액체 혼합물의 분별 증류	7. 분자 궤도함수 이론 8. 용액과 그 성질
6	5	효소와 온도, pH, 효소 반응 메커니즘, 아레니우스 식과 활성화 에너지, K_P 와 K_C 관계, 연속 평형, 평형 상수의 의미, 촉매와 수득률, 평형 상수의 열역학적 뜻	9. 반응 속도론 10. 화학 평형
	6	산의 세기에 영향을 미치는 인자, 중성 근처 저농도 산과 염기의 pH, 약산의 분율과 이양성자 산, 완충 작용, 지시약의 원리, 아미노산의 등전점, 물 용해도	11. 수용액 평형 : 산과 염기 12. 수용액 평형의 응용
	7	전지 반응과 전지 전위, 네른스트 식, 연료 전지, 전기 화학에서 양적 관계, 전지 전위와 자유 에너지, pH 측정	13. 전기화학
	8	금속 결합과 MO, 사면체 착물, 선형 착물, 평면 사각형 착물, 킬레이트 화합물, 핵의 안정성, 핵의 결합 에너지, 주요 방사선 측정 단위	14. 전이 원소와 배위 화학 15. 핵화학

3.4. 편입화학 유기

월	주차	강의 내용	단원
7	1	루이스 구조식, 혼성 궤도함수, 유기 산과 염기의 구조, 산과 염기의 반응	1. 구조와 결합 2. 유기 산과 염기
	2	이성질체의 분류, 거울상 이성질체, 부분 입체 이성질체, R, S 배열 결정, Fischer 투영식, 메조 화합물	3. 입체 화학
	3	작용기, 알케인 명명법, Newman 투영도, 사이클로알케인, E, Z 명명 체계, Zaitsev 규칙, Markovnikov 규칙, 알켄에 할로젠 첨가 반응	4. 탄화수소와 유도체
	4	알카인, 알카인의 산도, 방향족 화합물 명명법, 친전자성 방향족 치환, 할로젠화 알킬, 알코올과 에터와 페놀, 알데하이드와 케톤, 카복실산과 유도체	4. 탄화수소와 유도체

8	5	균일 분해와 불균일 분해, 알켄의 산화, 콘쥬게이션 다이엔, 방향족 화합물의 산화, 벤젠 2치환체 합성, 친핵성 치환 반응, 제거 반응, 알코올과 페놀의 특징	5. 유기 반응과 유기 합성
	6	알데하이드와 케톤, 그리냐르 시약의 친핵성 첨가, 카보닐 알파 치환, 아민, 유기 금속과 반응, 친핵성 치환 반응, 산화 준위	5. 유기 반응과 유기 합성 6. 유기 금속 화합물과 여러 가지 반응
	7	라디칼 반응, anti-Markovnikov 반응, 알릴 라디칼의 안정성, 지방질과 핵산, 핵산, 탄수화물, 단당류의 반응,	6. 유기 금속 화합물과 여러 가지 반응
	8	이당류, 다당류, 아미노산과 펩타이드, 단백질 구조와 성질	7. 고분자 화합물

3.5. 편입화학 단계별 문제 풀이

월	주차	강의 내용	단원
9	1	1. 원자, 분자, 그리고 이온, 2. 주기성과 원자의 전자 배치	단원별 모의고사 1회
	2	3. 이온 결합과 공유 결합, 4. 기체의 성질과 거동,	단원별 모의고사 2회
	3	5. 열화학, 6. 분자 궤도함수 이론(MO)	단원별 모의고사 3회
	4	7. 액체, 고체, 그리고 상전이, 8. 용액과 그 성질,	단원별 모의고사 4회
10	5	9. 반응 속도론, 10. 화학 평형	단원별 모의고사 5회
	6	11. 수용액 평형 : 산과 염기, 12. 수용액 평형의 응용	단원별 모의고사 6회
	7	13. 전기 화학	단원별 모의고사 7회
	8	14. 전이 원소와 배위 화학, 15. 핵 화학	단원별 모의고사 8회
11	9	1. 구조와 결합, 2. 유기 산과 염기, 3. 입체 화학	단원별 모의고사 9회
	10	4. 탄화수소와 유도체	단원별 모의고사 10회
	11	5. 유기 반응과 유기 합성	단원별 모의고사 11회
	12	6. 유기 금속 화합물과 여러 가지 반응, 7. 고분자 화합물	단원별 모의고사 12회

3.6. 편입화학 종합문제

월	주차	강의 내용	단원
12	1	최종 모의고사(일반화학+유기화학)	최종 모의고사 1회
	2	최종 모의고사(일반화학+유기화학)	최종 모의고사 2회
	3	최종 모의고사(일반화학+유기화학)	최종 모의고사 3회
	4	최종 모의고사(일반화학+유기화학)	최종 모의고사 4회