

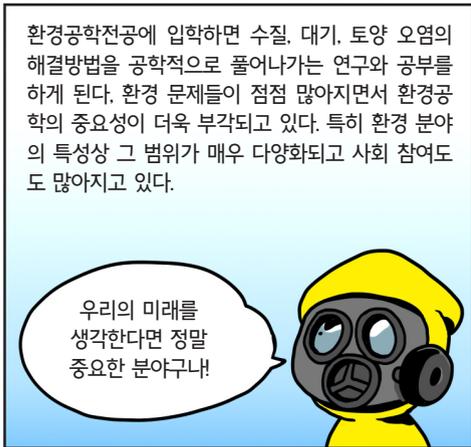
환경생명 · 환경공학부

환경공학전공

Environmental
Engineering







수질오염이란 물이 자연적으로 가지고 있는 물리적, 화학적, 생물학 특성이 관련된 자연적, 인위적 요인에 의해 물 이용에 물체를 나타내거나, 환경의 변화를 일으켜 수중 생물에 악영향을 주는 상태를 의미한다.

히익!

폐수 & 각종쓰레기

우리는 일반적으로 물을 오염시키는 게 공장에서 나오는 공장폐수라고 생각하기 쉽지만 총 폐수 발생량의 60%가 생활하수이고 다음이 공장폐수로 39% 축산폐수가 1%의 순이야.

수질오염의 원인

60% 생활폐수

생활폐수가 60%라니 엄청나요!

샴푸랑 세제도 쓰면 안되겠어~

가장 심각한 건 공장에서 중금속, 유독 물질을 함부로 버리는 거야. 특히 공장폐수와 축산폐수는 적은 양이지만, 여러 문제를 일으켜 문제시 되고있어!

용서 못해!

대기오염이란 대기 중에 인위적으로 배출된 오염물질이 지역의 불특정 다수인에게 불쾌감을 조성하거나 보건상 위해를 끼치고 인간과 동식물에 악영향을 미쳐 생활과 재산상에 피해를 주는 상태를 말한다.

대기오염은 정말 심각해~ 나쁜 미세먼지!

그래서 요즘 환경에서는 마스크가 필수야~



대기오염의 원인으로서는 크게 인위적, 자연적 발생원에 의한 원인이 있어. 일반적으로 대기 오염은 인위적 발생원에서 배출되는 것을 말해.



인위적 발생 오염물질은 크게 1차 오염물질과 2차 오염물질로 구분돼. 1차 오염물질은 발생원에서 직접 대기로 배출되는 오염물질을 말하며, 에어로졸(입자상 물질), SO, NO, NH, CO, NO등이 있어.



1차, 2차!
뭐가 이렇게 복잡해~?

오염물질도 나뉘지는구나. 처음 알았어!



우리는 합치면 좀 더 강해지지!

너무해!



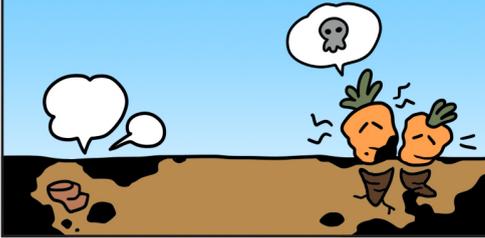
자연적 발생원에 의한 오염의 대표적 예는 황사가 있다. 황사는 아시아 대륙의 몽골과 중국의 사막지역, 황하 중류의 건조지대, 황토고원, 내몽골고원에서 부는 강한 바람이나 다량의 흙먼지가 공중으로 떠올라 바람을 타고 이동하면서 지표에 천천히 떨어지는 현상이다.



오, 미세먼지는 사람이 만들어내고 황사는 자연이 만들어 내는 거구나!

똑똑하네~!

토양오염이란, 자연상태의 토양이 가지고 있는
자정능력이 외부의 오염에 의한 상실로 인하여
저하된 상태로 토양 내에 특정화학물질의 농도가 높아져
사람의 건강이나 생태계에 피해를 주는 상태를 말한다.



토양 오염의 경우 오염의 인지와 치유가 어렵고
복잡한 형태로 오염되기 때문에 통합적인
복원 기술을 적용해야해.



우리의 땅까지 오염이
심각하다면 이 한 몸,
환경연구에 뼈를
묻으리~~



우리가 흔히 알고 있는 오염에 관해
설명했고, 이제는 매립으로 인해 발생하는
침출수라는 걸 알려줄게!



침출수의 문제점은 대량의 중금속을
포함하여 유기물, 영양염류를 포함하고 있어
하천으로 방류 시 중금속오염은 물론 독성
유기물에 의한 오염, 하천의 부영양화를
초래할 수 있어.



침출수란 쓰레기가 썩은 물로 쓰레기 매립장에서 흘러
내리는 더러운 물을 말한다. 침출수는 유기물 부하가
매우 높아 적정 처리하지 않으면 인근지역의
농작물 등에 피해를 준다.

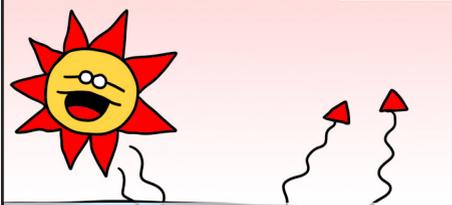
갑소사.



다음은 기후변화! 기후변화란, 현재의 기후계가 자연적인 요인과 인위적인 요인에 의하여 점차 변화하는 상태를 말한다!



온실효과



태양으로부터 지구로 오는 에너지 중 약 34%는 반사되고 지표면에는 약 44%만 도달한다. 지구가 태양에너지를 장파장 적외선으로 재방출 시 온실가스가 적외선을 흡수하는데 적외선을 흡수한 CO 내의 들뜬 탄소 분자는 안정상태로 되며 에너지를 방출하고 이 에너지가 온실효과를 유발한다.

지구 온난화의 주된 원인은 무분별한 산업활동으로 화석연료의 연소에 따른 온실가스량 증가이다. 연소로 인한 온실 가스는 두터운 온실가스층을 형성하고 이로 인해 온실효과가 비정상적으로 커짐으로써 지구의 온난화를 발생시킨다.



사람들은 대표적인 6대 온실가스를 정하고 이를 줄여나가기 위해 노력을 하고 있는 실정이다.



이러한 환경오염은 기후변화와 여러 문제점들을 낳고 있어.



- 생태계 변화
- 해수면 상승
- 폭염 피해 증가
- 태풍, 호우 피해
- 어장 변화
- 농작물 재배지 변화
- 가뭄 심화
- 산사태 대규모화



수처리 기술은
물리, 화학, 생물학적
처리로 이루어지는데 이런
맑은물 생성과정을 통해
깨끗해진 물은 다시
사용이 된다고 해!

수 처리 기술

그 다음은 대기오염 분야인데, 대기오염은 관리가 잘 되지 않는다면 상당히 위험한 문제야 이러한 대기오염을 관리하고 처리하는 방법은 무엇이 있을까?



대기오염물질은 큰 먼지부터 눈에 보이지 않는 가스 분자로 이루어져 있는데 이러한 두 물질 모두 집진이라는 기술을 통해 처리가 가능해!

집진?
그건 무슨
소리에요?



실내에서는 집진을 통해 쾌적한 환경을 유지할 수 있지만, 실외의 환경은 너무 광범위하고 처리하기가 어렵다. 따라서 집진 기술은 실내에서 발생하는 많은 오염물질들을 처리하여, 깨끗한 공기가 대기로 나가도록 하는 것이다.



그러나 이미 오염된 대기의 경우에는 보통 자연 희석을 기다릴 수 밖에 없는데, 인명 피해가 일어나지 않도록 대기 오염물질의 확산 경로를 모니터링하는 기술이 필요해!



그래서 우리는 대기오염물질의 종류와 특성에 따른 처리기술의 원리와 적용방법을 공부하지! 특히, 유해가스, 악취, 자동차배기가스 등의 처리 기술을 주요하게 다뤄!

그렇구나
재미있겠어요~!



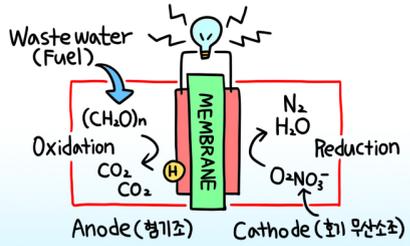
수질 및 대기분야와는 달리 토양이나 지하수 오염은 만약 한번 발생한다면 빠른 처리가 불가능하다. 토양 및 지하수 복원을 위해서는 기본적으로 수처리와 같이 화학과 물리적 개념이 필요하며 이를 심화적으로 환경공학전공에서는 토양 및 지하수 오염 복원 공학 및 토양 오염 실험 등이 있다.

이야~

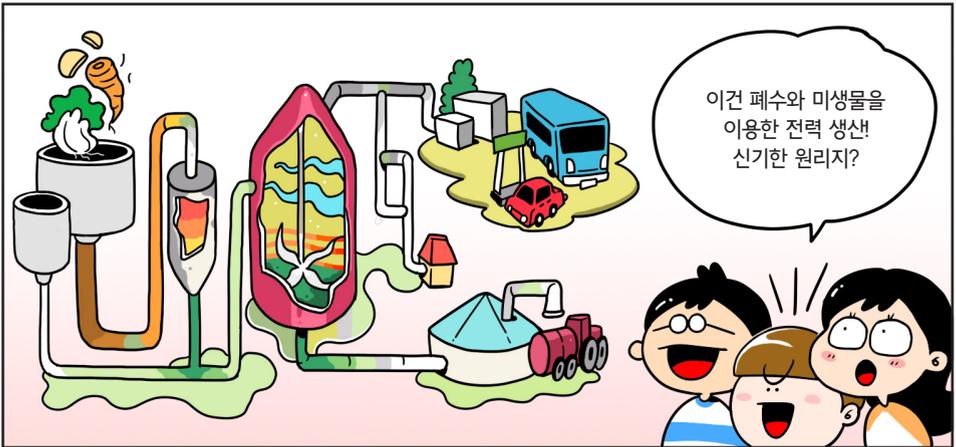




그뿐만이 아니 지구 자원의 고갈로 인해 신재생 에너지 분야가 발전함에 따라 환경공학과에서도 처리와 함께 폐자원을 에너지화 하는 방안에 대해 새롭게 연구하기 시작했어!



위 그림은 미생물을 이용한 연료전지야



환경문제가 야기됨에 따라, 현재까지 가장 독성이 세다고 알려져 있는 POPs과 EDCs의 관리정책 등에 관한 연구 수요가 증가하고 있어! 환경공학이 각광받고 있다는 증거지!



또 우리 전공에 들어오면 낙동강에서 수질 연구를 할 수 있는 동아리도 있어~

낙동강 탐사 재미있겠어요~



(POP's) : 잔류성유기오염물질

EDCS : 환경호르몬으로 알려진 내분비계장애물질

본 분야를 위해 수질, 대기, 폐기물 등의 오염 물질의 농도 분석 실험 등을 기초로 대학원에서 각종 실험 기구자재를 이용하여 오염물질을 분석하는 분석법을 연구하고 학습한다.



전공에 대한 학습을 적극적으로 공부할 수 있지!

환경공학전공에 들어오면 취업이나 진로가 확실할 것 같아~ 졸업생들의 행보가 궁금해요!



환경공학 졸업생들은 환경문제 해결 및 선진 환경 연구 분야에서 뛰어난 활약을 하고 있다. 환경관련 공무원이나 정부연구기관, 공기업 및 일반 기업 분야에서 활약을 하고 있다. 그리고 중등교사 2급 정교사 자격도 가능하고 중등등 교사로의 진출도 가능하다. 또한 전공을 더욱 열심히 공부하여 대학 교수가 될 수도 있다.



미래를 위해서라면 사과나무도 심고 환경공학전공에 입학도 하면 후손들에 길이길이 이름 남기겠어요~



환경공학 전공은 자연을 구성하는 물, 대기, 토양, 생태계에서 일어나는 물질변화와 그 속에서 생명을 유지하는 인간의 삶을 공부하고 오늘날 우리가 겪고 있는 환경문제의 원인과 해결방안을 연구하지. 환경공학과에 입학해서 환경지킴이에 앞장서 보는 건 어때?!

