

<< 생활과 화학 >>

1) 학습의 필요성

- 화학이 실생활과 밀접한 관련이 있는 학문임을 교육하기 위함
- 고등학교 시절 이과 출신뿐만 아니라 문과 출신자들도 화학을 쉽게 이해하여 화학에 흥미를 가지도록 교육하기 위함
- 화학이 기초적인 자연과학이자 첨단과학 분야에 소속되는 학문임을 교육하기 위함
- 전공에 관계없이 화학을 쉽게 이해하고 관심을 가지도록 교육하기 위함

2) 학습 목표

- 본 과정을 교육받은 학생들은 화학이 실제생활과 매우 연관되어 있음을 배운다.
- 평소에 화학에 관심을 가지지 않았거나 흥미를 느끼지 않았던 학습자도 본 과정을 통하여 화학에 대한 이해와 흥미를 가진다.
- 화학에 대한 기초와 원리를 배워서 더욱 심화된 화학을 배울 수 있는 기회를 제공한다.

3) 학습의 특징

본 과정은 학문적이고 과학적인 학습을 전개하기 보다는 인간생활에서 쉽게 체험할 수 있는 상식적인 면을 화학과 연관지어 설명함으로써 학습자가 지루하지 않도록 수업을 전개하여 나간다. 또한 화학과 관련된 인간의 생활, 건강, 환경, 에너지, 첨단과학 등과 관련된 부분을 가장 최근의 데이터나 현상을 가지고 설명하여 화학에 대한 지식, 상식, 정보 등을 망라한 것을 배울 수 있다.

4) 학습의 효과(기대효과)

본 과목은 화학을 전공하는 학습자, 이과 출신 학습자뿐만 아니라 문과 출신까지 모든 전공 학생들이 수강하여 다양한 화학에 대한 지식을 배워 나가며, 본 강좌를 통하여 많은 학생들에게 화학을 배울 수 있는 기회를 제공한다. 화학을 생활과 연관된 영역으로 학습함으로써 화학에 대한 기초 이론과 상식, 환경, 에너지, 첨단산업에 대한 기본지식을 배워 학습자의 화학 지식의 영역을 다양하게 넓힐 수 있으며 심화된 학문을 학습하는 기본 토대를 제공한다.

5) 참고자료

① 문헌

<주교재>

1. 화학교재편찬위원회, 2005, 생활 속의 화학, 한승
2. 강현외 다수, 2007, 자유아카데미, 에너지와 환경,
3. 대학화학교재연구회, 2008, 싸이프러스, 일반화학,
4. 전의찬외 다수, 2008, 청문각, 환경과학
5. 이영광외 다수, 2007, 싸이프러스, 유기화학,
6. 강인규외 3인, 2007, 자유아카데미, 약물합성화학
7. 이병환외 다수, 2009, 탐구당, 일반화학

<부교재>

1. 박형숙, 2006, 환경독성학, 동화기연
2. 맹학영, 2009, 쉽고 유익한 생활과학, 청문각
3. 윤천석, 2008, 대체에너지, 인터비전
4. 정명규외 다수, 2007, 환경독성학, 동화기술
5. 교재연구회, 2002, 생활화학과 첨단화학의 세계, 자유아카데미
6. 생활과 화학 교재연구회, 2004, 최신 생활과 화학, 자유아카데미

② 관련사이트: 없음

6) 사용 소프트웨어 및 학습도구

- Presto

7) 학습자 특성

① 과정에 대한 학습자의 선수지식 :

-과정에 대한 선수과정 : 고등학교에서 화학 I을 배운 정도의 지식을 가진 학습자

-과정에 대한 선수지식 : 고등학교에서 화학 I을 배운 정도의 지식을 가진 학습자

② 근무처 : 대학(원)생 또는 직장인

③ 연령대 : 고등학교 졸업연령 이상 (20세 이상)

④ 특 징 : 본인이 열정을 가지고 본 과정의 학습을 희망하면 특별히 선수지식이나 근무처, 연령의 제한은 없음

9) 학습 목차

장 제목	장별 학습 목표	회차	회차 제목	레슨 제목
1. 건강과 화학	인간의 건강에 대하여 학습하면서 화학과 관련된 지식을 배운다. 독성 물질과 그 반응기구, 필수 원소, 건강 보조 식품, 영양과 건강, 운동과 건강에 대하여 학습한다.	1	건강과 화학	독성 물질의 메카니즘 건강을 위한 필수 원소 건강 보조 식품 영양과 건강 운동과 건강
2. 물과 해양	물의 일반적인 성질에 대하여 학습하고, 물 부족 상황, 물의 통로인 수로, 해양 자원의 종류와 어족 고갈과 그 대책에 대하여 학습한다.	2	물과 해양	물의 성질 물 부족 수로 해양자원 어족고갈
3. 환경과 생활	환경이 인간의 생활에 미치는 영향을 화학과 결부시켜 파악하면서 학습한다.	3	환경과 생활	지구의 오염 지구의 대기 온실효과 수질오염
4. 계면활성제	비누, 세제 및 다양한 산업과 인간의 일상에서 사용되는 계면활성제에 대하여 화학적인 구조와 특성을 조사하면서 학습한다.	4	계면활성제	계면활성제의 정의 계면활성제의 분류 계면활성제의 성질 계면활성제의 용도
5. 화장품과 화학	피부와 태양빛 및 기본 화장품인 크림과 로션, 향수와 방향요법에 대하여 학습하고, 비누와 합성세제, 자외선과 인간의 노화에 대하여 학습한다.	5	화장품 화학	피부와 태양빛 크림과 로션 향수와 방향요법 비누와 합성세제 자외선과 노화
6. 화학의 상식	화학의 기초적인 지식을 학습하기 위하여 주기율표를 통한 원소의 종류를 학습하고 동위원소와 동소체를 학습하며 부역과 정원에 관련된 화학 관련 지식을 배운다.	6	화학의 상식	원소의 분포 주기율표 속의 원소 동위원소와 동소체 부역에서의 화학 정원에서의 화학
7. 석유와 화학제품	석유의 생성과 기원에 대하여 학습하고, 석유의 정제 공정, 석유로부터 얻을 수 있는 합성수지, 합성섬유, 합성고무에 대하여 석유화학 관련 지식을 배운다.	7	석유와 화학제품	석유의 생성기원 석유와 정제공정 합성섬유의 원료 합성수지의 원료 합성고무의 원료
8. 에너지와 화학	에너지에 대한 정의와 단위에 대하여 학습하고, 인간이 사용하는 에너지원과 연료 에너지를 학습하며, 장래에 이용될 차세대 에너지에 대하여 학습한다.	8	에너지와 화학	에너지란 무엇인가? 인간이 사용하는 에너지 에너지원의 저장 연료와 에너지 차세대 에너지
9. 차세대 에너지	현대의 중요한 화두인 차세대 에너지 중 5가지를 소개하면서 학습한다.	9	차세대 에너지	태양에너지 풍력에너지 지열에너지

				해양에너지 바이오매스
10. 질병과 예방	대표적인 성인병과 그 예방을 소개하고 더 나아가 건강을 위한 실천 사항에 대하여 소개하면서 질병에 대한 예방에 관한 기본적인 상식적인 내용을 학습한다.	10	질병과 예방	성인병의 예방과 치료 식인병과 그 예방 비타민과 생활습관병 노화방지를 위한 영양소 정신과 육체의 건강
11. 방향요법	방향요법과 사용되는 아로마 에센셜 오일 및 그들의 화학적 구조에 대하여 학습한다.	11	방향요법	방향요법이란? 아로마 에센셜 오일 에센셜 오일의 화학적 특성 향 테스트 치료법
12. 환경호르몬과 다이옥신	환경호르몬의 종류와 인체에 미치는 영향에 대하여 살펴봄과 일상에서 검출되는 유기염소화합물의 화학적 구조와 환경에 대하여 학습한다.	12	환경호르몬과 다이옥신	환경호르몬의 문제 환경호르몬으로 의심되는 물질 합성화학물질과 호르몬의 유사성 일상에서 검출되는 유기염소 화합물 다이옥신류와 농약에 의한 모체 오염
13. 약물남용	알코올, 담배, 마약 및 진정제, 수면제, 항불안제의 폐해와 그에 대한 예방과 치료에 대하여 학습한다.	13	약물남용	알코올의 폐해 진정제, 수면제, 항불안제 마약의 폐해 니코틴 중독 정신사회적 치료
14. 첨단화학 신소재	첨단화학소재로서 전자, 정보재료, 의료용 고분자재료, 엔지니어링 플라스틱, 고성능 고분자재료, 자동차용 화학소재에 대하여 학습한다.	14	첨단화학 신소재	전자-정보재료 의료용 고분자 재료 엔지니어링 플라스틱 고성능 고분자재료 자동차용 화학소재
15. 세계를 바꾼 화학 발명품	화학과 관련된 세계의 발명품으로서 종이, 화학, 합성약, 핵폭탄, 태양 전지 등에 대하여 화학적 원리를 설명하고 학습한다.	15	세계를 바꾼 화학 발명품	화학이야기 종이 제조술 합성약의 발명과 혜택 핵폭탄과 에너지의 비밀 화학의 꽃 고분자물질
16. 노벨화학상 이야기	프라이팬용 불소수지, 비료에 대하여 학습하고, 연금술이 화학에 미친 영향에 대하여 학습한다. 원자력과 화학 및 탄소동소체 풀러렌에 대하여 학습한다.	16	노벨화학상 이야기	달라붙지 않은 프라이팬 비료와 녹색혁명 연금술과 화학 원자력 발전소 축구공과 탄소나노튜브