



2023학년도 오리엔테이션

2023. 7. 15. (토)

2023. 봄학기 학술활동(학과세미나, 학과워크숍) 및
2023. 가을학기 신입생 오리엔테이션 통합실시



한국방송통신대학교 대학원
환경보건시스템학과

1. 학과소개

학과특징 및 교육목표

학과연혁

교수진 소개

졸업 및 재학생 현황

2. 학위취득안내

개설교과목

권장교과목

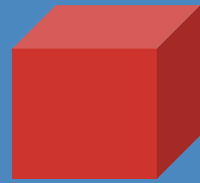
강의안내

학위취득과정

학술활동

3. 대학원 합격자 현황

합격자 현황(2022학년도)



01

학과소개

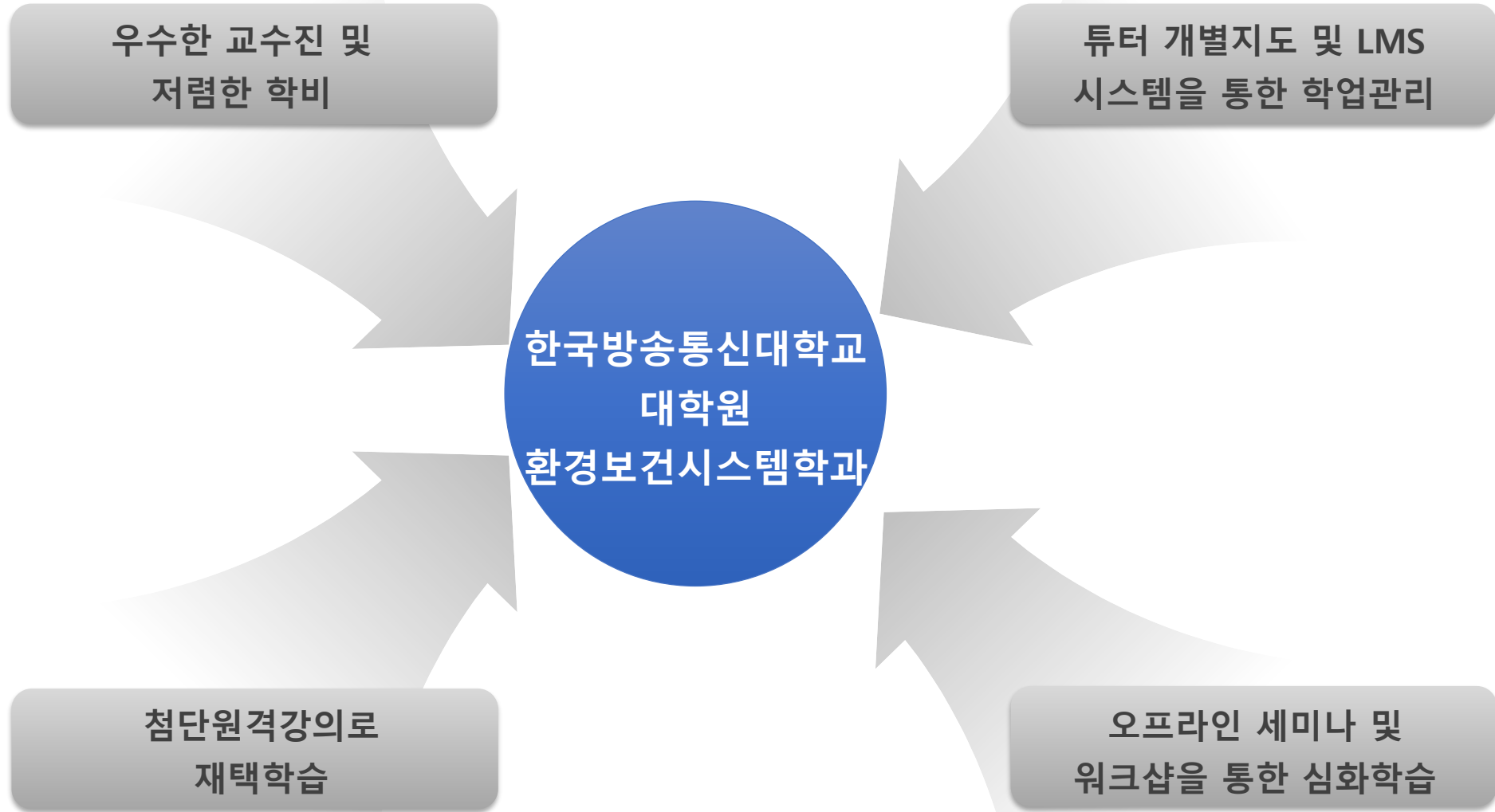
학과특징 및 교육목표

학과연혁

교수진 소개

졸업 및 재학생 현황

1-1. 학과특징 및 교육목표



1-1. 학과특징 및 교육목표

01

- 인간과 자연환경과의 조화 및 인간의 건강을 중시하는 미래지향적 환경보건학을 연구

02

- 미래사회가 요구하는 이론과 실무를 겸비한 새로운 개념의 환경보건관리 전문가를 양성

03

- 환경관리, 폐기물자원화 및 인체건강에 대한 위험성 평가 등 환경과 건강을 고려한 통합적 환경보건시스템 분야의 교과과정을 운영

1-2. 학과연혁



1992	보건위생학과 보건학전공 첫 신입생 모집
1996	제1회 졸업생 62명 배출(학부)
2001	보건학과 환경보건학 전공으로 명칭 변경
2003	환경보건학과 승격 독립
2010	교육과학기술부로부터 대학원 환경보건시스템학과 개설 승인
2012	환경보건학과 개설 20주년 대학원 환경보건시스템학과 개설 (30명 모집)
2014	제1회 졸업생 21명 배출 (대학원)
2019	환경보건학과 -> 보건환경학과 명칭 변경
2021	졸업생 총 145명 배출 (2021. 2월 기준)
2022	보건환경학과 개설 30주년 및 대학원 환경보건시스템학과 개설 10주년

1-3. 교수진 소개



권수열 교수님

전공분야

- 환경공학

담당 교과목

- 고도수처리공정
- 환경오염물질 이동 메커니즘

- 02-3668-4705
- sykwon@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/sykwon>

1-3. 교수진 소개



박동욱 교수님

전공분야

- 산업보건학

담당 교과목

- 직업보건환경이슈
- 유해화학물질 관리
- 위험관리특론

- 02-3668-4707
- pdw545@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/pdw545>

1-3. 교수진 소개



한선기 교수님

전공분야

- 환경공학

담당 교과목

- 폐기물자원화와
바이오에너지
- 환경보건과학

- 02-3668-4740
- skhan300@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/skhan>

1-3. 교수진 소개



박지호 교수님

전공분야

- 환경화학

담당 교과목

- 환경보건과학
- 대기환경특론
- 환경오염물질 이동메카니즘

- 02-3668-4742
- jihopark@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/jihopark>

1-3. 교수진 소개



이경무 교수님

전공분야

- 환경·분자역학

담당 교과목

- 보건통계학특론
- 환경영향 및
건강위해성 평가
- 역학의 이해와 응용

- 02-3668-4749
- kmlee92@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/kmlee92>

1-3. 교수진 소개



정영일 교수님

전공분야

- 보건관리학

담당 교과목

- 고령화사회와
보건환경이슈
- 건강증진특론

- 02-3668-4701
- extra012@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/extra012>

1-3. 교수진 소개



이혜재 교수님

전공분야

- 보건관리학

담당 교과목

- 보건학특론

- 02-3668-4741
- hjlee1@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/hjlee1>

1-3. 교수진 소개



윤혜정 교수님

전공분야

- 보건관리학

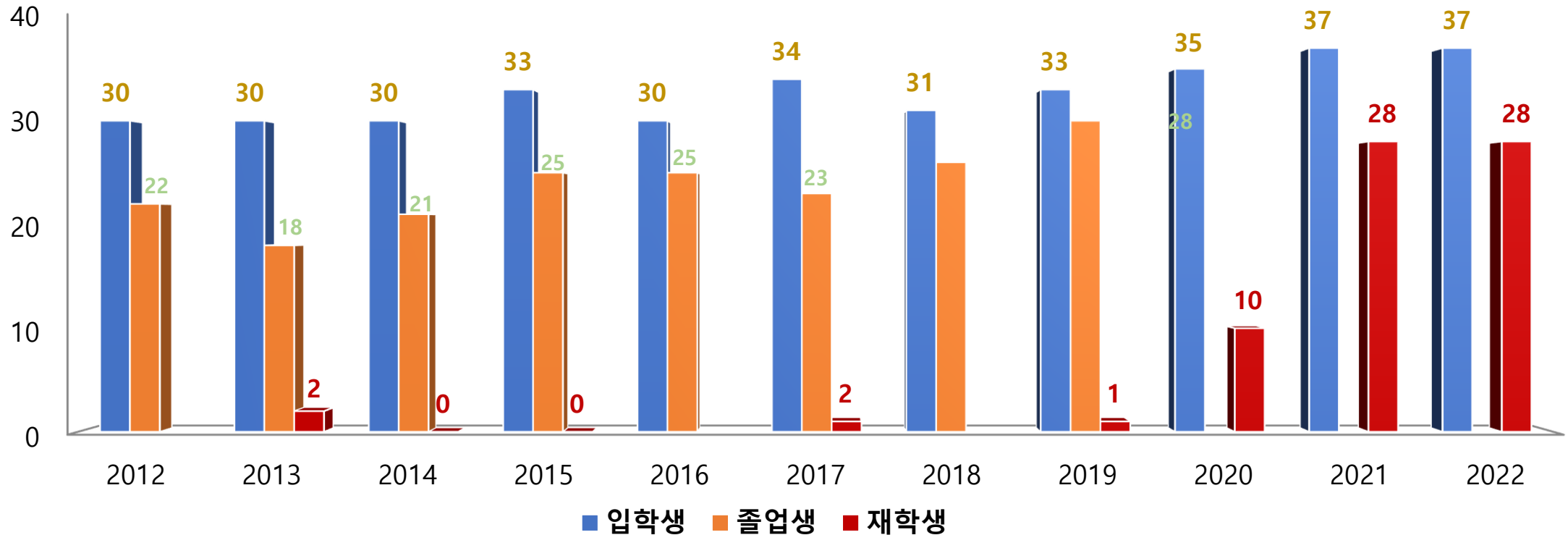
담당 교과목

- 보건학특론
- 고령화사회와 보건환경이슈

- 02-3668-4688
- yoohhj838@knou.ac.kr
- <https://professor.knou.ac.kr/yoohhj838>

1-4. 졸업 및 재학생 현황(2022.12 기준)

- 입학생: 총 360명 (2022년도 가을학기 신입생 포함)
- 졸업생: 총 209명 (2022년도 2월 졸업생 포함)
- 재학생: 70명 (2012~2022학번 기준)
- 휴학생: 18명 (2012~2022학번 기준)



1-5. 학과자랑

국제전문(SCI)학술지 논문 게재

3기_ 정혜란 동문

Atmospheric Environment (SCI) 2편

Science of the Total Environment (SCI) 1편

Contents lists available at ScienceDirect
Atmospheric Environment
journal homepage: www.elsevier.com/locate/atmosenv

Contribution of time-activity pattern and microenvironment to black carbon (BC) inhalation exposure and potential internal dose among elementary school children

Hyeran Jeong, Donguk Park*

Department of Environmental Health, Korea National Open University, Republic of Korea

HIGHLIGHTS

- Transportation and cooking were responsible for disproportionately high contributions to children's exposure to and potential dose of black carbon (BC).
- Children received intense exposure to BC when commuting by diesel vehicles and from charbroiling meat.
- Type of day, season, and gender modified contribution of activities/microenvironments to daily BC exposure and potential dose.

ARTICLE INFO

Article history:
Received 17 January 2017
Received in revised form 30 May 2017
Accepted 4 June 2017
Available online 16 June 2017

Keywords:
Black carbon (BC)
Exposure
Potential inhaled dose
Time-activity pattern
Microenvironment (ME)
Contribution
Intensify

ABSTRACT

The aims of this study were to quantify the contributions of activities to daily total exposure to and potential dose of black carbon (BC). Daily total exposure to and potential dose of black carbon (BC) were estimated using a micro-aethalometer (microAeth A51) with forty school-age children in Korea from August 2015 to January 2016. The children's time-activity patterns were investigated by means of a time-activity diary (TAD) at children and their parents. Potential inhaled dose was estimated by multiplying the time-activity patterns by the BC concentration (µg/m³) and the breathing rate (l/min) for the time-activity performed. The contribution of exposure to and potential dose of BC was quantified. Overall mean ± SD of daily exposure to and potential dose of BC were 1.53 ± 0.24 µg/day and 241 ± 10.6 µg/day (range 0.6–86.3 µg/day). The largest contribution (51.0% and 41.7% respectively) occurred in the home thanks to the transportation where children received the most intense exposure (20.2%) of BC, while it accounted for 7.6% of daily time. School was responsible for 20.3% of exposure and 22.5% of potential dose. Contribution to exposure and potential dose was altered by several time-activity parameters, such as type of day (weekdays vs. weekends), season, and gender. Traveling by motor vehicle and cooking were responsible for disproportionately high contributions to exposure to and potential dose of BC on weekdays or school days. Commuting by diesel vehicles and charbroiling meat produced elevated exposure or potential dose intensity on weekdays or school days compared to other activities. These results suggest that exposure to and potential dose of BC may be prioritized targets for minimizing children's exposure to and potential dose of BC through control strategies.

1. Introduction

Given the harmful potential of particulate matter (PM), ambient air PM₁₀ and PM_{2.5} standards are currently being promulgated in Korea. In particular, black carbon (BC) is a health and to induce a variety of respiratory diseases, cardiovascular diseases, and cancer (Delfino et al., 2010; Janssen et al., 2010; Suglia et al., 2008; Zanobetti et al., 2008). BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources. BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources. BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources.

* Corresponding author. Department of Environmental Health, Korea National Open University, 86 Daehak-ro, Seoul 03087, Republic of Korea.
E-mail address: pdw519@gmail.com (D. Park).

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Contents lists available at ScienceDirect
Science of the Total Environment
journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Characteristics of elementary school children's daily exposure to black carbon (BC) in Korea

Hyeran Jeong, Donguk Park*

Department of Environmental Health, Korea National Open University, Republic of Korea

HIGHLIGHTS

- The children's black carbon (BC) exposure was influenced by type of microenvironment and activity.
- Commuting in diesel vehicles or in the subway, cooking, and second-hand smoking were all found to elevate BC exposure.

GRAPHICAL ABSTRACT

1. Introduction

Given the harmful potential of particulate matter (PM), ambient air PM₁₀ and PM_{2.5} standards are currently being promulgated in Korea. In particular, black carbon (BC) is a health and to induce a variety of respiratory diseases, cardiovascular diseases, and cancer (Delfino et al., 2010; Janssen et al., 2010; Suglia et al., 2008; Zanobetti et al., 2008). BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources. BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources.

* Corresponding author. Department of Environmental Health, Korea National Open University, 86 Daehak-ro, Seoul 03087, Republic of Korea.
E-mail address: pdw519@gmail.com (D. Park).

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Contents lists available at ScienceDirect
Atmospheric Environment
journal homepage: www.elsevier.com/locate/atmosenv

Contribution of time-activity pattern and microenvironment to black carbon (BC) inhalation exposure and potential internal dose among elementary school children

Hyeran Jeong, Donguk Park*

Department of Environmental Health, Korea National Open University, Republic of Korea

HIGHLIGHTS

- Transportation and cooking were responsible for disproportionately high contributions to children's exposure to and potential dose of black carbon (BC).
- Children received intense exposure to BC when commuting by diesel vehicles and from charbroiling meat.
- Type of day, season, and gender modified contribution of activities/microenvironments to daily BC exposure and potential dose.

ARTICLE INFO

Article history:
Received 17 January 2017
Received in revised form 30 May 2017
Accepted 4 June 2017
Available online 16 June 2017

Keywords:
Black carbon (BC)
Exposure
Potential inhaled dose
Time-activity pattern
Microenvironment (ME)
Contribution
Intensify

ABSTRACT

The aims of this study were to quantify the contributions of activities to daily total exposure to and potential dose of black carbon (BC). Daily total exposure to and potential dose of black carbon (BC) were estimated using a micro-aethalometer (microAeth A51) with forty school-age children in Korea from August 2015 to January 2016. The children's time-activity patterns were investigated by means of a time-activity diary (TAD) at children and their parents. Potential inhaled dose was estimated by multiplying the time-activity patterns by the BC concentration (µg/m³) and the breathing rate (l/min) for the time-activity performed. The contribution of exposure to and potential dose of BC was quantified. Overall mean ± SD of daily exposure to and potential dose of BC were 1.53 ± 0.24 µg/day and 241 ± 10.6 µg/day (range 0.6–86.3 µg/day). The largest contribution (51.0% and 41.7% respectively) occurred in the home thanks to the transportation where children received the most intense exposure (20.2%) of BC, while it accounted for 7.6% of daily time. School was responsible for 20.3% of exposure and 22.5% of potential dose. Contribution to exposure and potential dose was altered by several time-activity parameters, such as type of day (weekdays vs. weekends), season, and gender. Traveling by motor vehicle and cooking were responsible for disproportionately high contributions to exposure to and potential dose of BC on weekdays or school days. Commuting by diesel vehicles and charbroiling meat produced elevated exposure or potential dose intensity on weekdays or school days compared to other activities. These results suggest that exposure to and potential dose of BC may be prioritized targets for minimizing children's exposure to and potential dose of BC through control strategies.

1. Introduction

Given the harmful potential of particulate matter (PM), ambient air PM₁₀ and PM_{2.5} standards are currently being promulgated in Korea. In particular, black carbon (BC) is a health and to induce a variety of respiratory diseases, cardiovascular diseases, and cancer (Delfino et al., 2010; Janssen et al., 2010; Suglia et al., 2008; Zanobetti et al., 2008). BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources. BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources.

* Corresponding author. Department of Environmental Health, Korea National Open University, 86 Daehak-ro, Seoul 03087, Republic of Korea.
E-mail address: pdw519@gmail.com (D. Park).

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Contents lists available at ScienceDirect
Science of the Total Environment
journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Characteristics of elementary school children's daily exposure to black carbon (BC) in Korea

Hyeran Jeong, Donguk Park*

Department of Environmental Health, Korea National Open University, Republic of Korea

HIGHLIGHTS

- Children were exposed to short-term elevated BC levels.
- Peak BC exposure levels > time-weighted average differed significantly by activity and microenvironment.
- Commuting by diesel-fueled vehicles and charbroiling meat produced frequently-occurring BC peaks.

GRAPHICAL ABSTRACT

1. Introduction

Given the harmful potential of particulate matter (PM), ambient air PM₁₀ and PM_{2.5} standards are currently being promulgated in Korea. In particular, black carbon (BC) is a health and to induce a variety of respiratory diseases, cardiovascular diseases, and cancer (Delfino et al., 2010; Janssen et al., 2010; Suglia et al., 2008; Zanobetti et al., 2008). BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources. BC is a component of fine particles emitted from diesel engines, coal-burning power plants, and other sources.

* Corresponding author. Department of Environmental Health, Korea National Open University, 86 Daehak-ro, Seoul 03087, Republic of Korea.
E-mail address: pdw519@gmail.com (D. Park).

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

* Corresponding author. Department of Environmental Health, Korea National Open University, 86 Daehak-ro, Seoul 03087, Republic of Korea.
E-mail address: pdw519@gmail.com (D. Park).

1. Introduction

Black carbon (BC) is a constituent of fine particles emitted from

* Corresponding author. Department of Environmental Health, Korea National Open University, 86 Daehak-ro, Seoul 03087, Republic of Korea.
E-mail address: pdw519@gmail.com (D. Park).

1. Introduction

Increasing attention has been paid to the importance of intense exposures of short duration (peaks) since the high concentrations involved produce a high dose rate into the body and target tissue that may alter metabolism, overload protective or repair mechanisms, and

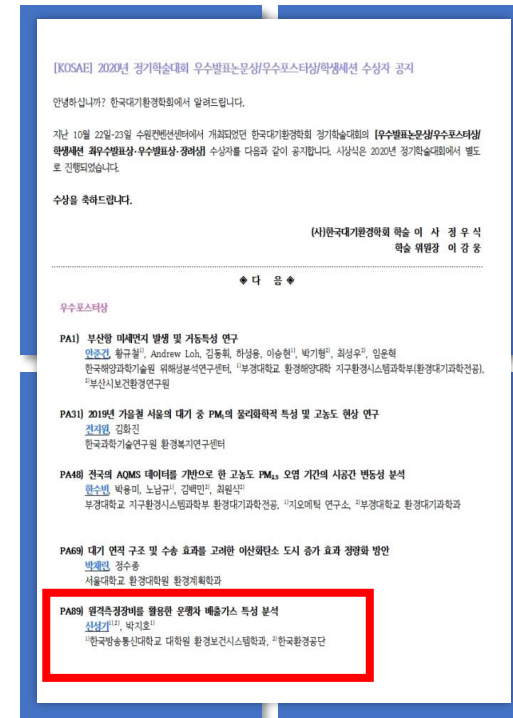
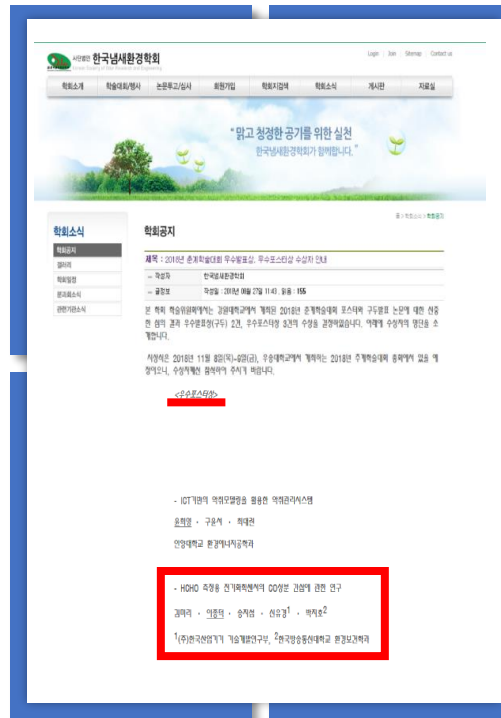
1-5. 학과자랑

학술대회 수상

4기_ 이혜민 동문: 한국산업보건학회 “2017 한국 3M Young IH Award” 수상

5기_ 김미리 동문: 한국냄새환경학회 “2018년 춘계학술대회 우수포스터상” 수상

7기_ 신성기 동문: 한국대기환경학회 “2020년 정기학술대회 우수포스터상” 수상



1-5. 학과자랑

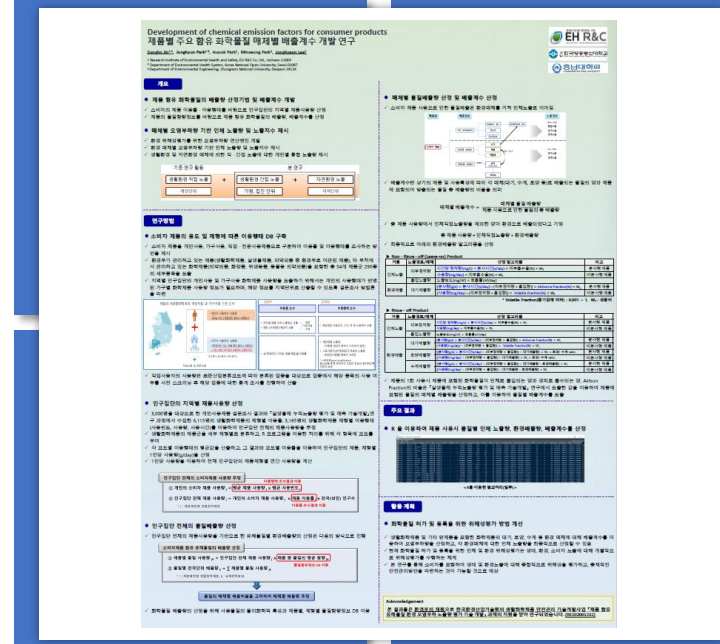
학술대회 발표

7기_ 김형희 동문
2021 한국물환경학회 학술발표



학술대회 발표

9기_ 진성호 동문
2020 한국환경보건학회 학술발표



논문우수상 수상 (대학원장 수여)

1기_박종욱 동문, 4기_최상진 동문, 5기_신현숙 동문, 7기_신성기 동문, 김형희 동문



02

학위취득안내

개설교과목

권장교과목

강의안내

학술활동

졸업요건

2-1. 개설 교과목(23년도 기준)

봄학기

가을학기

과목명	담당교수
보건학특론	이혜재
환경보건과학	박지호
보건통계학특론	이경무
폐기물자원화와 바이오에너지	한선기
고도 수처리 공정	권수열
환경영향 및 건강위해성평가	이경무
유해화학물질 관리	박동욱
고령사회와 보건환경이슈	정영일

과목명	담당교수
환경오염물질 이동 메커니즘	권수열
위험관리들론	권혁면
건강증진특론	정영일
역학의 이해와 응용	이경무
대기환경특론	박지호
직업보건환경이슈	박동욱
산업안전특론	권혁면

2-2. 권장교과목(24년도 봄학기 기준)

학기	교과목명	학점	담당교수	개설계절
1학기	보건학특론	3	이혜재	봄
	환경보건과학	3	박지호	
2학기	환경오염물질 이동 메카니즘	3	권수열	가을
	위험관리특론	3	박동욱	
	건강증진특론	3	정영일	
	보건통계학특론(기존 봄학기 >> 가을학기로 변경 24년도 적용)	3	이경무	
3학기	폐기물자원화와 바이오에너지	3	한선기	봄
	고도 수처리 공정	3	권수열	
	역학의 이해와 응용(기존 가을학기 >> 봄학기로 변경 24년도 적용)	3	이경무	
	고령사회와 보건환경이슈	3	정영일	
4학기	대기환경특론	3	박지호	가을
	직업보건환경이슈	3	박동욱	
	산업안전특론	3	권혁면	
5학기	환경영향 및 건강위해성평가	3	이경무	봄
	유해화학물질 관리	3	박동욱	
논문	논문연구1	3	-	
	논문연구2	3	-	

2-3. 강의 안내



3월(봄학기) 및 9월(가을학기) 시작

총 15주 (중간고사 8주차, 기말고사 15주차)

시험, 과제물, 퀴즈, 토론, 참여도 등 종합평가
(중간/기말 시험: 온라인시험)

인터넷 접속

2-4. 졸업 요건

01

총 30학점 이수

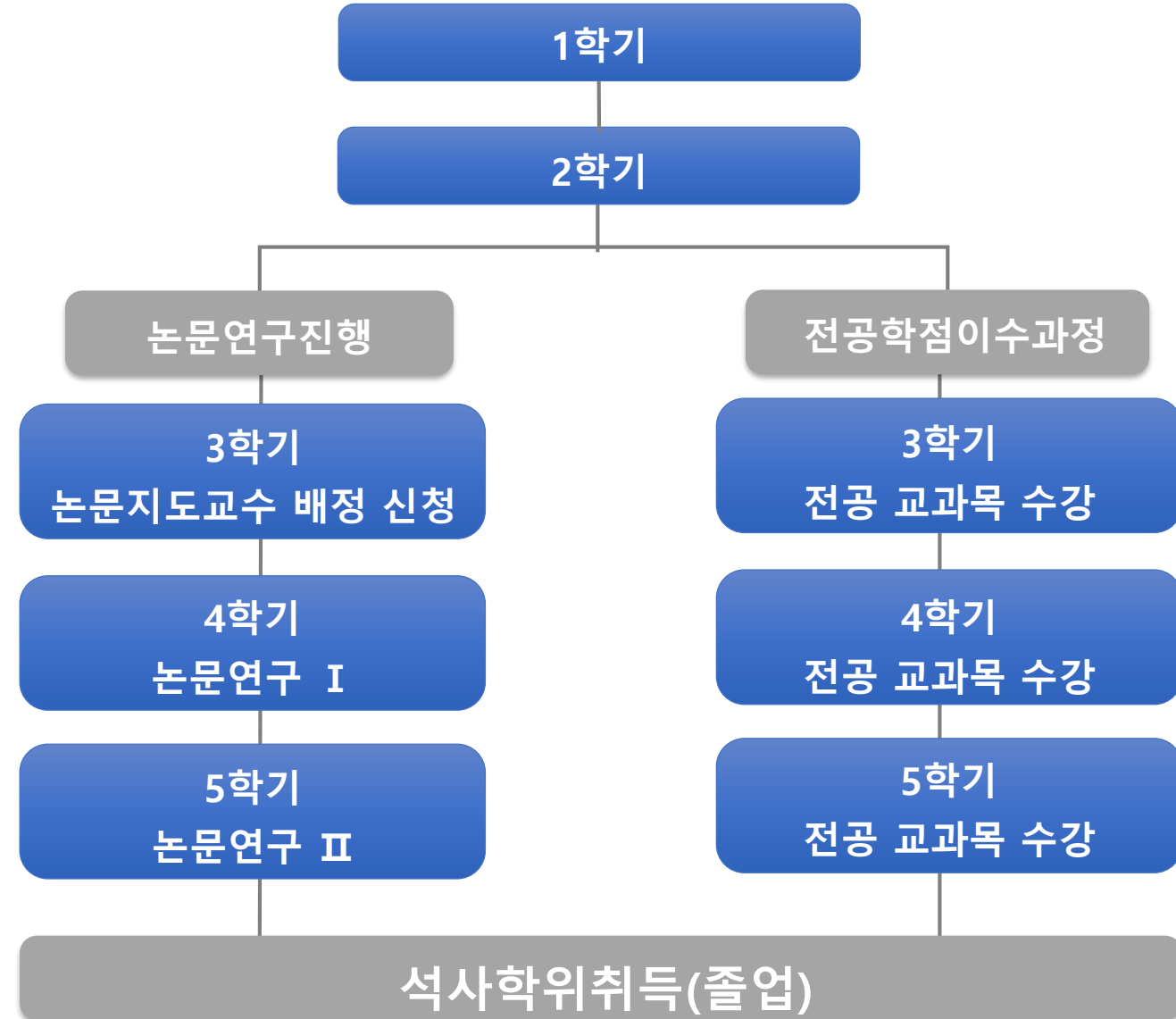
논문연구진행: 전공학점 24학점 + 논문연구 6학점
과목추가이수과정: 전공학점 30학점

02

학위취득 자격시험 합격
(종합시험:3과목, 외국어시험)

03

평점평균 3.0 이상



2-4. 과목 수강 예

3학기 또는 4학기 중 한 학기는 9학점까지 이수 가능

18학점 이상 수강 + 성적 3.0 이상

졸업요건을 갖춘 채로 논문심사를 연기할 경우 자동졸업이 될 가능성 있음
졸업유보 신청 필요함

2과목

2과목

3과목

2과목

1과목

1학기

2학기

3학기

논문연구진행

논문지도교수 배정 신청

4학기
논문연구 I

5학기
논문연구 II

전공학점이수과정

4학기
전공 교과목 수강

5학기
전공 교과목 수강

2과목

2과목

2과목

2과목

2과목

석사학위취득(졸업)

2-5. 학술활동

01

학과세미나 및 워크숍

▪ 7월 15일(토)



02

가을학기 과목세미나

▪ 11월 18일(토)

▪ 2023년도 가을학기에 개설될 과목 대상

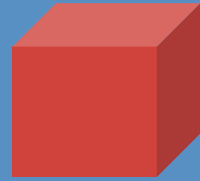


03

신입생 OT 및 워크숍

▪ 2024년 1월 13일(토)



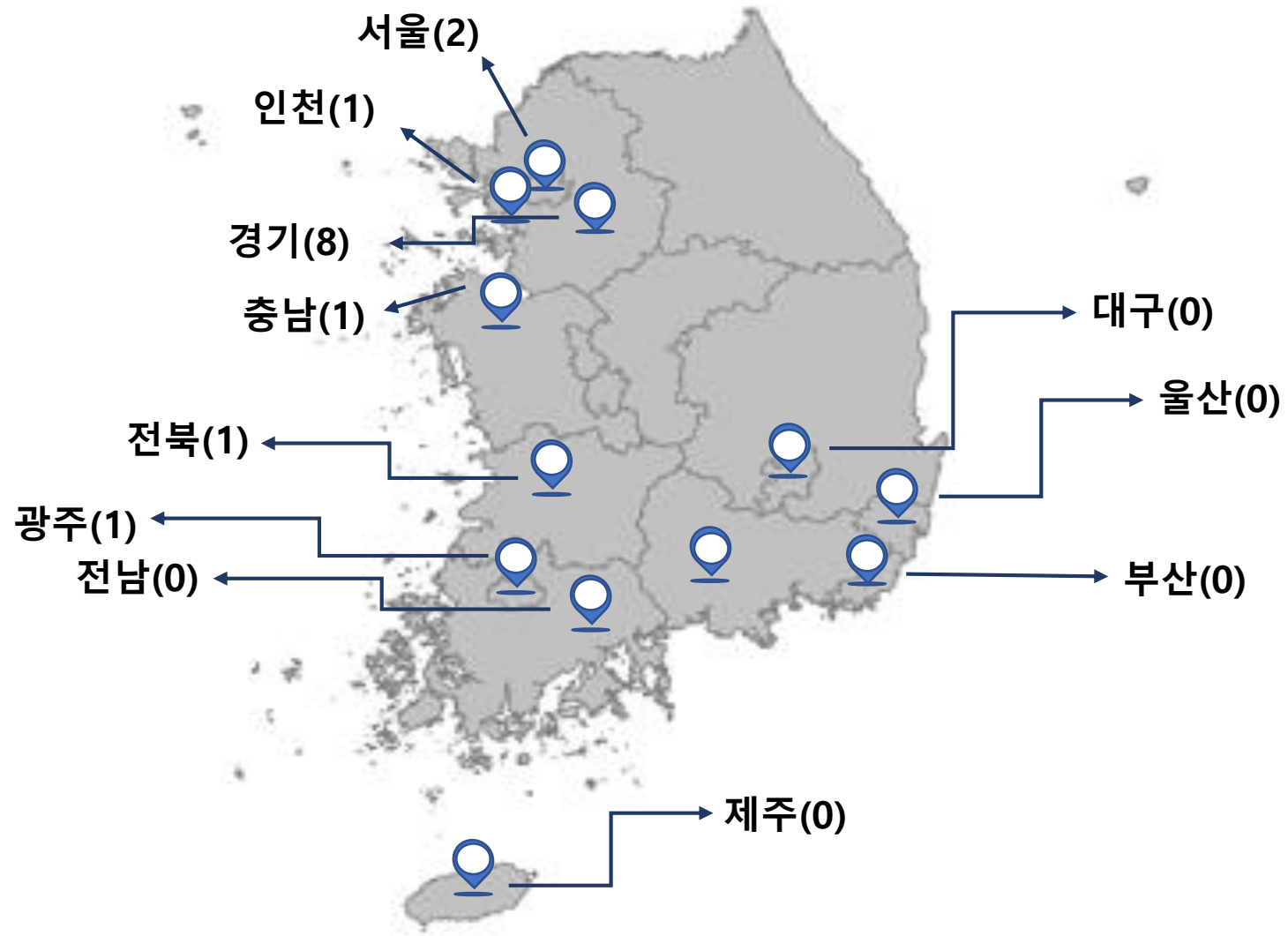


03

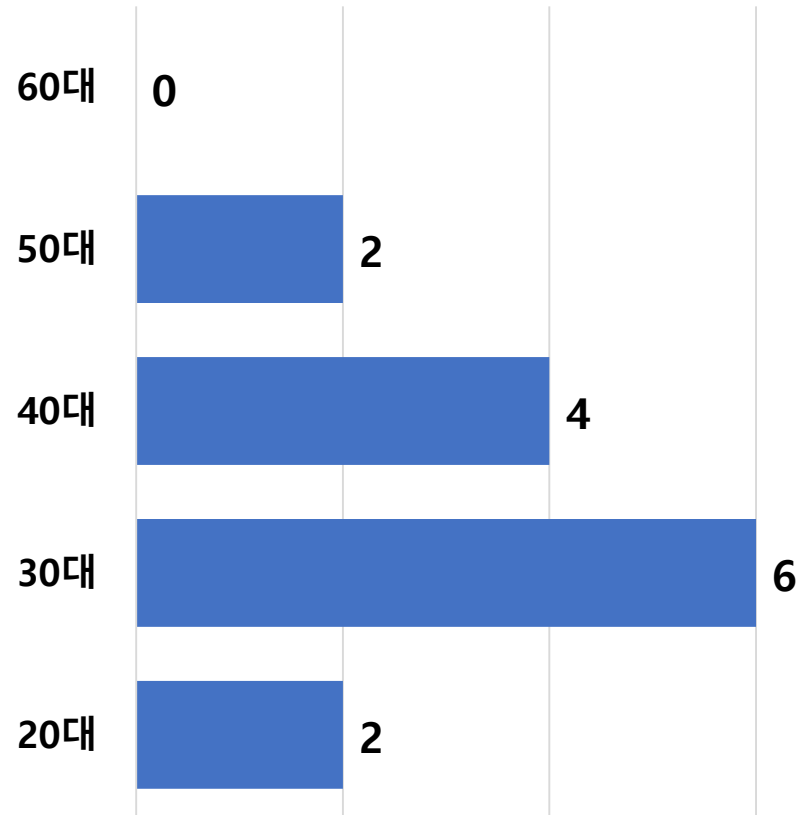
대학원 합격자현황

(2023학년도 가을학기)

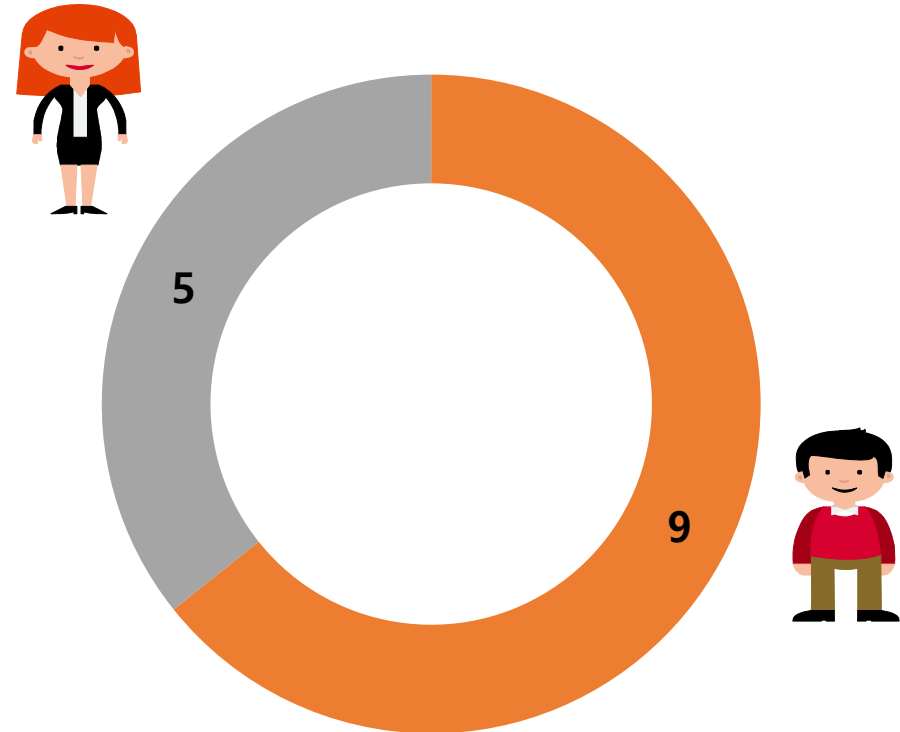
3-1. 합격자 현황(지역별)



3-2. 합격자 현황(연령별, 성별)

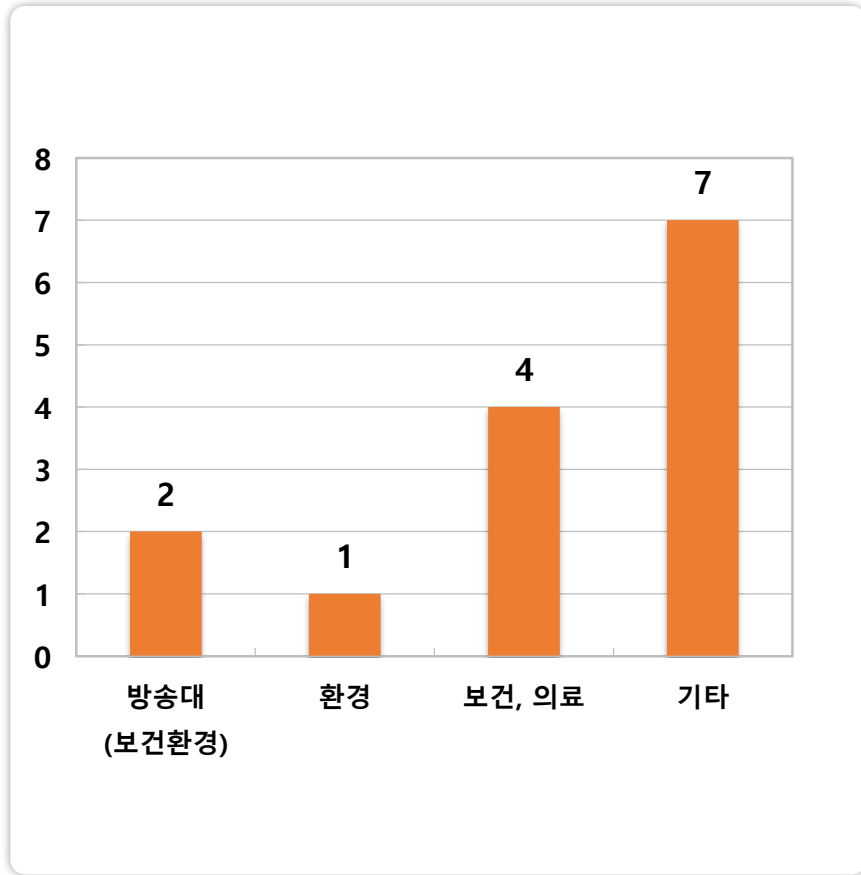


연령별

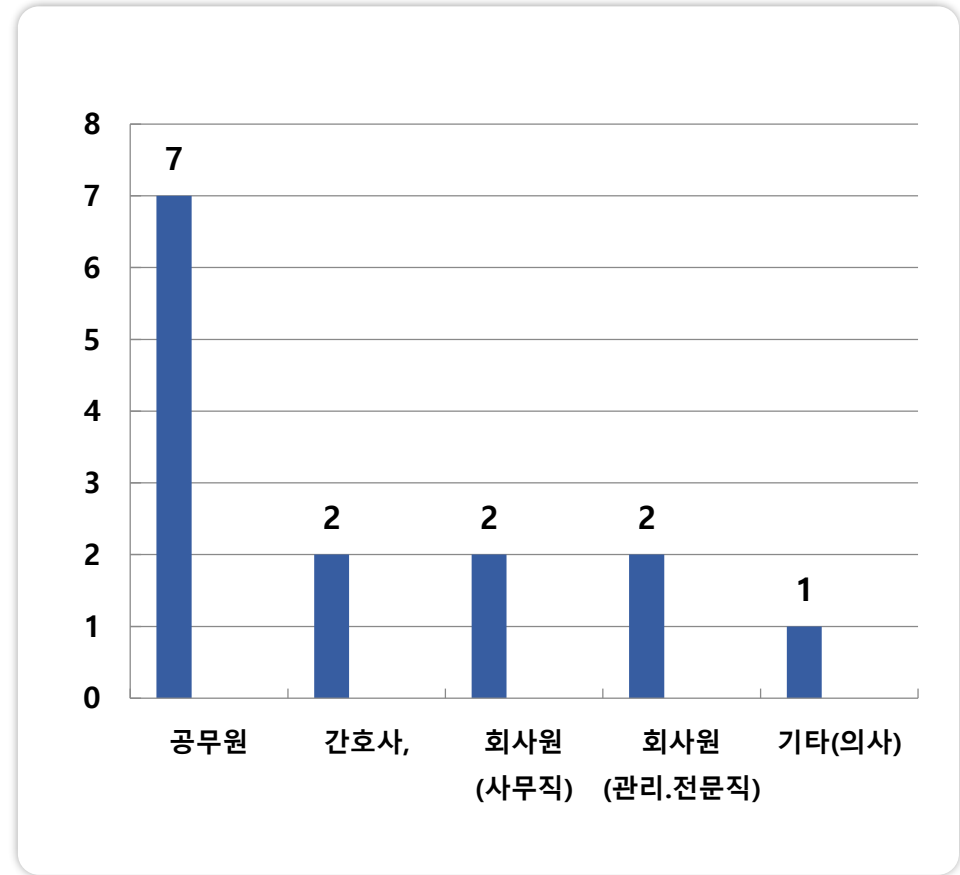


성별

3-3. 합격자 현황(학부전공, 직종)



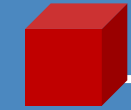
학부 전공



직종



Q&A



THANK YOU!



한국방송통신대학교 대학원
환경보건시스템학과



대학원 안내



한국방송통신대학교 대학원
환경보건시스템학과

1. 학위취득 과정(졸업요건)

01

총 30학점 이수

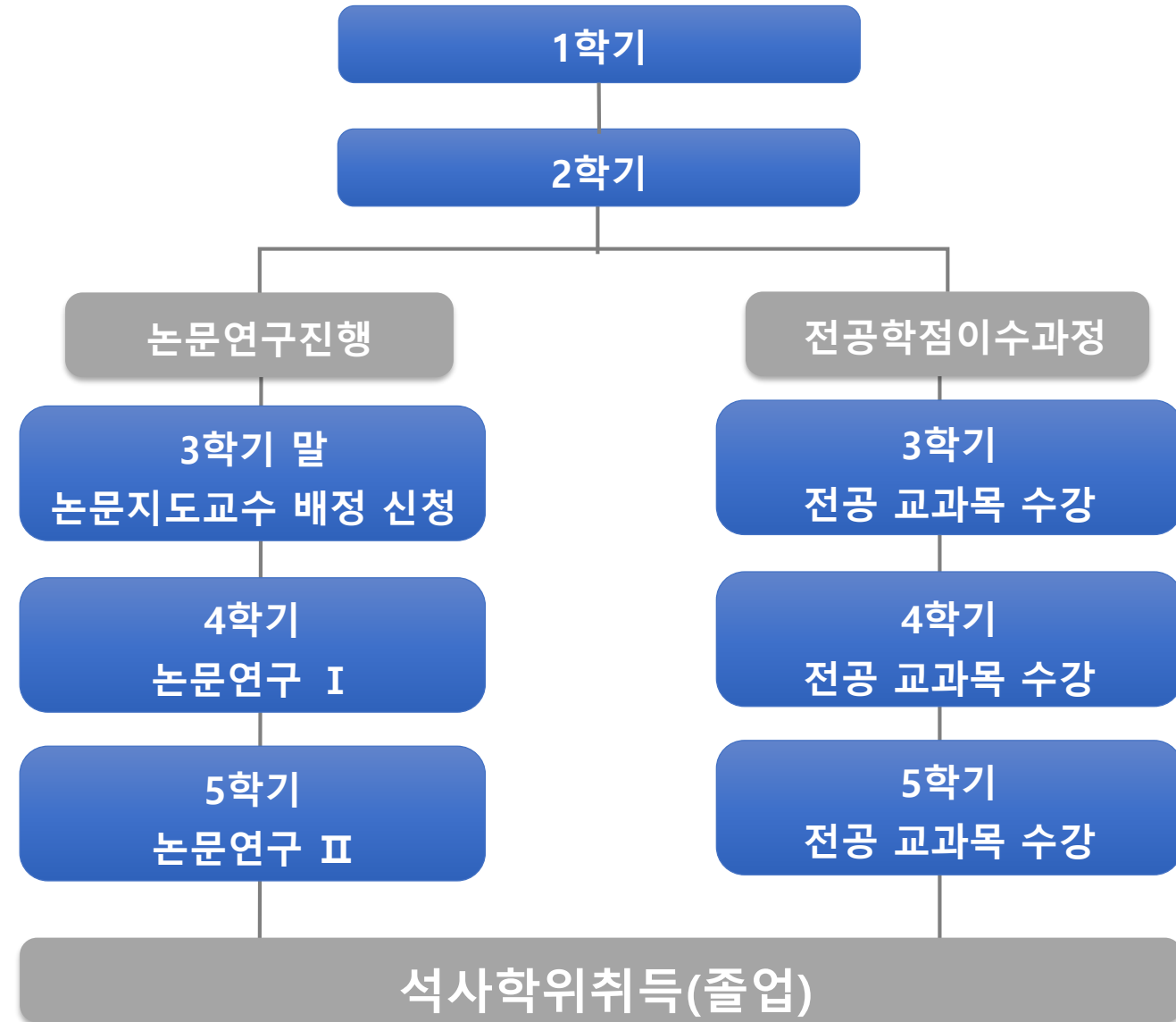
논문연구진행: 전공학점 24학점 + 논문연구 6학점
과목추가이수과정: 전공학점 30학점

02

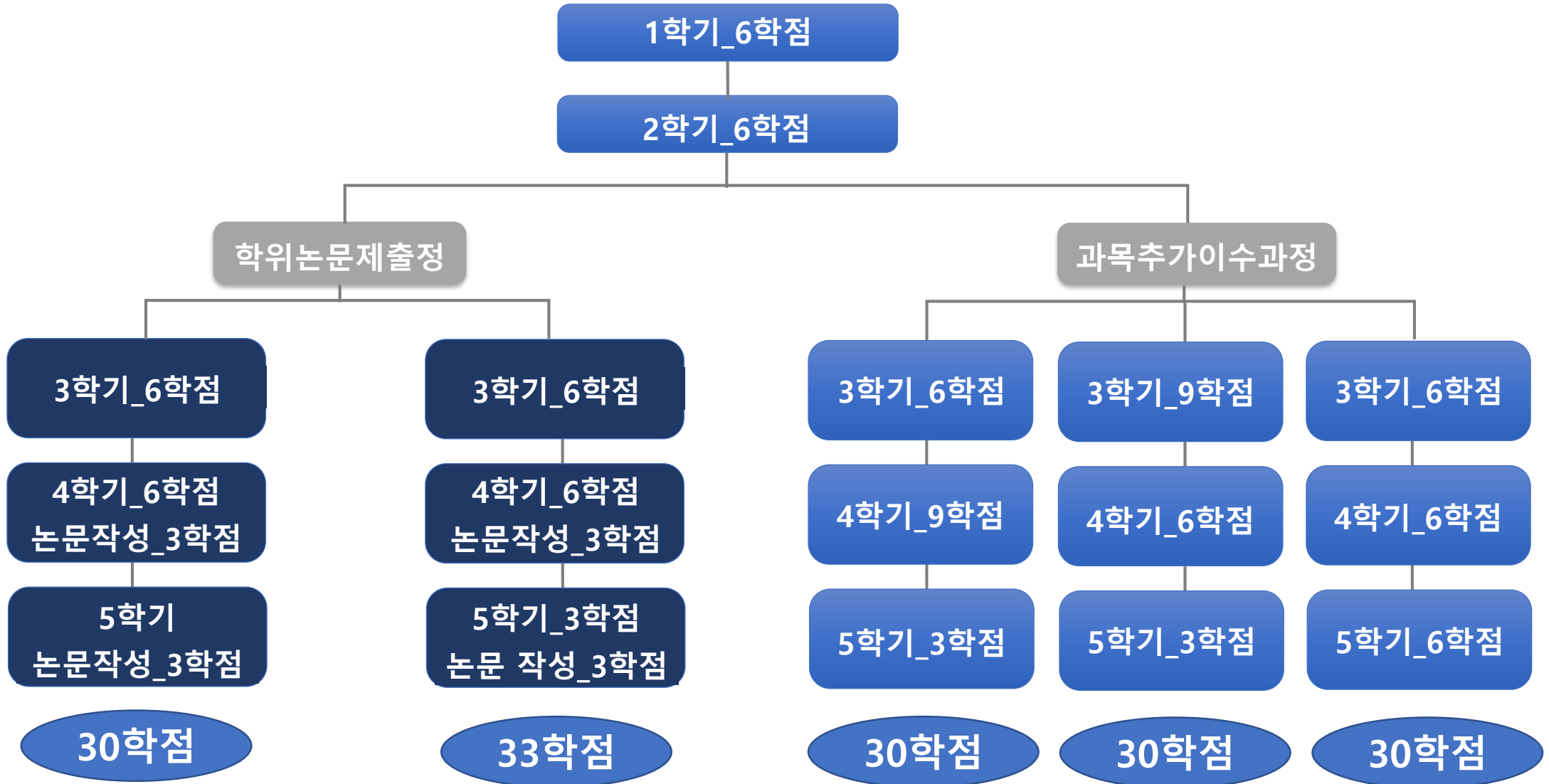
학위취득 자격시험 합격
(종합시험:3과목, 외국어시험)

03

평점평균 3.0 이상



2. 교과목 이수체계



2. 교과목 이수체계

01

교과목 재이수

이미 학점을 취득한 과목은 재수강 할 수 없음.

02

졸업요소학점

최저 이수학점 30학점. 33학점 이수가능

03

타학과 교과목 수강 확대

개설 교과목 중 담당교수가 타학과 학생 수강을 허용한 경우에 한함.(선착순 10명에 한하여 가능)

수강신청 대상: 12학점 이상을 취득한 학생 (3학기부터 가능)

인정학점 범위: 총 6학점(전학기)

3-1. 학적(휴학 및 복학)

휴 학

1. 미등록 휴학

- 등록기간에 등록하지 않을 경우 자동 휴학
- 연속 3학기 미등록 휴학 시 제적 대상
- 다음학기 등록금 납부하면 자동 복학처리

2. 휴학기간

- 신입생 및 재입학생은 첫학기 휴학 불가
(예외: 군복무, 임신, 출산, 육아, 장기질환 및 질병)
- 휴학은 연속 2개 학기까지만 가능
(총 5개 학기 초과할 수 없음)

3. 등록 후 휴학

- 학기개시일-수업일수 1/2일까지 신청가능
- 복학신청 기간에 미신청 시 제적

복 학

1. 등록금 유보금액이 있을 경우

- 복학신청 → 수강신청

2. 미등록 휴학생 또는 등록금 유보금액이 없는 경우

- 수강신청 → 등록금 납부

3-1. 학적(제적 및 자퇴)

제 적

1. 대상

- 정당한 사유 없이 연속 3개 학기 미등록 자
- 원에 의하여 자퇴한 자
- 징계에 의하여 제명된 자
- 휴학기간 통상하여 5개 학기 초과한 자

2. 재입학을 원하는 경우

- 재입학 연 1회 실시
- 신청기간에 재입학신청원 제출
- 재입학은 제적된 날로부터 2회에 한하여 인정

자 퇴

1. 반환금

- 학기 개시일로부터 90경과 전까지 수업료 반환

2. 반환금액

- 개시 전일까지 : 납부금액 전체
- 개시일부터 30일까지: 납부금액의 6분의 5 해당액
- 30일이 지난 날부터 60일까지:
납부금액의 3분의 2 해당액
- 60일이 지난 날부터 90일까지:
납부금액의 2분의 1 해당액
- 개시일부터 90일 지난 날 : 반환하지 아니함

4. 성적평가

01

등급 및 평점

C° 이상을 취득학점으로 인정

02

평점평균

- 교과목별 합계(취득학점 x 평점)/취득학점 계
- 소수점 이하 셋째자리 절사

등급	평점	실점
A+	4.5	100~95
A°	4.0	94~90
B+	3.5	89~85
B°	3.0	84~80
C+	2.5	79~75
C°	2.0	74~70
F	-	70점 미만

5-1. 석사학위취득 자격시험

시험개요

응시자격

합격기준

학기마다 1회 실시(봄학기 2월, 가을학기 8월)

외국어
시험

• 외국어 능력검정시험의 성적
으로 대체 가능

• 재학 및 휴학자 중 **6학점 이상**
취득 응시 가능

• 100점 만점에 60점 이상

종합
시험

• 9과목 중 **3과목** 택하여 시험
응시

• 재학 및 휴학자 중 **18학점 이상**
취득(3학기 말)

• 과목별 합격제
• 각 과목 합격기준 60점 이상

보건학특론, 폐기물자원화와바이오에너지, 고도수처리공정,
대기환경특론, 직업보건환경이슈, 환경오염물질이동메카니즘,
보건통계학특론, 고령사회와보건환경이슈, 역학의 이해와 응용

5-2. 석사학위취득 자격시험

대체인정 기준 점수

- 제출 신청하는 학기말 기준 2년 이내 취득한 성적에 한함
- 외국어시험대체 신청 후, 행정실로 증빙서류 제출
(대학원 홈페이지 로그인 -> 대학원 -> 학위관리 -> 학위정보조회 -> 외국어시험대체신청

외국어 시험	시험 명칭	대체인정 점수/만점	
		전학과(실용영어학과 제외)	실용영어학과
영 어	TOEFL	PBT : 500점 이상 CBT : 190점 이상 IBT : 70점 이상	PBT : 570점 이상 CBT : 230점 이상 IBT : 88점 이상
	TOEIC	650점 이상/990점	800점 이상/990점
	IELTS	5.5등급 이상/9등급	7.0등급 이상/9등급
	NEW TEPS	297점 이상/600점	380점 이상/600점

기타

- 시험장소 : 7개 지역대학 (서울, 경기, 부산, 대구/경북, 광주/전남, 대전/충남, 제주)
- 시험신청 기간 이후에는 응시과목 변경 불가
- 신청기간 내 시험 신청과 응시료 결제 모두 완료하여야 함

6. 석사학위논문

논문지도교수 신청 및 배정	논문작성계획서 제출	논문에비발표	논문심사
<ul style="list-style-type: none"> • 온라인/오프라인 신청 • <u>논문 주제에 대해 충분히 생각하여 신청 전 교수님과 상담</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인 입력 및 학과 제출 	<ul style="list-style-type: none"> • 학과 자체 계획에 따라 실시 • <u>불합격 시 다음학기 등록 후 논문심사위원 추천 과정부터 다시 시작</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 합격기준: 70점 이상(100점 기준), 심사위원2/3이상 찬성
<ul style="list-style-type: none"> • 전공학점 18학점 이수 • 평점평균 3.0 이상 	<ul style="list-style-type: none"> • 평점평균 3.0 이상 • 전공학점 24학점 이수 		<ul style="list-style-type: none"> • 논문연구 I 학점 부여 • 전공학점 24학점(평점3.0 이상) • <u>학위취득 자격시험 합격</u> • 논문에비발표 합격
•3학기 말 (1월, 8월)	•4학기 초 (3월, 9월)	•5학기 초 (3,4월, 9,10월)	•5학기 (6월, 12월)

7-1. 교내 장학제도(성적우수)

자격

- ▶ 직전학기 전공학점 **6학점 이상** 이수.
- ▶ 직전 학기의 평점 **평균 3.5 B° 이상**.

A등급

- 학과별 현원의 2% 이내에서 학과장이 추천한 자
- 수업료 전액

B등급

- 학과별 현원의 2% 초과 5% 이내에서 학과장이 추천한 자
- 수업료 75% 면제

C등급

- 학과별 현원의 5% 초과 15% 이내에서 학과장이 추천한 자
- 수업료 25% 면제

7-2. 교내 장학제도(가계곤란)

자격

- 직전학기 전공학점 **3학점 이상** 이수하고, **평점평균 C°(2.0) 이상**.
- 증빙서류 제출자.

기초생활 수급자

- 수업료의 **85% 면제** (신입생의 경우 + 입학금 전액 면제)

차상위 계층

- 수업료의 **80% 면제** (신입생의 경우 + 입학금 전액 면제)

※ 재학생의 경우 기초생활수급 학비감면 신청자가 성적우수 장학금 수혜대상자가 될 경우,
감액금액이 높은 장학금 지급을 원칙으로 함.

8. 우수 학술활동 포상 신청

대 상

- 논문게재, 학술발표
- * 시민단체, 대학 학회, 각종 연구소 개최 학술제, 포스터 발표, 구두발표 등 포함
- * 교내 학술지 포함

포상내역

- 국내학술대회 발표 : 10만원
- 국제학술대회 발표 : 20만원
- 학술지 논문게재 : 30만원

제출서류

- 논문게재 증빙서류 (“본교 대학원 재학생” 소속 명시)
- 포상금 수령 통장 사본(본인명의)
- 신청서

9-1. 수강안내



나의정보 참여마당 **대학원** 모두보기

님 로그아웃

- 대학원 재학생
- 환경보건시스템학과
-

나의 다른 계정 보기

개인정보관리 | 비밀번호관리

- 대학원
- 환경보건시스템
- 메일

- 나의 수강정보 **학습하기** ←
- 위험관리특론

성적조회

논문연구조회

수강정보조회

학위정보조회

월별주요서비스 자주찾는서비스

- 1 나의 공지
- 2 수강정보조회
- 3 성적조회
- 4 개인정보관리
- 5 사용자유형추가

나의 일정 MORE 학사력 1월(6개)

- [2020-01-07 ~ 2020-01-10] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 신입생 등록
- [2020-01-07 ~ 2020-01-10] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 신입생 수강신청
- [2020-01-14 ~ 2020-01-17] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 재학생 수강신청
- [2020-01-22 ~ 2020-01-23] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 신입생 수강신청 변경

나의공지 학교공지 학과공지 MORE

- [01/07] [수강신청] <수강신청> 2020 봄학기 논문연구 진행자의 수강신청 안내
- [01/07] [수강신청] <수강신청> 2020 봄학기 수강신청 안내
- [01/07] [등록] 등록금 고지서 확인 방법(방송대 학부 졸업 후 대학원 합격자)

QUICK MENU >> U-KNOU 캠퍼스 이용안내 학생서식 인터넷 증명 발급 학생증 발급 홈페이지/학습자료(멀티미디어 강의) 문제해결



전화문의 : 한국방송통신대학교 통합 콜센터 (☎ 1577-9995)

Copyright©KOREA NATIONAL OPEN UNIVERSITY 2011. All Right Reserved.

9-1. 수강안내



환경보건시스템학과

수강과목

0 개

과목공지

0 건

쪽지

0+ 건

금주일정

0 건

지난학기
수강 교과목
다시 보기

수강목록	과목공지	쪽지	일정	학습이력
------	------	----	----	------

수강중인 과목이 없습니다.

시스템공지

+

자주묻는질문

+

• 2020학년도 가을학기 수강과목 다시보기 안내

2021.01.04

9-1. 수강안내



위험관리특론

담당교수 : 박동욱

연락처 : pdw545@knou.ac.kr

과목상당

강의실황



학습하기

강의계획서

교수/튜터소개

과제

시험

토론

설문

쪽지

수강생조회

최종성적확인

일정조회

성적이의신청

공지사항

질의응답

자료실

과목상당

- 나의 진도율 100%
- 평균 진도율 0%

- 최종 학습일 2020-12-06 18:22:25 (15강)
- 총 학습시간 1210분 (최종학습) / 680분 (전체학습)

나의 학습



1강

학습중 132분 / 58분
한국의 산업안전보건 발자취

학습하기

2강

104분 / 51분
산업안전의 정책방향

학습하기

새로운 알림

[공지사항] 과제물(박동욱교수님) 채점 결과	2020.11.18
[공지사항] 과목세미나(11.15) 강의 자료	2020.11.11
[공지사항] 2020-2학기 세미나 안내	2020.10.22
[공지사항] 과제물 안내	2020.10.22
[공지사항] 기말시험 일정 공지	2020.10.21
[공지사항] LMS 시험응시페이지 미리보기	2020.10.15

9-1. 수강안내

- 강의실홈
- 학습하기**
- 강의계획서
- 교수/튜터소개
- 과제
- 시험
- 토론
- 설문
- 쪽지




학습하기

진도학습비율이 75% 이상일 경우 출석완료

<input type="radio"/> 학습전	<input checked="" type="radio"/> 학습중	<input checked="" type="radio"/> 완료(출석인정: 학습기간 이내)	<input type="radio"/> 완료(출석미인정: 학습기간 이후)
1강. 한국의 산업안전보건 발자취	131분/58분	20.08.24 ~ 20.12.06	복습하기
2강. 산업안전의 정책방향	104분/51분	20.08.24 ~ 20.12.06	복습하기
3강. 산업보건에서 위험평가 일반	115분/52분	20.08.24 ~ 20.12.06	복습하기

- 강의실홈
- 학습하기
- 강의계획서
- 교수/튜터소개**
- 과제
- 시험
- 토론
- 설문
- 쪽지
- 수강생조회
- 최종성격확인
- 일정조회
- 성적이의신청
- 공지사항
- 질의응답

교수/튜터소개

-  박동욱 / 교수 [과목상담](#) [쪽지보내기](#)
-  이승희 / 조교 [과목상담](#) [쪽지보내기](#)
-  권해송 / 튜터 [과목상담](#) [쪽지보내기](#)

쪽지보내기

보낸사람 관리자

제목을 입력해주세요.

내용을 입력해주세요.

파일첨부

[파일찾기](#) 초기화

첨부파일을 마우스로 끌어 넣으세요.

[취소](#) [보내기](#)

9-2. 모바일 강의 시청

01

주소입력하고 로그인

lms.knou.ac.kr

lms.knou.ac.kr/dks/app/login/ret

국립 한국방송통신대학교
Korea National Open University

U-KNOU캠퍼스 LMS 학습포털에
오신것을 환영합니다.

학습장애문의 | 1577-9995

한국방송통신대학교

아이디

비밀번호

아이디 저장 비밀번호 보이기

로그인

아이디/비밀번호 찾기

더 많은 콘텐츠가 보고싶은가요?
유노캠퍼스에서 확인해보세요!

※ 주의하실 사항

- 모바일 학습으로 출석 인정을 받으려면,
반드시 학습 후 “종료” 버튼을 눌러서 종료해야 합니다.
- 데이터 요금이 발생하지 않도록 와이파이(wifi) 환경에서 이용하세요.

9-3. 강의 원격지원

원격지원안내

- 계속 문제가 발생할 경우 **방송대 통합 콜센터 1577-9995**로 연락하여
PC원격지원
- 원격지원 가능 시간 -> 월 ~ 금 09:00 ~ 18:00 (토, 일, 공휴일 운영하지 않음)

9-4. 학부강의 수강(유료 수강)

팝업열기 ↑

ENGLISH | + 기본 -

국립 한국방송통신대학교 Korea National Open University

대학소개 대학·대학원 입학 학사안내 대학생활 지역대학

로그인 통합검색



국립대 유일 100% 온라인 학사학위과정
실무중심형, 맞춤형 교육과정

미래의 나를 만나는 곳,
프라임칼리지

신·편입생 모집 '23. 6. 12.월 - '23. 7. 11.화 모집문의 1661-3090

융합경영학부 회계금융 / 마케팅·애널리틱스 전공
첨단공학부 산업공학 / 메카트로닉스 / AI 전공

챗봇상담
발전기금
공지사항

예비학생 학사흐름 학습방법안내 장학제도 입학안내 방송대학TV

공지사항 U-KNOU캠퍼스 증명/학생증 발급 학생서식 대학생활길라잡이

제작/졸업생

<https://smart.knou.ac.kr/smart/5864/subview.do>

9-4. 학부강의 수강(유료 수강)

The screenshot shows the U-KNOU website interface. At the top, there is a navigation bar with the U-KNOU logo and '캠퍼스' (Campus). Below the logo are search boxes for '강의검색' (Lecture Search) and '조건검색' (Condition Search). To the right, there are links for '자주물론 질문' (Frequently Asked Questions), '문의하기' (Contact Us), and a '로그인' (Login) button. Below the navigation bar, there are four menu items: '캠퍼스소개' (Campus Introduction), '이용안내' (Usage Guide), '공지사항' (Notice), and '회원가입' (Sign Up). The main content area features a large banner with the text '통합검색' (Integrated Search) and 'U-KNOU 캠퍼스는 1000여 개의 방송대 강의와 다양한 무료 콘텐츠를 제공합니다.' (U-KNOU Campus provides over 1000 broadcast university lectures and various free contents).

'박동욱' (으)로 총 6건 의 결과가 검색되었습니다.



환경화



산업보건의학



작업환경측정



작업환경관리



산업독성학

10. 맞춤정보



검색

[나의정보](#)
[참여마당](#)
[대학원](#)
모두보기

님 로그아웃
 • 대학원 재학생
 • 환경보건시스템학과

 나의 다른 계정 보기
개인정보관리 비밀번호관리
 • 대학원 • 환경보건시스템
 • 메일

나의 수강정보
 • 환경노출평가와생물학적지표
 • 직업보건환경이슈

성적조회

논문연구조회

수강정보조회

학위정보조회

월별 주요서비스 자주찾는서비스

- 1 나의 공지
- 2 수강정보조회
- 3 성적조회
- 4 개인정보관리
- 5 사용자유형추가

나의 일정 [→ MORE](#) [학사력](#) < 1월(6개) >

- [2020-01-07 ~ 2020-01-10] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 신입생 등록
- [2020-01-07 ~ 2020-01-10] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 신입생 수강신청
- [2020-01-14 ~ 2020-01-17] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 재학생 수강신청
- [2020-01-22 ~ 2020-01-23] [대학원/경영대학원] 2020 봄학기 신입생 수강신청 변경

나의공지 학교공지 학과공지 [→ MORE](#)

- [01/07] [수강신청] <수강신청> 2020 봄학기 논문연구 진행자의 수강신청 안내
- [01/07] [수강신청] <수강신청> 2020 봄학기 수강신청 안내
- [01/07] [등록] 등록금 고지서 확인 방법(방송대 학부 졸업 후 대학원 합격자)

QUICK MENU >> • [U-KNOU 캠퍼스 이용안내](#) • [학생서식](#) • 인터넷 증명 발급 • 학생증 발급 • [홈페이지/학습자료\(멀티미디어 강의\) 문제해결](#)



전화문의 : 한국방송통신대학교 통합 콜센터 (☎ 1577-9995)

Copyright©KOREA NATIONAL OPEN UNIVERSITY 2011. All Right Reserved.

10. 맞춤정보

님 로그아웃

- 대학원 재학생
- 환경보건시스템학과

나의 다른 계정 보기

개인정보관리 | 비밀번호관리

- 대학원
- 환경보건시스템
- 메일

닫기

대학원

학적관리 학적조회	장학/병역/학자금 장학/병역/학자금조회	등록관리 등록정보조회	수강관리 수강정보조회
성적관리 성적조회	논문관리 논문연구조회 논문지도	학위관리 학위정보조회	대학원 LMS

대학원


- 학적관리
- 장학/병역/학자금
- 등록관리
- 수강관리
- 성적관리
- 논문관리
- 학위관리
- 대학원 LMS
- 증명발급

증명발급

- 증명서 신청
- 증명서 신청/발급내역
- 온라인 원본확인
- 증명서 발급안내

10. 맞춤정보

님
 • 대학원 재학생
 • 환경보건시스템학과

 
 개인정보관리 | 비밀번호관리
 • 대학원 • 환경보건시스템
 • 메일

참여마당

설문
 학과광장 
 ↳ 학과공지
 ↳ 학과게시판
 ↳ 학과갤러리
 ↳ 학과자료실
 자유게시판
 서식자료실
 대학원 

대학원학과공지

정보마당 > 공지 > 학과공지

구분 
 검색조건 제목

대학원학과공지
 

[건수 : 3 건]

구분	제목	중요도	작성부서	작성일시
수업	고도수처리공정 과목 정수장 현장촬영 체험	보통	보건환경학과	2020-01-06 16:34:46
행사	2020학년도 신입생 오리엔테이션 및 학과워크샵(통합실시) 안내	매우중요	보건환경학과	2019-12-10 14:03:28
졸업논문	오리엔테이션 논문특강 자료	보통	환경보건학과	2019-01-21 15:24:51

11-1. 학생증 신청

학생증 신청

인쇄 | 공유 | 즐겨찾기

- 증명발급 안내
- 증명서 발급
- 증명서 발급(대학원)
- 원본대조확인
- **학생증 신청**
- 국제학생증(ISIC) 신청
- 증명발급FAQ



학생증 발급안내

- 신청대상 : 대학원 및 학부 재학생 (휴학생은 신청 불가)
- 신청시기 : 1학기 - 3월 2일부터 / 2학기 - 9월 1일부터
- 학생증 기능 : 도서관 이용 (금융기능 없음)
- 학생증 발급 소요기간
 - 학기 초(3, 4, 9월): 매주 1회 발급으로 신청 후 약 1~2주 소요
 - 그 외(5-8월, 10-익년 2월): 2주에 1회 발급으로 신청 후 약 2~3주 소요
- **학생증을 신청 또는 발급하여 사용한 이력이 있는 분들은** 일반학생증 신청이 불가하오니 학생통합서비스센터 (02-3668-4337)로 전화 주셔서 기존 정보를 삭제 요청하여 주시기 바랍니다. (새로운 학번으로 신청하는 경우에는 해당 없음)

학생증 신청 바로가기



- 학생증 수령(지역대학 방문 혹은 우편 수령)
- 방문수령: 신분증 지참
- 우편수령: 학생증 발급 완료 문자 메시지를 받은 후 학생증 우편수령 신청서와 등기우편료에 해당하는 우표를 동봉하여 수령 지역대학에 등기 발송

11-2. 증명서 발급

증명서 발급(대학원)

- 증명발급 안내
- 증명서 발급
- **증명서 발급(대학원)**
- 원본대조확인
- 학생증 신청
- 국제학생증(ISIC) 신청
- 증명발급FAQ



인터넷 증명 발급

원활한 증명발급을 위해 아래의 프로그램을 순서대로 다운로드한 후 이용하시기 바랍니다.

OZ뷰어/런처 프로그램

OZ뷰어/출력 프로그램

프로그램 다운로드 후에도 사용에 어려움이 있을 경우 원격지원(1577-9995 → 1 → 2)으로 문의하시기 바랍니다.

인터넷 증명 발급 인쇄 시 오류 해결방법 [> 증명 발급 FAQ로 이동](#)

공유프린터, 일부프린터 출력 불가

인터넷 증명발급 바로가기



12. 학사일정

내 용	일 정
수강신청(재학생)	2023.07.12.(수) ~ 07.18.(화)
수강신청(신입생)	2023.07.19.(수) ~ 07.24.(월)
수강신청 변경 (재학생,신입생)	2023.07.26.(수) ~ 07.27.(목)
가을학기 강의 시작	2023.08.28.(월)
가을학기 종강	2023.12.10.(일)

13. 기타

연락처 변경

- ▶ 학과사무실에서 발송하는 문자나 이메일은 학적관리에 등록된 연락처 기반으로 전송
- ▶ 연락처가 변경 될 경우 반드시 연락처 수정
- ▶ 홈페이지 로그인 → 학적관리 → 개인정보 수정

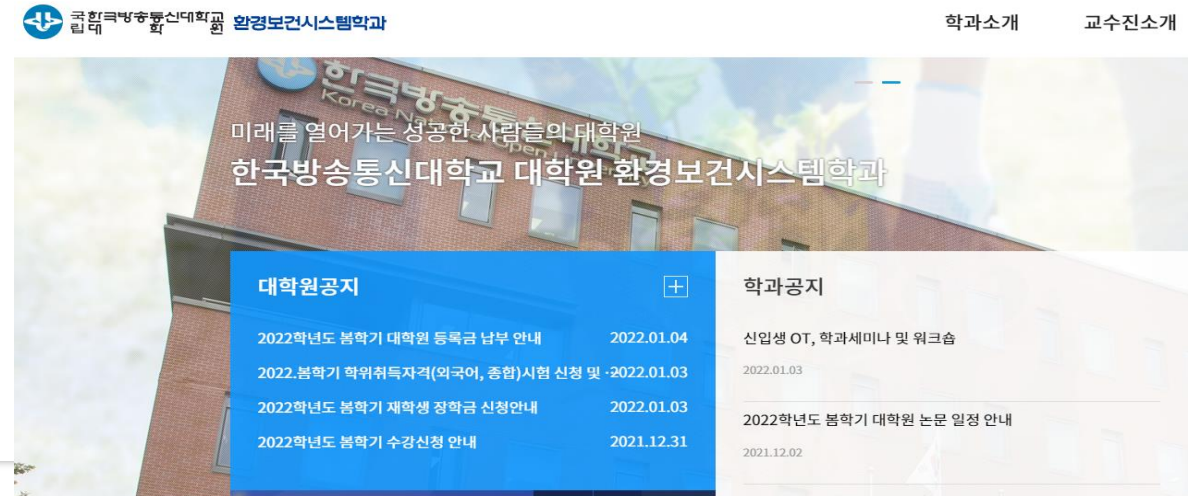
홈페이지 공지글 확인

대학원 홈페이지

- ▶ 공지사항 : 각종 학사관련 게시
- ▶ 서식자료실: 학위논문 관련 신청서 등 각종 양식

학과 홈페이지

- ▶ 학과공지 : 세미나 일정 등 학과행사 게시



jin5659@mail.knou.ac.kr

위의 메일로 **증명사진, 우편물 받을 주소** 제출바랍니다.

증명사진 = 대학원 명부 제작,
주소 = 대학원 안내 책자 발송 예정(8월 말~9월초 예상)

LOCATION



02) 3668-4365



02) 741-4701



jin5659@knou.ac.kr



종로구 대학로 86 나눔관



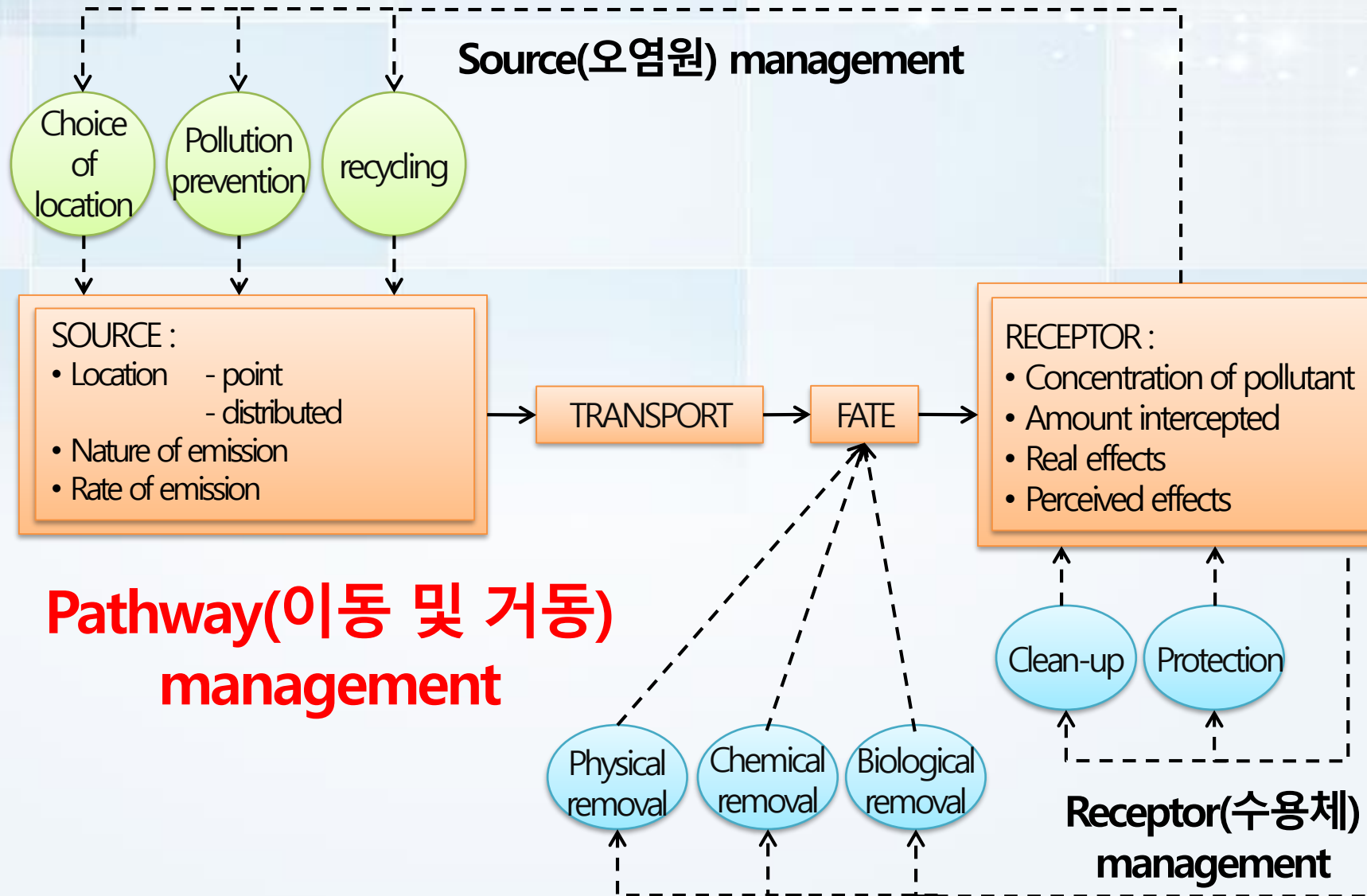
대학원

환경오염물질이동메커니즘

Fate and Transport of Environmental Contaminants

2023년 2학기

환경보건시스템학과



- 각종 인간활동에 의해 발생하여 자연계에 배출된 환경오염물질은 물, 대기, 토양 및 지하수 등 다양한 매체를 통해 이동하면서 자연환경에 영향을 끼치게 된다.
- 따라서 **오염물질의 배출특성, 각 매체에서의 이동현상 및 반응특성 등 거동 메커니즘을 파악**하는 것은 매체에서의 **환경오염 정도를 예측**하거나 적절한 **환경오염 예방법**을 결정하는데 매우 유익하게 사용할 수 있다.
- 본 과목에서는 **지표수, 대기, 토양 및 지하수** 등 각 매체에서의 오염물질의 이동에 관련한 **수리학적 모델, 반응특성 및 오염현상에 대한 연구**를 통해 적절한 환경오염물질 관리체계 구축에 대한 방안을 모색하게 될 것이다.

💧 담당 교수

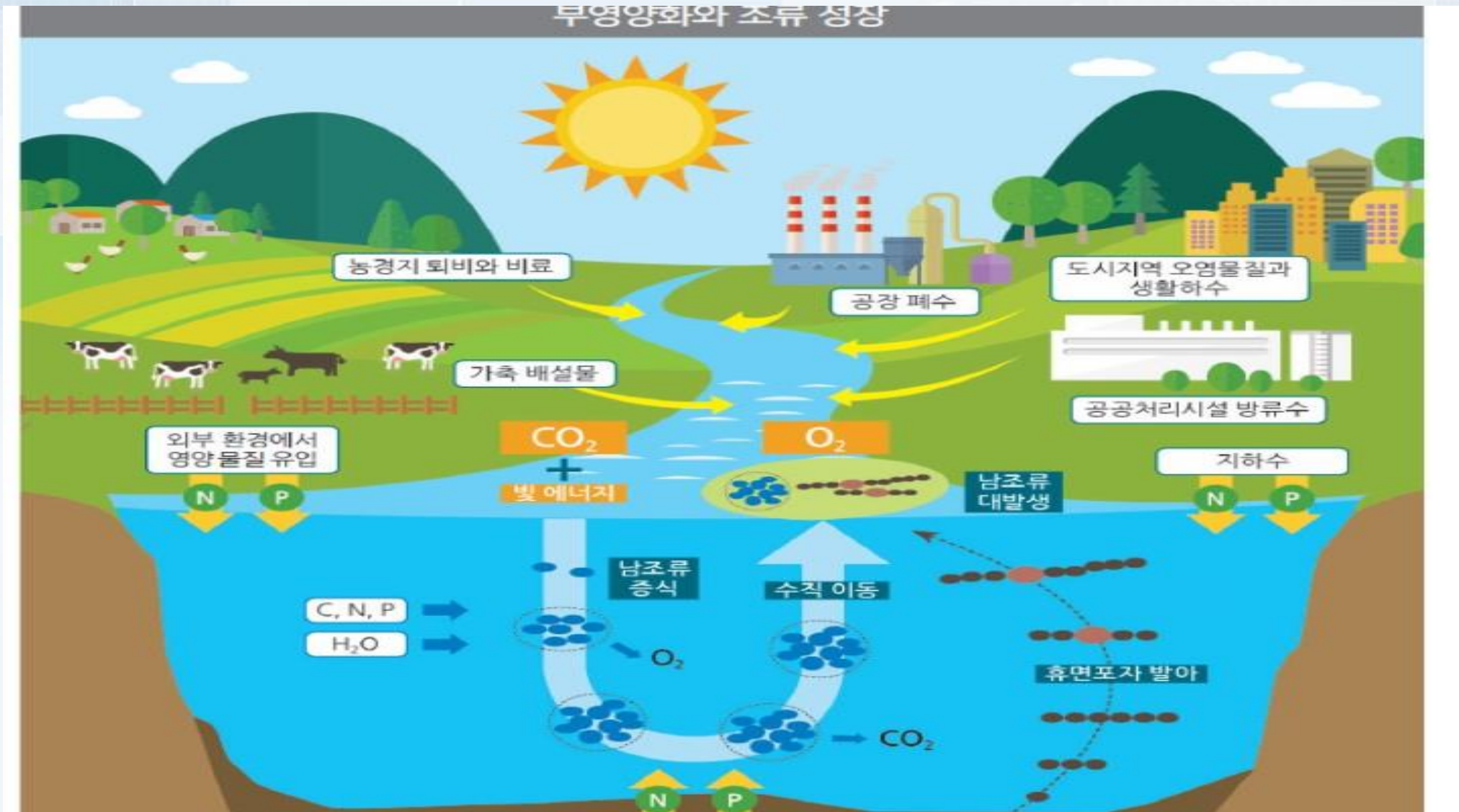
- 권 수열 교수(하천 및 호수 오염)
- 박 지호 교수(대기 오염)
- 김 영 교수(고려대학교 환경공학과, 지하수 오염)

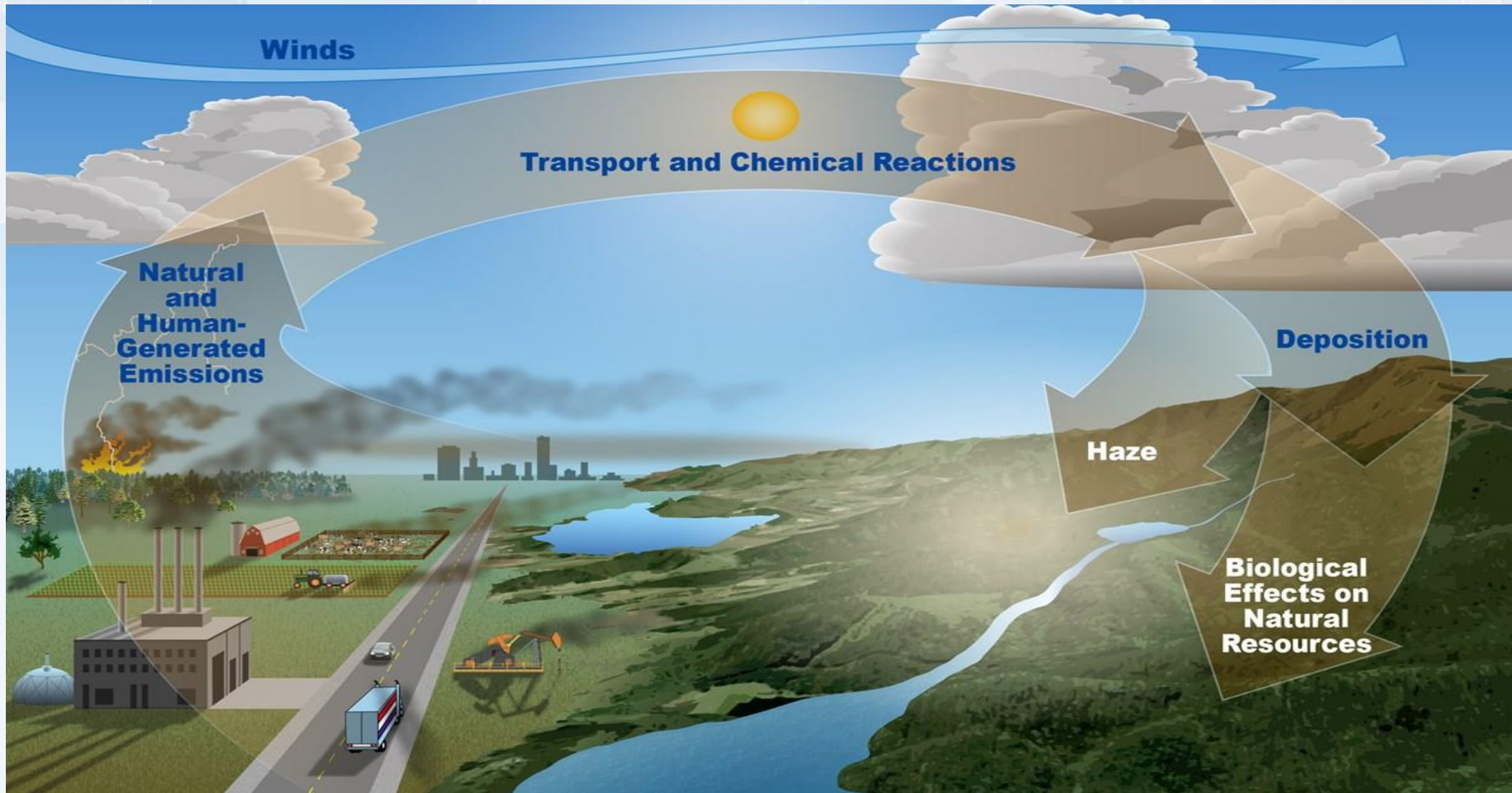
💧 담당 튜터 ; 한 경진 교수(국립한국교통대 환경공학과)

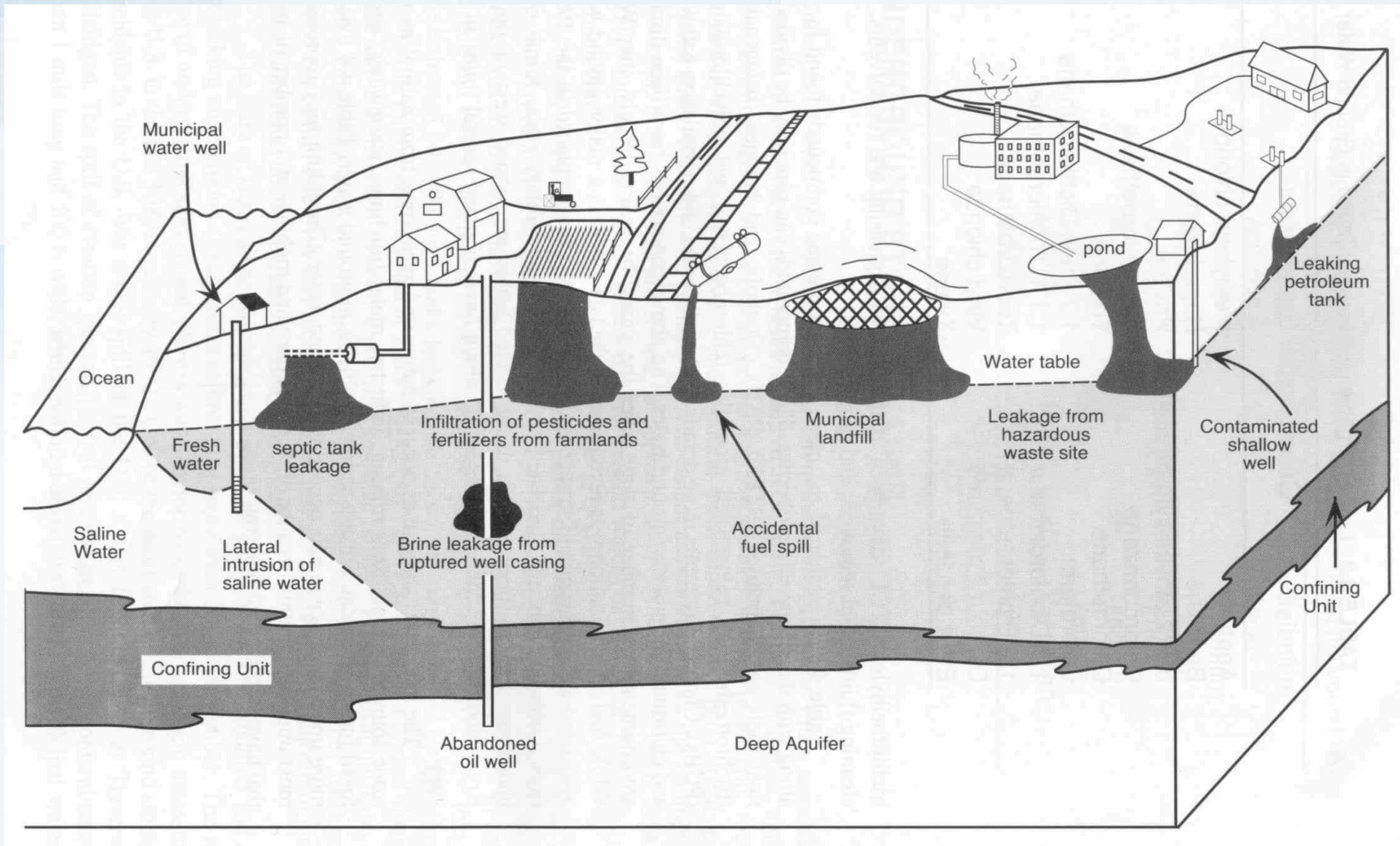
💧 추천 교재

- Hemond외, Chemical Fate and Transport in the Environment, Academic Press, 2015
- 박석순, 수질관리학 원론, 어문학사, 2019
- 권오열외, 환경모델링, 동일출판사, 1996
- 서동일외, 수질모델링, 동화기술, 2003
- MIT open courseware (<http://ocw.mit.edu>),
- 유명진외, 수질관리, 동화기술, 2003
- 이시진외, 수질모형과 관리, 2001

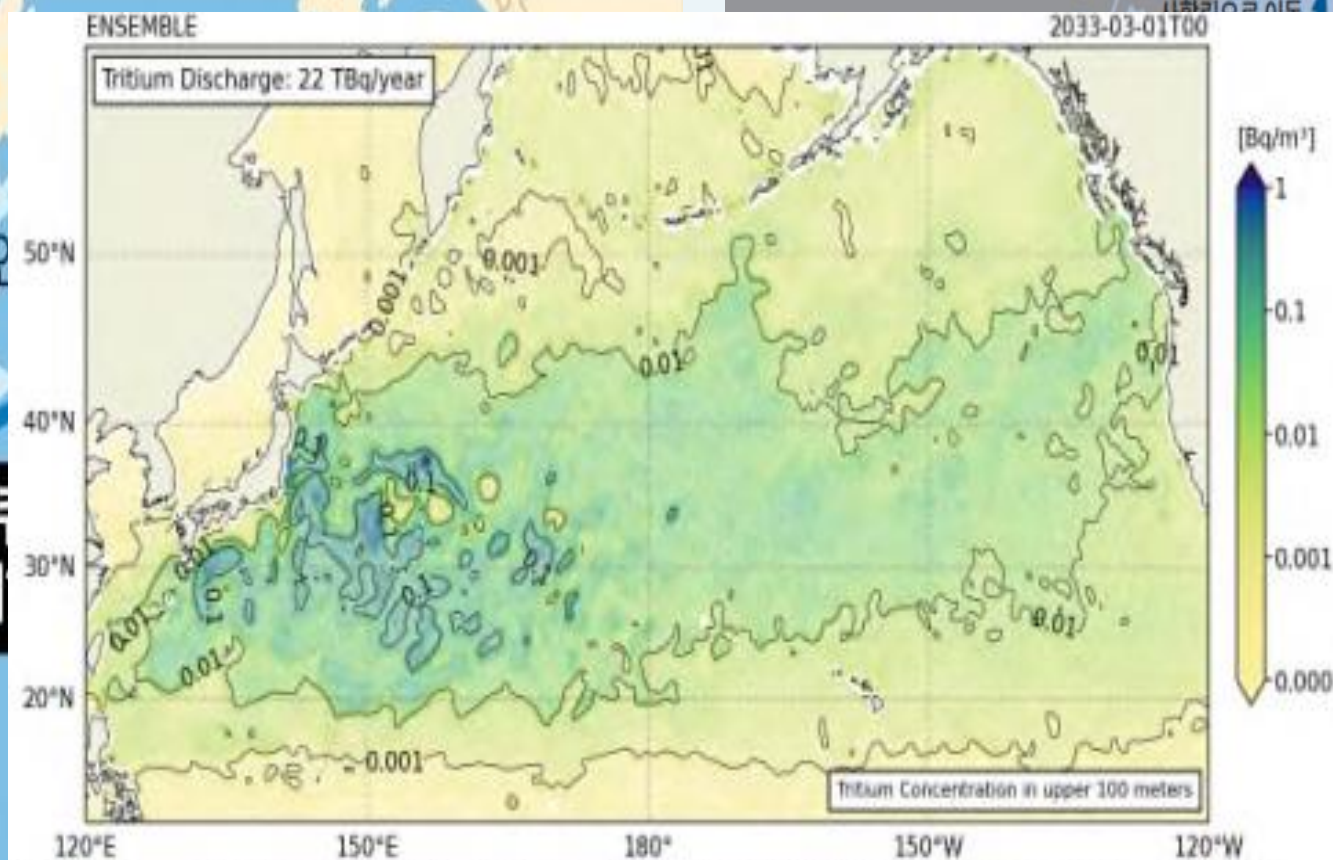
- 💧 다양한 매체에서의 환경오염물질의 이동 및 변화
- 💧 오염물질의 이동: 권 수열 교수(1-2강)
 - 이송, 확산, 분산, 물질수지 등의 수학적 표현(모델)
- 💧 화학평형, 동력학 및 물질전달: 김 영 교수(3-4강)
 - 화학반응 kinetic, 유기물 흡,탈착 및 휘발 등
- 💧 지표수에서의 오염현상, 오염물 이동 및 변화: 권 수열 교수(5-10강)
 - 지표수(호소수, 하천수) 수질오염현상
 - 인 부하모델, 용존산소 모델, 컴퓨터모델링
- 💧 대기환경에서의 이동 및 변화: 박 지호 교수(11-12강)
 - 대기오염현상 및 확산 모델링
- 💧 지하수에서의 이동 및 변화: 김 영 교수(13-14강)
 - 지하수내 오염물질 거동, 오염물질 생분해



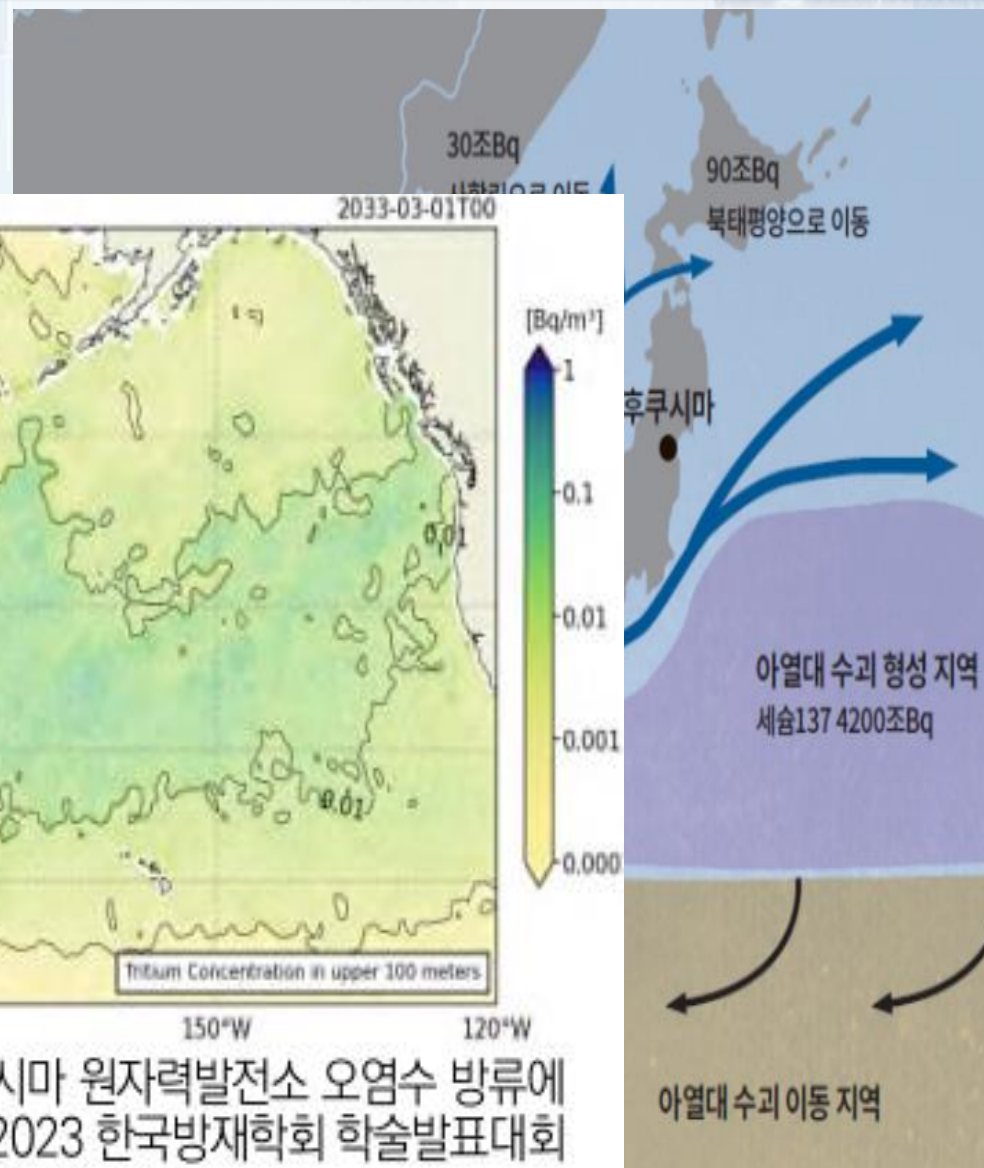


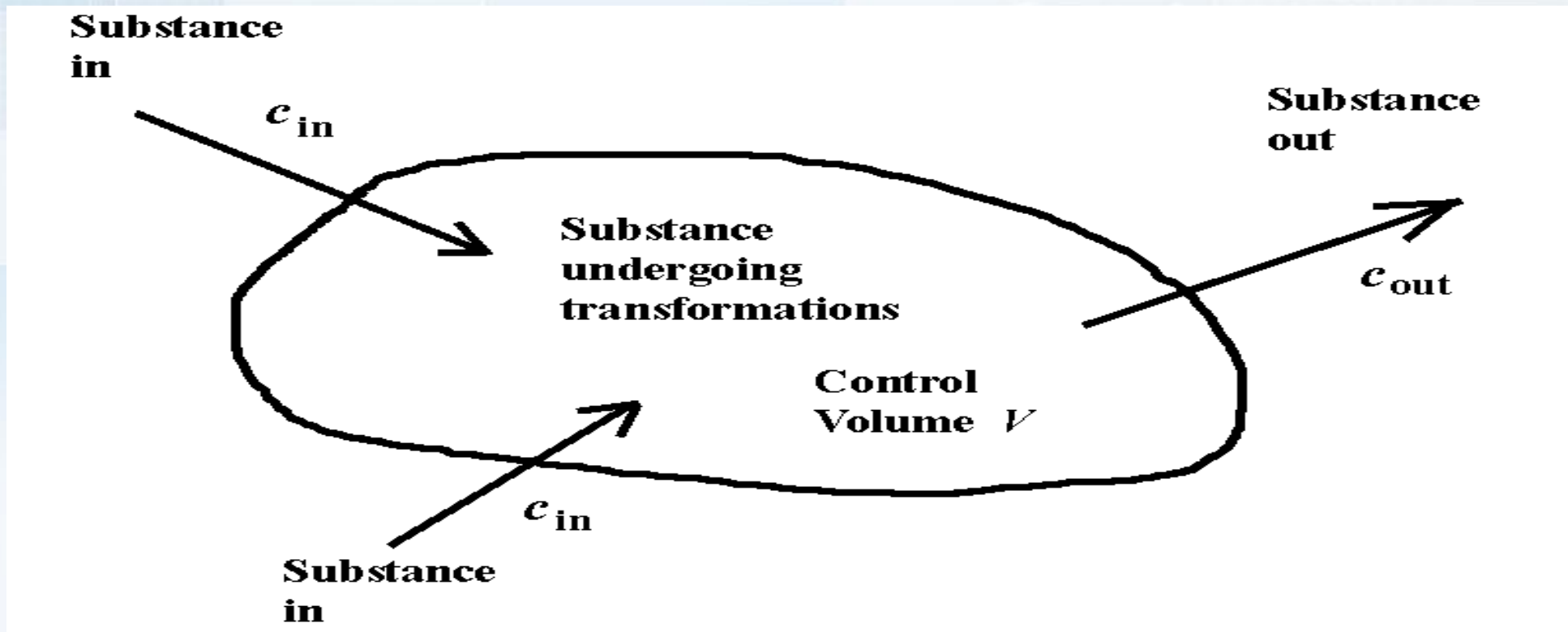


한반도와 세계 해류 흐름



※ 자료 : 김경옥·김해진·서경석, 「후쿠시마 원자력발전소 오염수 방류에 의한 해양확산 시뮬레이션」, 『2023 한국방재학회 학술발표대회 자료집』, Vol.22, 한국방재학회, 2023. 2





▶ CV 내부의 축적

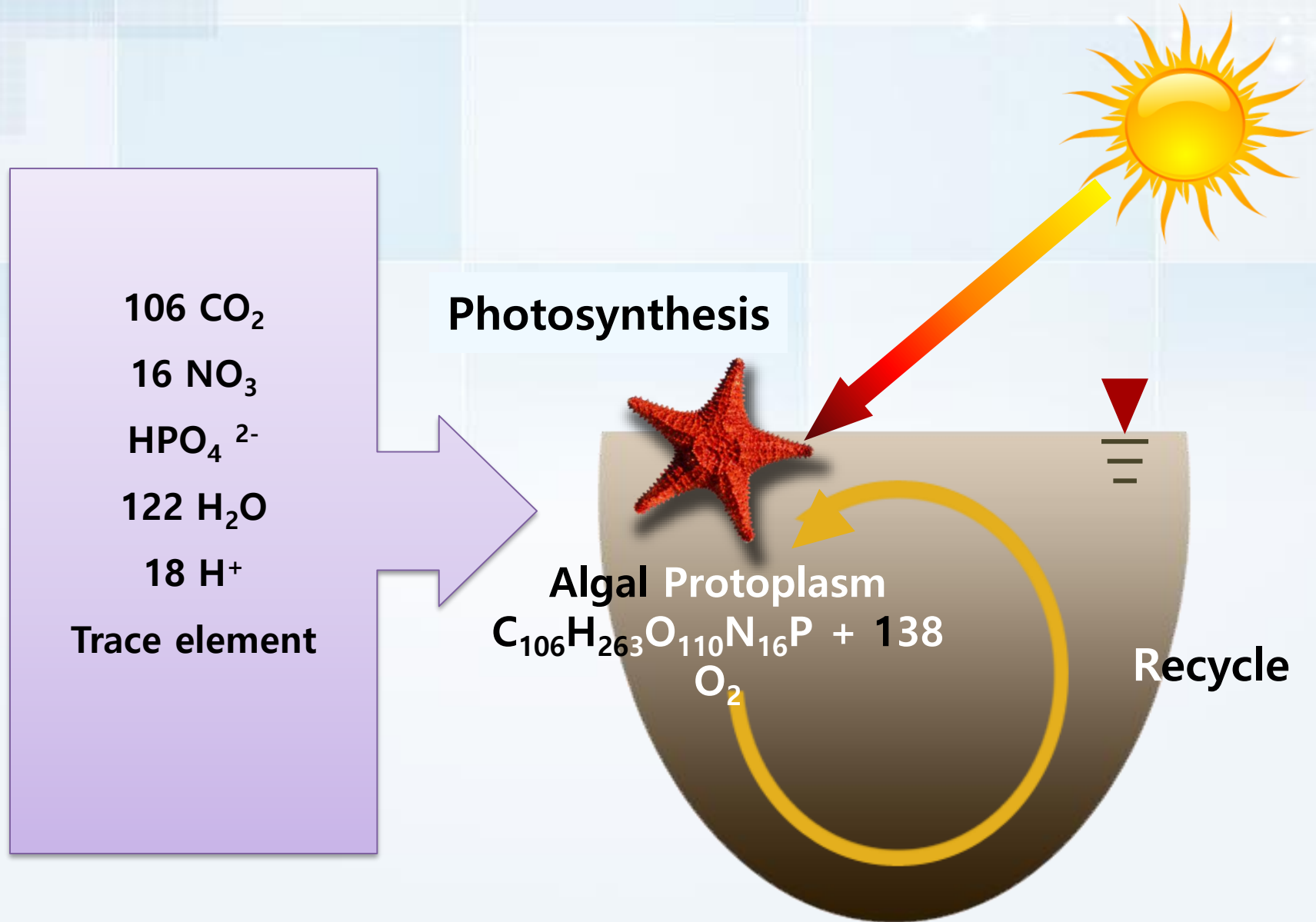
= 물질유입 - 물질유출 ± 반응

▶ 반응(Fate) : 물리적, 화학적, 생물학적 분해

Q

5톤의 용존 살충제가 완전혼합 되는 호수에 순간적으로 유입되었다. 살충제는 휘발에 의해서만 제거되며(휘발 상수는 0.1 m/d), 호수의 총부피는 $500,000 \text{ m}^3$, 유출유량은 $1 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{d}$ 이다.

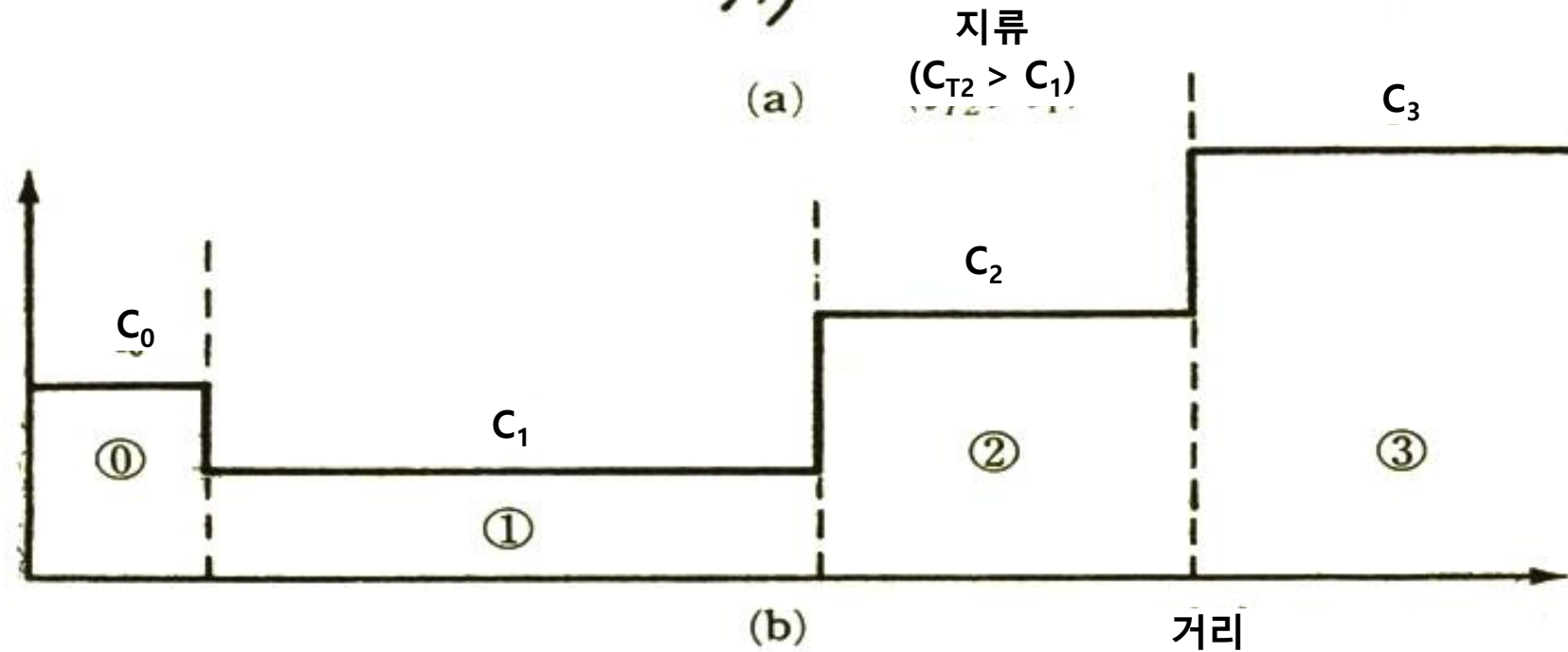
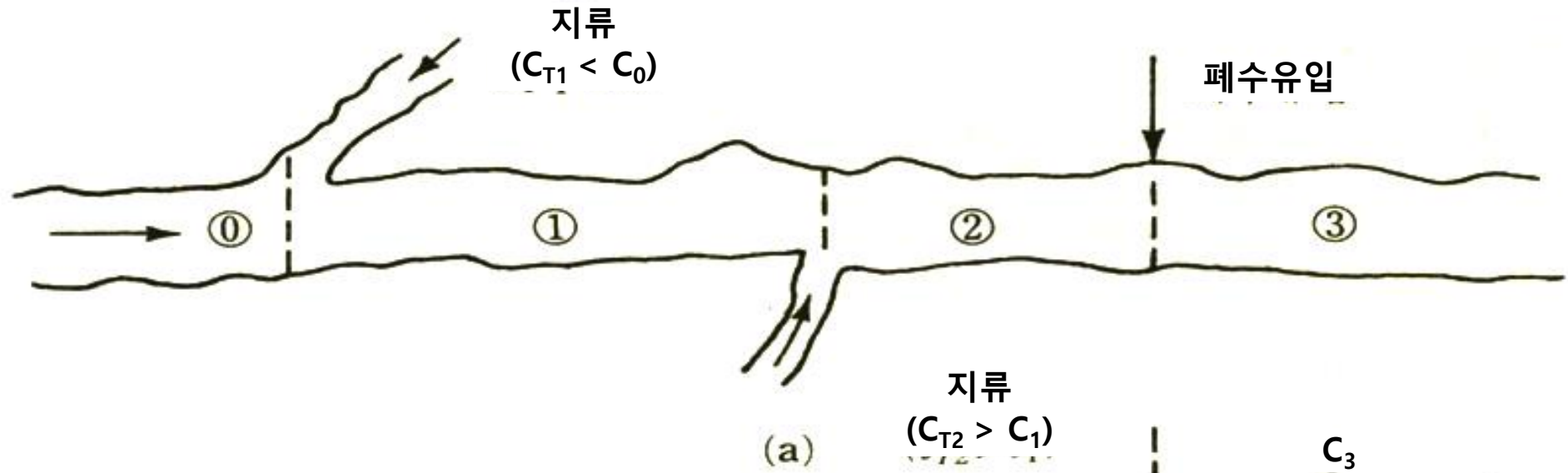
- (1) 시간에 따른 살충제의 농도 식(함수)를 구하라.
- (2) 농도가 0.1 ppm 되는데 걸리는 시간을 구하라.

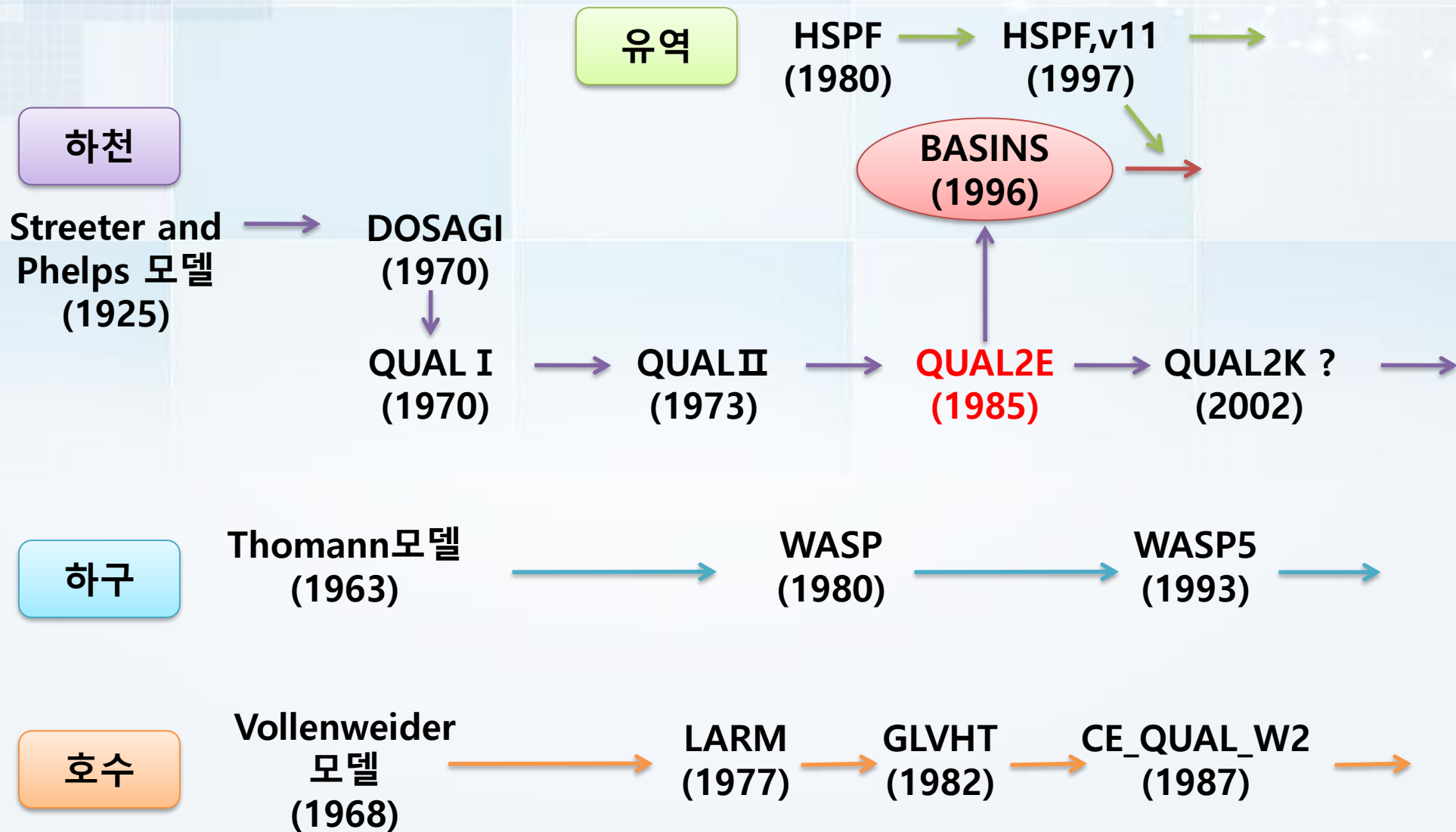




A 호수(부피 $6.22 \times 10^8 \text{ m}^3$, 표면적 $7.77 \times 10^7 \text{ m}^2$, 수심 8 m)에는 강우유출, 하수처리장 처리수, CSO_s , 농경지 및 임야 등 다양한 발생원으로부터 인이 유입되고 있다.

호수로 유입되는 총 유입수량은 $17.3 \text{ m}^3/\text{s}$, 총 인부하량은 $8.73 \times 10^7 \text{ g/yr}$ 일 때 이 호수의 **연평균 인의 농도를 구하고 영양상태를 판정하라.**





💧 출석 10 %

💧 과제물 25 %

- 기본 퀴즈 및 과제물, 연구논문 읽기 등

💧 중간고사 30 %

- 시험범위: 1강- 7강
- 시험일자(8주차): 2023.10.16 ~ 20일
- Take home exam.

💧 기말고사 35 %

- 시험범위: 9강- 14강
- 시험일자(15주차): 2023 . 12. 04 ~ 12.8일 예정
- Take home exam.

💧 총 100 점 만점

사전 선수과목 예복습

- 수질관리, 대기관리, 토양 및 지하수오염관리

과목세미나

- 일정: 2023. 11월 18일(토) 예정
- 수질모델(QUAL2E) 실습: 외부 강사 초빙 예정

학생들과의 소통 시스템 운영

- U-KNOU 캠퍼스내 과목 홈페이지(LMS) 활용
- 기타 SNS 활용
- Office hour 운영

과목소개

역학의 이해와 응용

한국방송통신대학교 환경보건시스템학과
담당교수: 이 경 무



1. 과목개요

- ❖ 역학의 연구방법과 계통적 오류를 이해하고 설명할 수 있다.
- ❖ 역학의 인과성 추론과정을 설명할 수 있다.
- ❖ 생체지표의 유용성을 이해하고 그 의미와 종류를 설명할 수 있다.
- ❖ 분자역학과 분자유전체역학의 개념을 이해하고 설명할 수 있다.

역학의 개념

➤역학이란?

인구집단의 질병의 빈도와 분포를 기술하고, 원인을 규명하며, 예방대책을 강구하는 학문

➤사망 및 질병빈도의 측정

유병률, 발생률, 사망률

➤역학적 연구방법

단면조사연구, 환자-대조군 연구, 코호트 연구

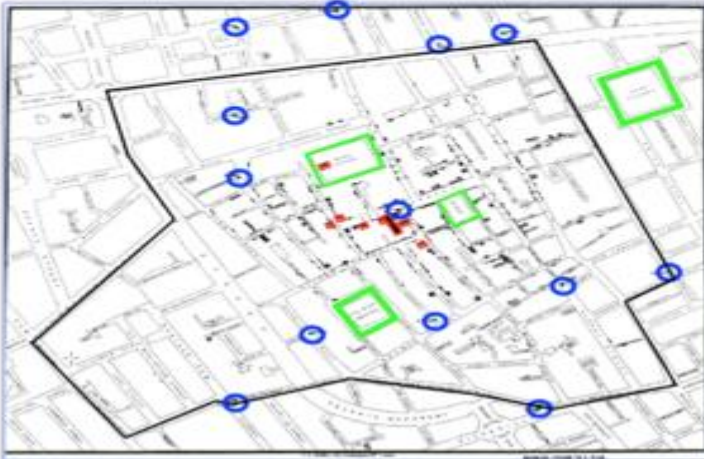
➤역학 연구의 계통적 오류

선택비뚤림, 정보비뚤림, 교란비뚤림

Dr snow being a physician that cholera might be explainable if he could find connection...took good history and asking the right questions to find common occurrences.

History of Epidemiology

John Snow – One of the Developers of Epidemiology



Studied cholera outbreaks...broke down cholera patients information down to water wells...found one pump that was cause of cholera. First physician to count and look from the healthcare perspective. Figured out first how people caught cholera from human waste. Knew that was not spread via the air. Started to map out where people were getting water...Saw cholera victims got water from same place. Johnsnow used surveillance and response

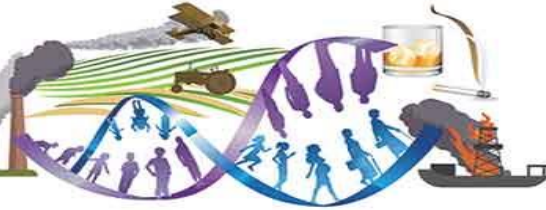
Branches of Epidemiology

Molecular Epidemiology

Disaster Epidemiology

Environmental Epidemiology

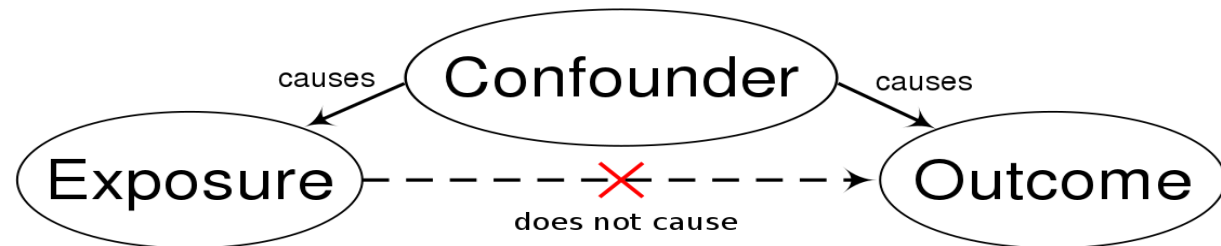
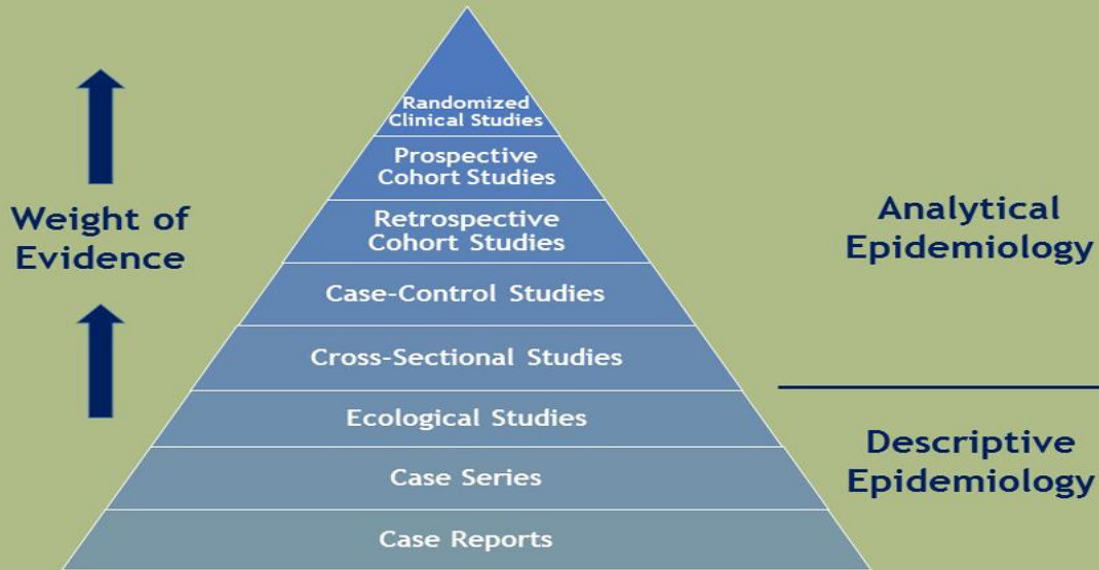
Occupational Epidemiology



Forensic Epidemiology

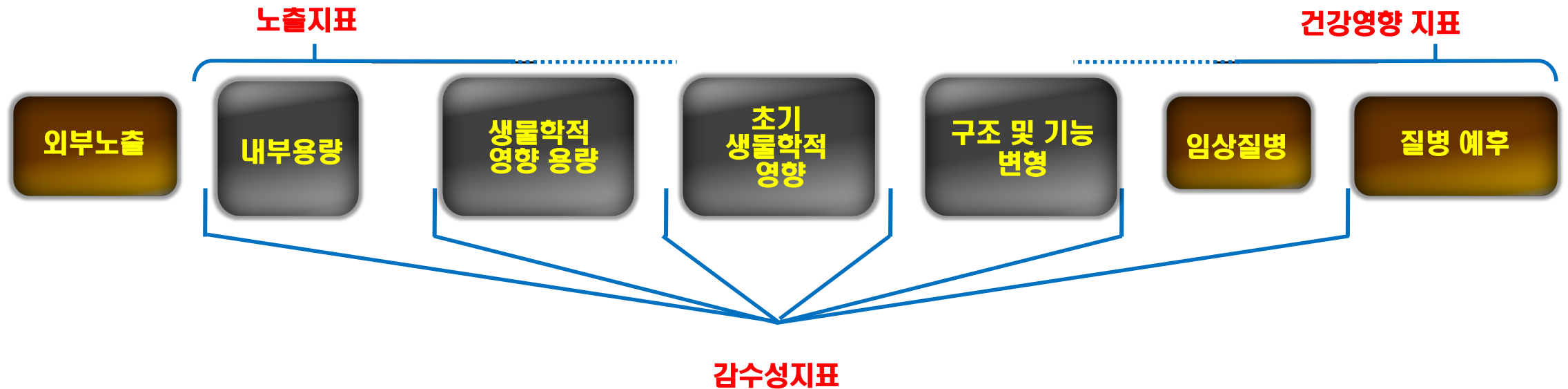
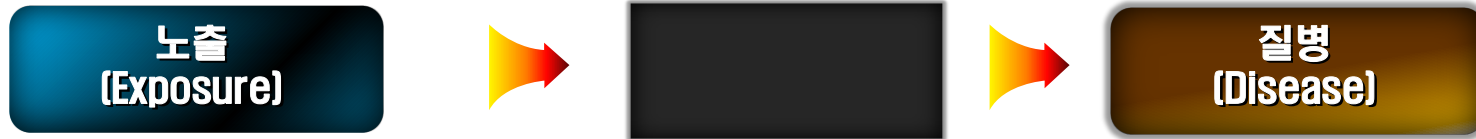
Travel Epidemiology

Evidence Hierarchy of Epidemiological Study Designs



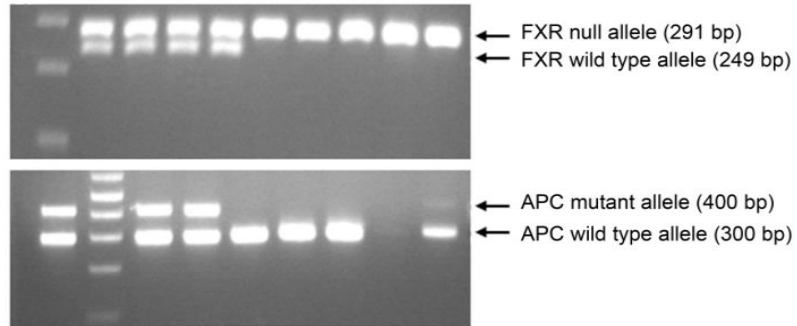
생물학적 지표와 분자역학

노출-건강영향 스펙트럼과 분자역학

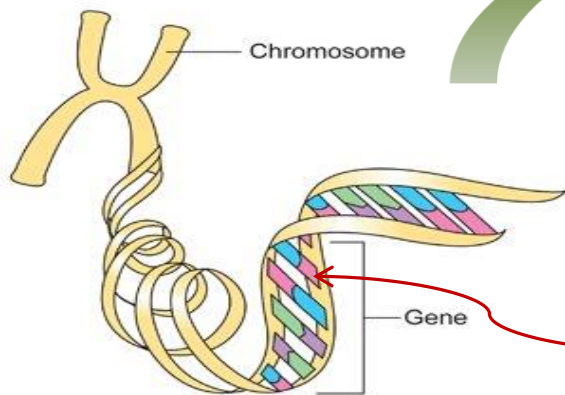
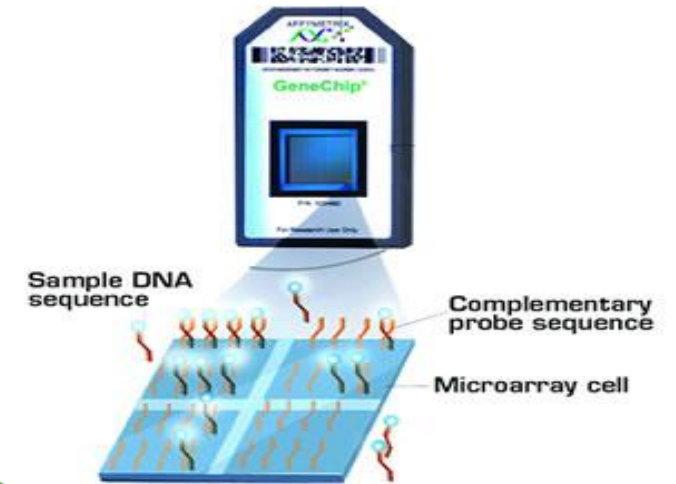


Technological Revolution of Molecular Biology

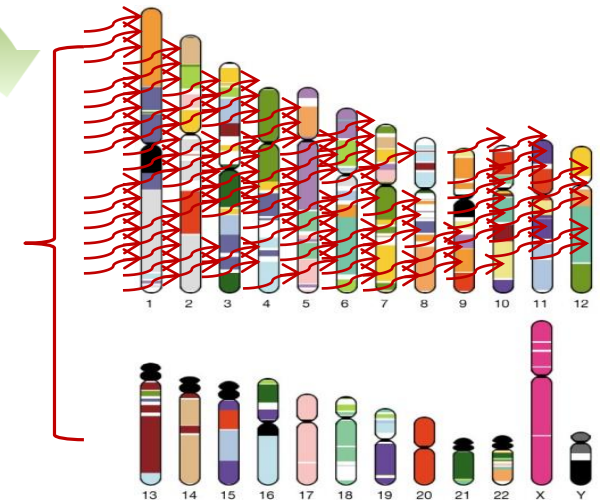
RFLP (restriction fragment length polymorphism)



High throughput chip analysis



several selected loci
vs. genome-wide



환경-유전자 상호작용

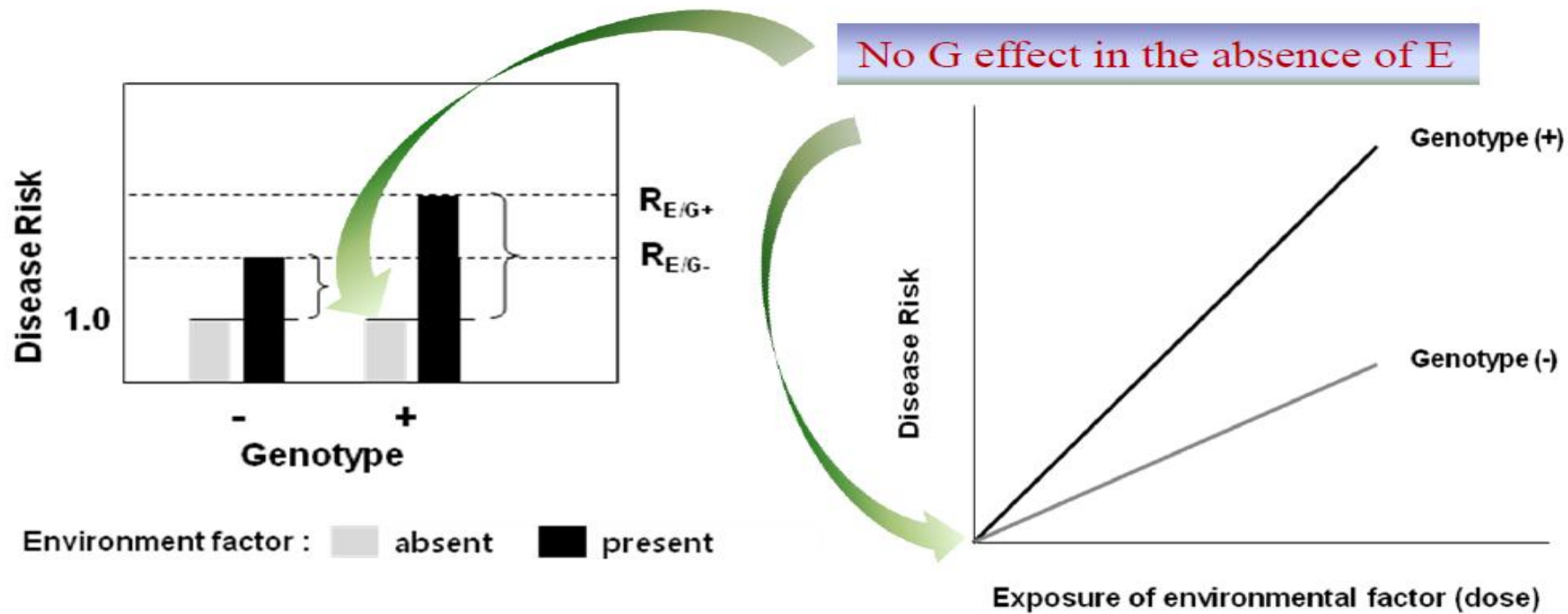
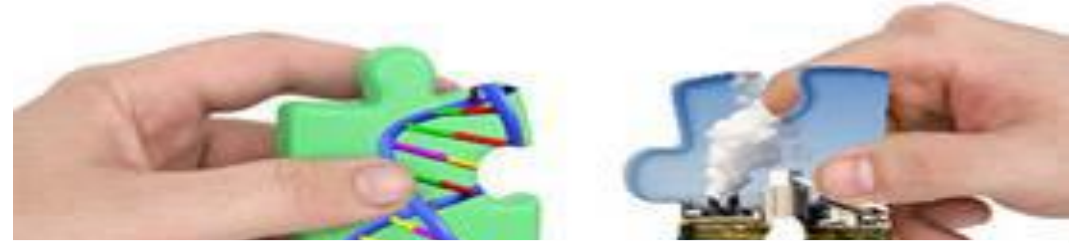
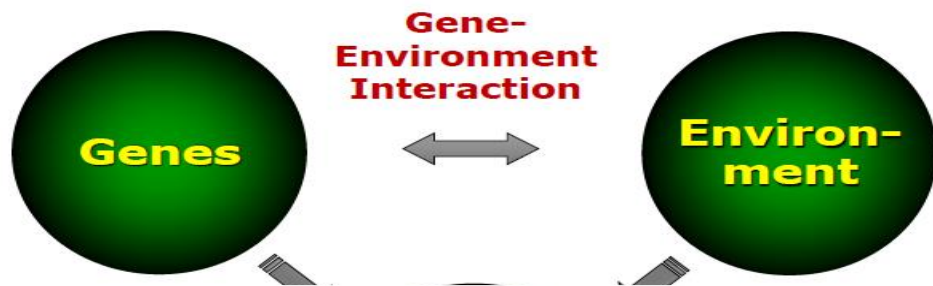


Fig. Graphical definition of genotype-environment interaction when environmental factor is measured as continuous (a) and categorical variable (b)

2. 강의구성

주차별 강의

- ❖ 1주: 역학의 개념과 발전과정
- ❖ 2주: 사망 및 질병빈도의 측정
- ❖ 3주: 역학적 연구방법 1
- ❖ 4주: 역학적 연구방법 2
- ❖ 5주: 역학연구의 인과성 추론 1
- ❖ 6주: 역학연구의 인과성 추론 2
- ❖ 7주: 질병감시체계와 역학조사
- ❖ 8주: 중간고사

2. 강의구성

주차별 강의

- ❖ 9주: 역학의 다양한 응용 분야
- ❖ 10주: 노출평가 방법
- ❖ 11주: 생물학적 지표와 분자역학
- ❖ 12주: 노출지표와 건강영향지표
- ❖ 13주: 감수성지표와 환경-유전자 상호작용
- ❖ 14주: 분자유전체역학
- ❖ 15주: 기말고사
- ❖ 8주: 중간고사

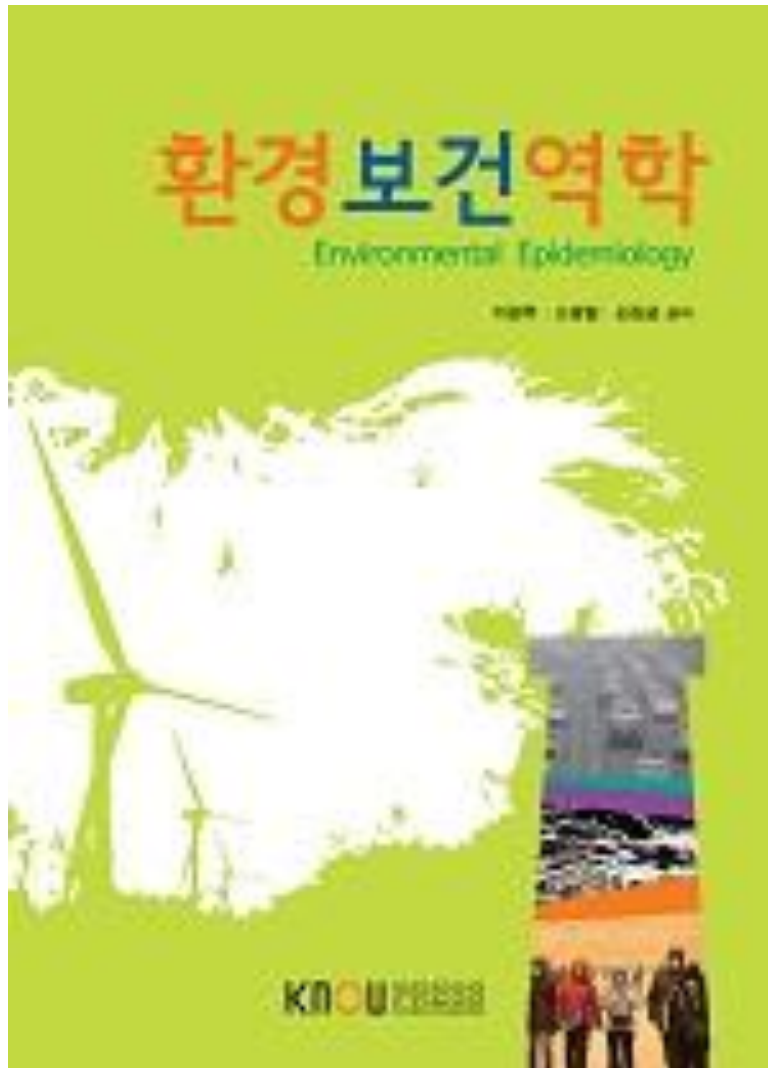
3. 평가

- ❖ 중간시험: 30 %
- ❖ 기말시험: 30%
- ❖ 과제: 30%
- ❖ 토론 등 참여도: 10%

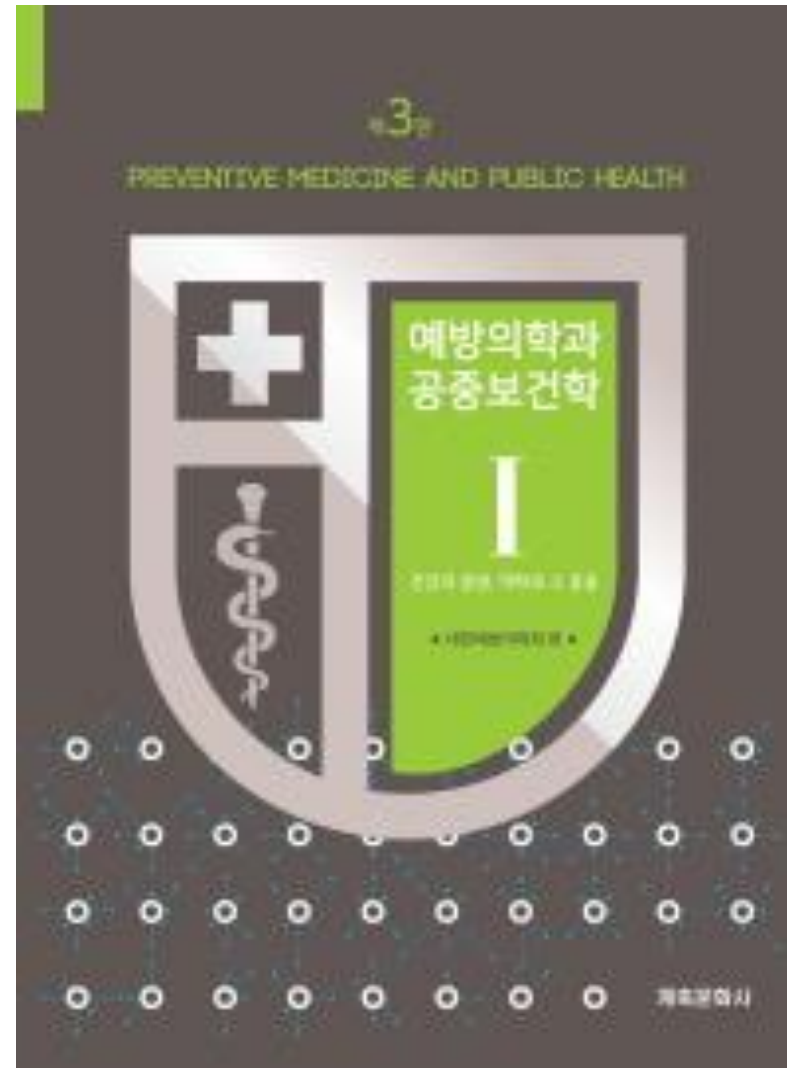
평가의 상대적 비중 예



도움되는 책



환경보건학과 4학년 과목



감사합니다.



직업환경보건 이슈 과목 소개 <강의구성 및 평가 방법 등>

박동욱 교수 <환경보건시스템학과>



01 학생 역할

- 국내외 환경/건강영향 분야에서 주요 쟁점이 된 <되고 있는> 이슈에 대한 원인 → 상태 → 결과 → 대책 등을 정리할 수 있어야 함
- 관련된 논문/보고서/신문 컬럼 등을 추가로 학습해야 함
- 이해/질문/비판하고 대안을 제시할 수 있는 “생각하기” 훈련을 해야 함



강의주	강 의 주 제	강 의 내 용
1	환경보건 및 직업 보건기초	환경보건/직업보건 기초 학습
2	화학물질 건강영향	화학물질 건강영향 주요 사례
3	DDT	DDT 기적에서 환경오염 및 건강영향 학습
4	생식독성	환경호르몬과 생식독성 학습
5	우리나라 가습기 살균제 폐손상(23년 개편 강의함:현재 상황 종합)	우리나라 가습기 살균제 폐 손상 등 건강위험 변화상황 종합
6	전자파 노출(23년 개편 강의함:현재 상황 종합)	전자파 건강 위험 종합 연구 상황 추가
7	라돈 노출	라돈 노출 위험 사례
8	중간고사	



9	반도체 산업 공정	반도체 산업 공정 고찰
10	반도체 산업 건강 영향	반도체 산업 건강 영향 사례
11	원자력 발전소 위험과 영향 I(23년 개편 강의함:현재 상황 종합)	원자력 발전소 사고/국내 상황 변화 추가
12	원자력 발전소 위험과 영향 II(23년 개편 강의함:현재 상황 종합)	자력 발전소 사고/국내 상황 변화 추가
13	환경안전보건경영 이슈 1(23년 개편 강의함:현재 상황 종합)	환경안전보건경영체계: ESG, CSR
14	환경안전보건경영 이슈 2 (23년 개편 강의함:현재 상황 종합)	환경안전보건경영체계: 탄소중립/중대재해 등
15	기말고사	



02 강의 구성

환경/직업보건 기초<1-2강>

- DPSEEA framework

건강영향 사례/위험 산업/중대재해 등 이슈 고찰<3강-14강>

→ DPSEEA에 대입

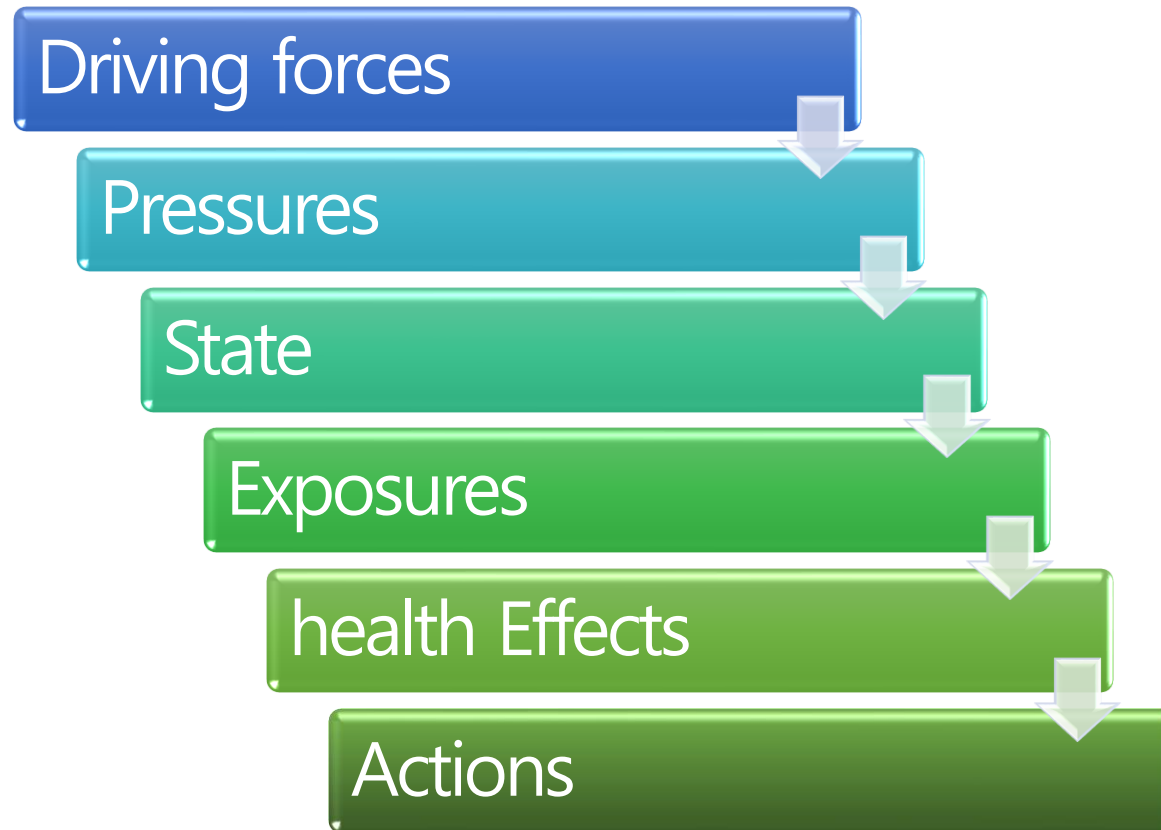
- DDT/가습기살균제/라돈/전자파
- 반도체산업/원자력 산업 장점과 위험
- 중대재해/기후위기<ESG 등>



02 강의 구성

1) DPSEEA framework

- The D-P-S-E-E-A framework



02 강의 구성

1) DPSEEA framework

- 인간 생존/경제/소비 활동 과정에서 발생하는 환경/사고/질병 위험을 인식, 평가, 제거하여 사람과 환경 공존<보호>하는 활동 과정



02 강의 구성

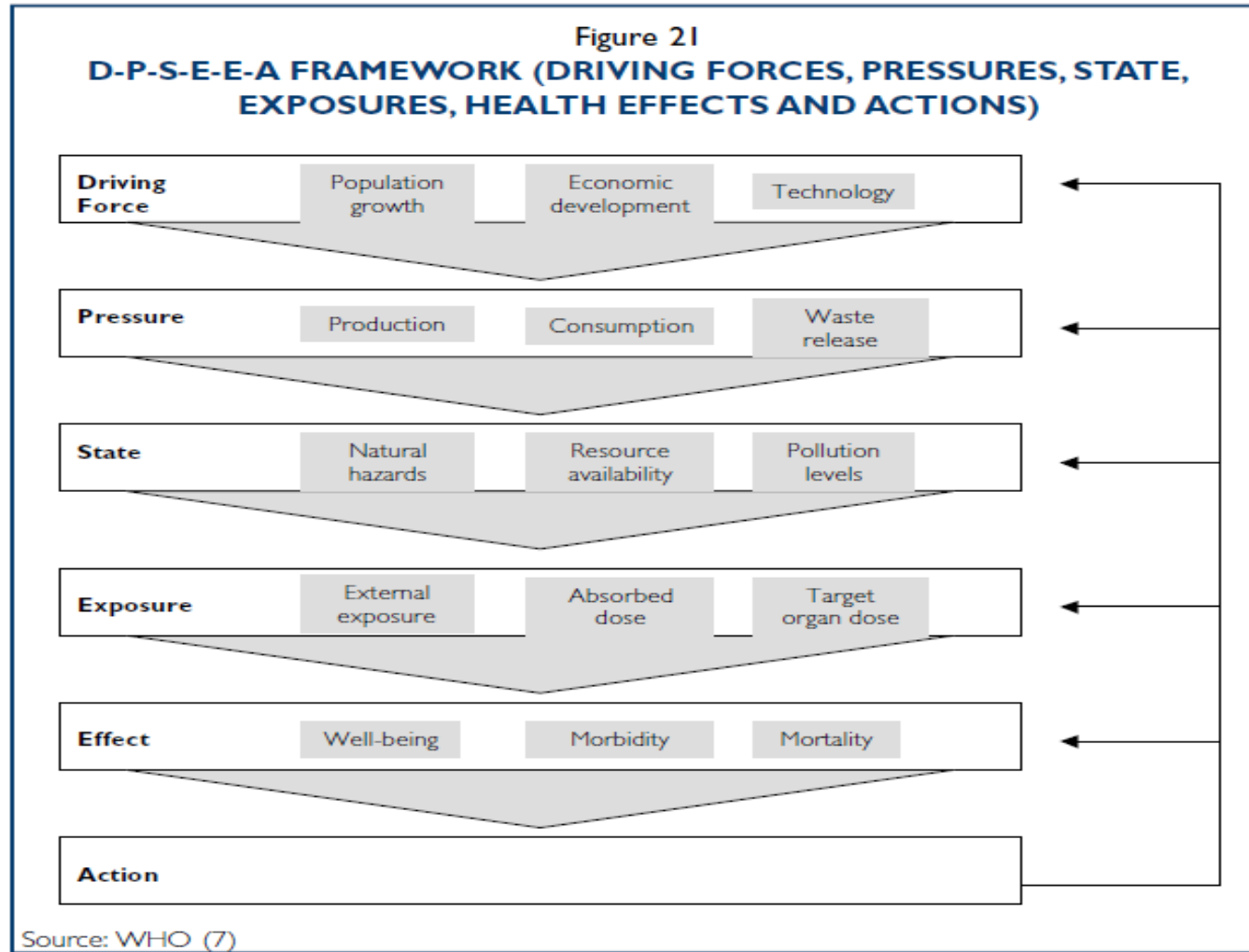
2) 주요 보건환경 사례/사고(3-15강)를 DPSEEA에 대입하고 질문/사고하는 훈련

- Driving forces
- Pressures
- State
- Exposures
- Health effects: One health
- Actions



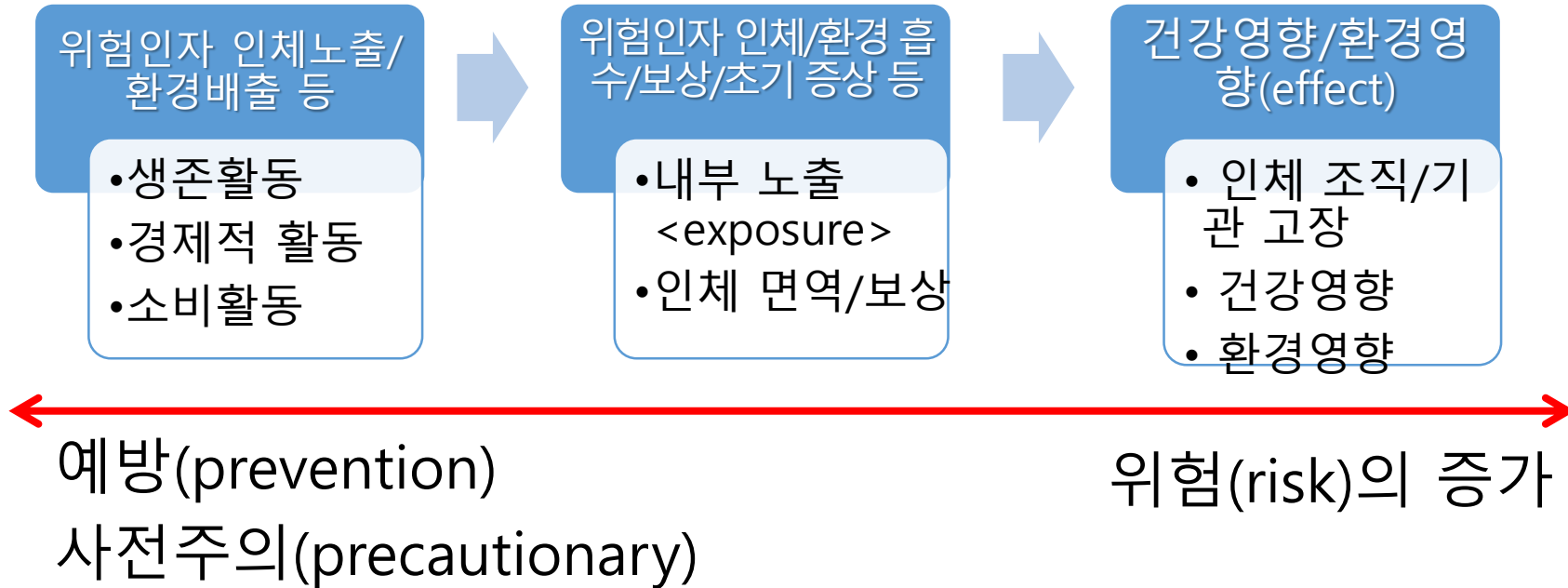
02 강의 구성

2) 주요 보건환경 사례/사고(3-15강)를 DPSEEA에 대입하는 훈련



02 강의 구성

3) 원인<인간 생존/경제/소비활동>과 영향 스펙트럼



03 평가

- 과제물 1회 : 중간고사 전/후 → 20점
 - 단순 검색결과 표현보다는 작성자의 생각과 고찰 필요
 - 문헌 인용
- 중간고사 : 30점/기말고사 : 40점 < 답안 유사율 감점 >
- 과목세미나 참여도 : 추가 5-10점



과제물 평가 내용 사례

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
제출상태	법적 내용 설명 충실도(50%): 3가지 이상	법적 내용 범위와 비교 설명	참고문헌 없음 또는 부족(-5점)	본문에 참고문헌 인용 부분 표시없음(-5점)	인용한 참고문헌 수준/질(quality): 신문, 보고서, 법 등만 있는 경우 -5점	모사율 40% 이상(40-50% -5점, 50% 이상 -10점)	늦게 제출 -20	계	모사율
제출완료	45	45	0	5	0	0	0	85	20%
제출완료	40	40	0	5	5	5	0	65	47%
제출완료	45	45	0	5	0	0	0	85	17%
제출완료	45	45	0	5	0	5	0	80	50%
제출완료	45	45	0	0	0	0	0	90	31%
제출완료	45	50	0	0	0	0	0	95	33%
제출완료	45	50	0	0	0	0	0	95	20%
제출완료	47	50	0	0	0	5	0	92	45%
제출완료	45	45	0	5	0	0	0	85	36%
제출완료	47	50	0	0	5	0	0	92	35%
제출완료	47	50	0	0	0	0	0	97	16%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	45	45	0	0	0	0	0	90	21%
제출완료	48	50	0	0	0	10	0	88	54%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	40	40	0	5	5	0	0	70	24%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	48	50	0	2	0	0	0	96	18%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	45	45	0	5	0	10	0	75	57%
제출완료	45	45	5	0	5	0	0	80	29%

OT

오리엔테이션

<산업안전보건> 위험관리 특론

방송대 박동욱 교수

연세대 권혁면 교수

학습목표

- 현대 사회에 잠재된 위험 특성을 이해하고 평가하고 관리하는 기술을 학습한다.
- 산업장 노동자에게 일어나는 사고와 건강위험을 예측하고 위험을 평가할 수 있는 역량을 기른다



강의주	강 의 주 제	강 의 내 용	비고
1	위험관리(risk management) 개론 1(개편 강의-23년)	위험/위해요인 개념 정의 위험관리와 위험평가(risk assessment) 등	박동욱
2	위험관리 개론 2(개편 강의-23년)	위험평가 종류 위험평가 방법	박동욱
3	산업보건에서 위험평가 일반	산업보건에서 위험평가 일반 산업보건에서 위해요인 인지/평가/관리	박동욱
4	산업보건에서 위험평가 사례	공장별 위험 평가 사례 영국 HSE 사례 등	박동욱
5	산업안전개론	산업안전개론	권혁면
6	중대재해처벌법 I(개편 강의-23년)	중대재해처벌법 제정 배경 산업안전보건법과 중대재해처벌법 비교 영국 기업 살인법 제정 배경	박동욱
7	중대재해처벌법 II(개편 강의-23년)	영국 기업 살인법 효과 중대재해처벌법 현황/효과/한계/쟁점 등	박동욱
8	중간고사		박동욱

9	제조업 안전	제조업 안전	권혁면
10	건설업 안전	건설업 안전	권혁면
11	서비스업 안전	서비스업 안전	권혁면
12	화학공장 안전	화학공장 안전	권혁면
13	<u>위험성평가 사례(개편 강의-23년)</u>	화학물질 <u>위험성평가 사례</u>	박동욱
14	<u>위험성평가 사례(개편 강의-23년)</u>	반도체 공정 <u>위험성평가 사례</u>	박동욱
15	기말고사		권혁면/박동욱

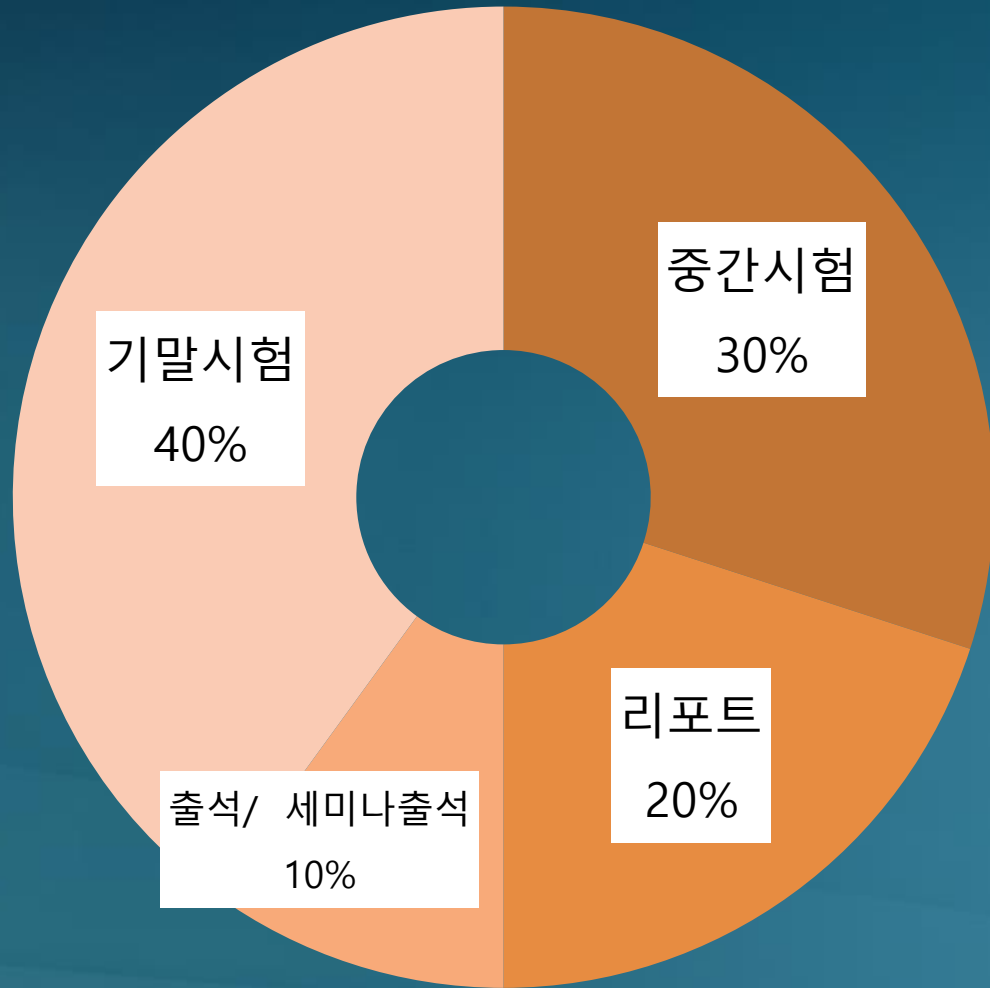
0강

오리엔테이션

02

평가가 안내

평가방법 <사정에 따라 변경될 수 있음>



과제물 평가 내용 사례

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
제출상태	법적 내용 설명 충실도(50%): 3가지 이상	법적 내용 범위와 비교 설명	참고문헌 없음 또는 부족(-5점)	본문에 참고문헌 인용 부분 표시없음(-5점)	인용한 참고문헌 수준/질(quality): 신문, 보고서, 법등만 있는 경우 -5점	모사율 40% 이상(40-50% -5점, 50% 이상 -10점)	늦게 제출 -20	계	모사율
제출완료	45	45	0	5	0	0	0	85	20%
제출완료	40	40	0	5	5	5	0	65	47%
제출완료	45	45	0	5	0	0	0	85	17%
제출완료	45	45	0	5	0	5	0	80	50%
제출완료	45	45	0	0	0	0	0	90	31%
제출완료	45	50	0	0	0	0	0	95	33%
제출완료	45	50	0	0	0	0	0	95	20%
제출완료	47	50	0	0	0	5	0	92	45%
제출완료	45	45	0	5	0	0	0	85	36%
제출완료	47	50	0	0	5	0	0	92	35%
제출완료	47	50	0	0	0	0	0	97	16%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	45	45	0	0	0	0	0	90	21%
제출완료	48	50	0	0	0	10	0	88	54%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	40	40	0	5	5	0	0	70	24%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	48	50	0	2	0	0	0	96	18%
미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	미제출	0%
제출완료	45	45	0	5	0	10	0	75	57%
제출완료	45	45	5	0	5	0	0	80	29%

산업안전특론 오리엔테이션

권혁면 교수(연세대)

과목 목표

- 산업안전(Occupational Safety)이란 일하는 사람들에게 부상 및 작업능률 저하를 유발하는 설비, 공정 및 작업조건등을 평가하여 일터에서 사고를 당하지 않도록 대책을 수립하고 필요한 교육훈련을 제공하는 안전활동을 말함.
- 본 강의를 통하여 일하는 사람들이 산업현장에서 안전이 지켜질 수 있도록 안전관리 기술 및 방법등을 학습하도록 하여 안전한 직장 활동을 하는데 도움을 주고자 함

핵심 내용

- 산업안전의 접근 방법(1강~3강)
 - 산업안전의 발전 과정
 - 효율적인 사고 예방 접근 방법등
- 산업현장의 위험 요소와 관리 방안(4강~9강, 중간고사 포함)
 - 제조, 건설, 전기, 화학 안전등
- 안전보건경영 시스템(10강)
 - 안전보건경영체계의 구성요소의 이해

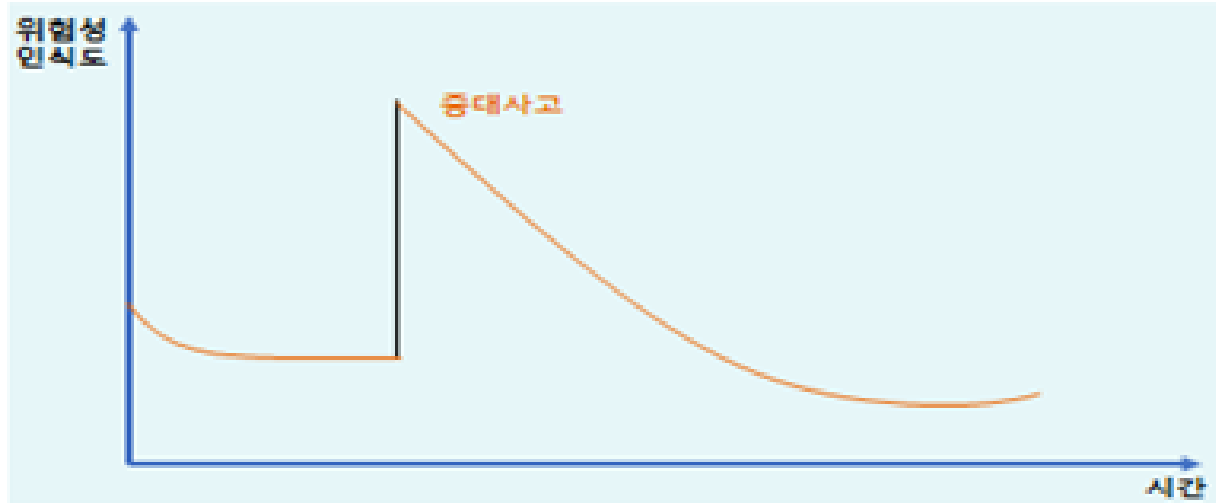
핵심 내용

- 피해예측을 통한 사고대비 방안(11강~12강)
 - 피해예측 개론
 - 화학설비의 이해(피해예측시 활용)

- 위험관리 패러다임의 변화(13~14강)
 - 산업안전보건법
 - 위험관리 접근방법의 변화

안전관리 vs 안전경영

▶ 위험인식(Risk Perception)



▶ 관리와 경영

- 위험관리 책임 : 경영자
- '경영'은 목표/방침을 정해 놓고 일을 해 나가는 것이고,
'관리'는 주어진 일이나 자원을 유지하는 행위

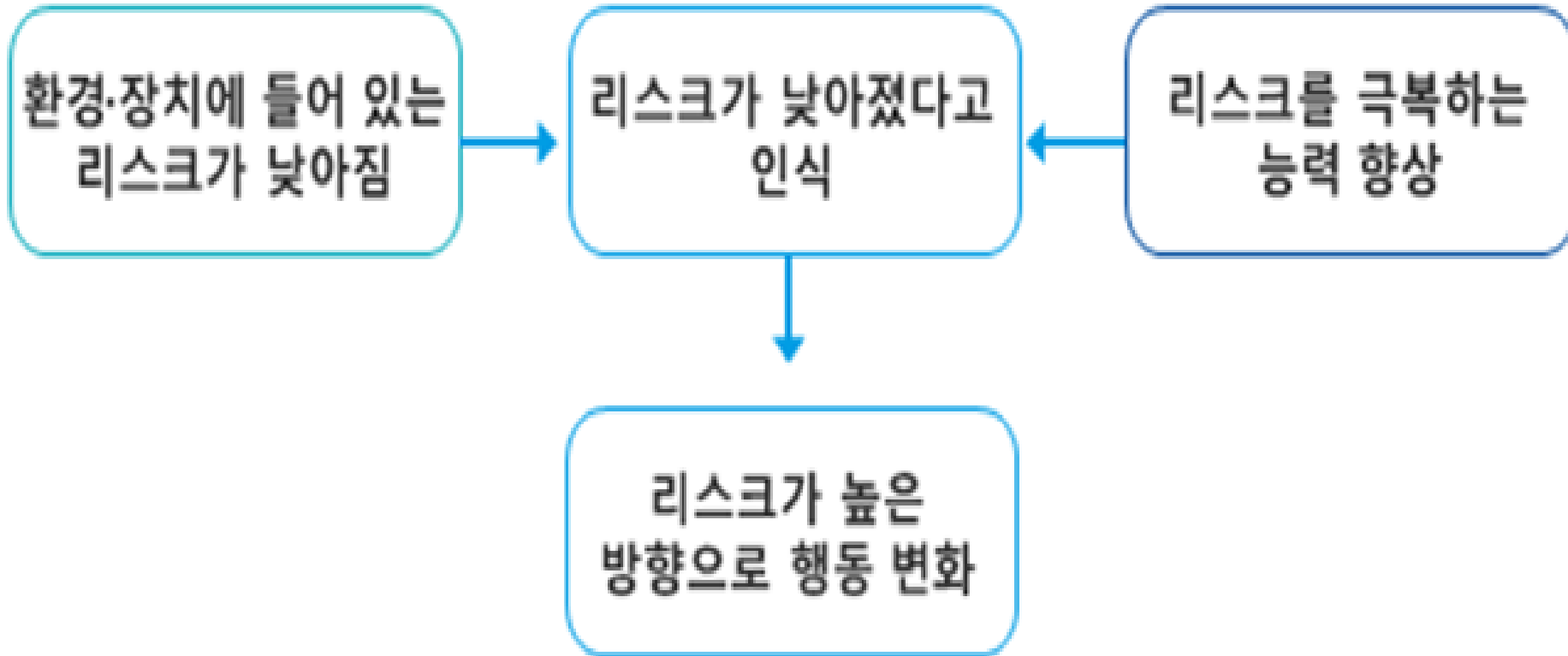


위험보상(Risk Compensation)의 역설

- ▶ 작업자들이 설비가 더 안전해지고, 개인보호구가 더 완전해 질수록 더 불안전 행동을 하는 경향인 위험 보상은 위험 항상성(Risk homeostasis), 위험 상쇄 행동(Risk-offsetting), 왜곡된 보상(Perverse compensation) 등으로 불림
- ▶ 개인이 설비나 도구 혹은 다른 보장을 통해 보호받고 있고 더 안전해졌다고 판단하거나 느끼게 되면 위험 수준을 낮게 지각하고 따라서 더 위험하게 행동을 한다는 이론
- ▶ 스카이다이버용 낙하산이 펼쳐지지 않는 사고를 예방하기 위해 낙하산이 자동으로 펼쳐지는 장비가 개발되으나 사망자수는 매년 동일한 수준으로 유지되어 그 원인을 분석해보니 다이버들은 이 장비를 믿고 과거보다 더 과감한(위험한) 점프 동작을 시도하게 되었고 이로 인해 사망자 수가 감소하지 않은 것



위험보상이 일어나는 요인



(출처 : 안전의식혁명 , 하가 시게루)



평가

- 중간 과제물 : 40 %
- 출석/세미나 출석 : 10 %
- 기말 : 50 %

과목 활용과 기대expectations>

- 산업장 업종별 재해/질병 위험성 평가 및 관리 기술 이해
- 산업안전/산업위생기사/기술사/지도사 준비 도움

대기환경특론

• 박지호 교수



건강증진특론
오리엔테이션

건강증진특론 과목소개

환경보건시스템학과
정영일 교수

강의 목표

- ▮ 첫째, 건강증진의 필요성과 배경을 학습한다
- ▮ 둘째, 건강증진의 주요 개념과 이론을 학습한다.
- ▮ 셋째, 학습한 내용을 바탕으로 사례를 분석하고 전략을 제안한다

강의 계획

I 개요

- I 건강증진의 개념과 관련 요인을 정리하고, 건강행위에 활용되는 이론, 건강증진사업의 기획, 실행, 평가와 관련된 내용을 제시하고자 함

I 운영

- I 기본적인 이론이나 원리에 대한 학습
- I 학습자 참여 세미나 개최하고, 자신의 의견을 제시
- I 학습한 지식을 적용할 수 있도록 과제 부여

•• 건강관리에 대한 관점

- ▶ **만성퇴행성 질환이 주요 건강문제로 대두**
- ▶ **원인 규명의 어려움, 완치를 위한 의학기술도 미비**
- ▶ **의료서비스 이용보다는 생활습관이나 환경관리가 필요**
- ▶ **건강 위험요인의 관리와 건강한 환경조성이 중요**

주체 : 사람(들), 일반인

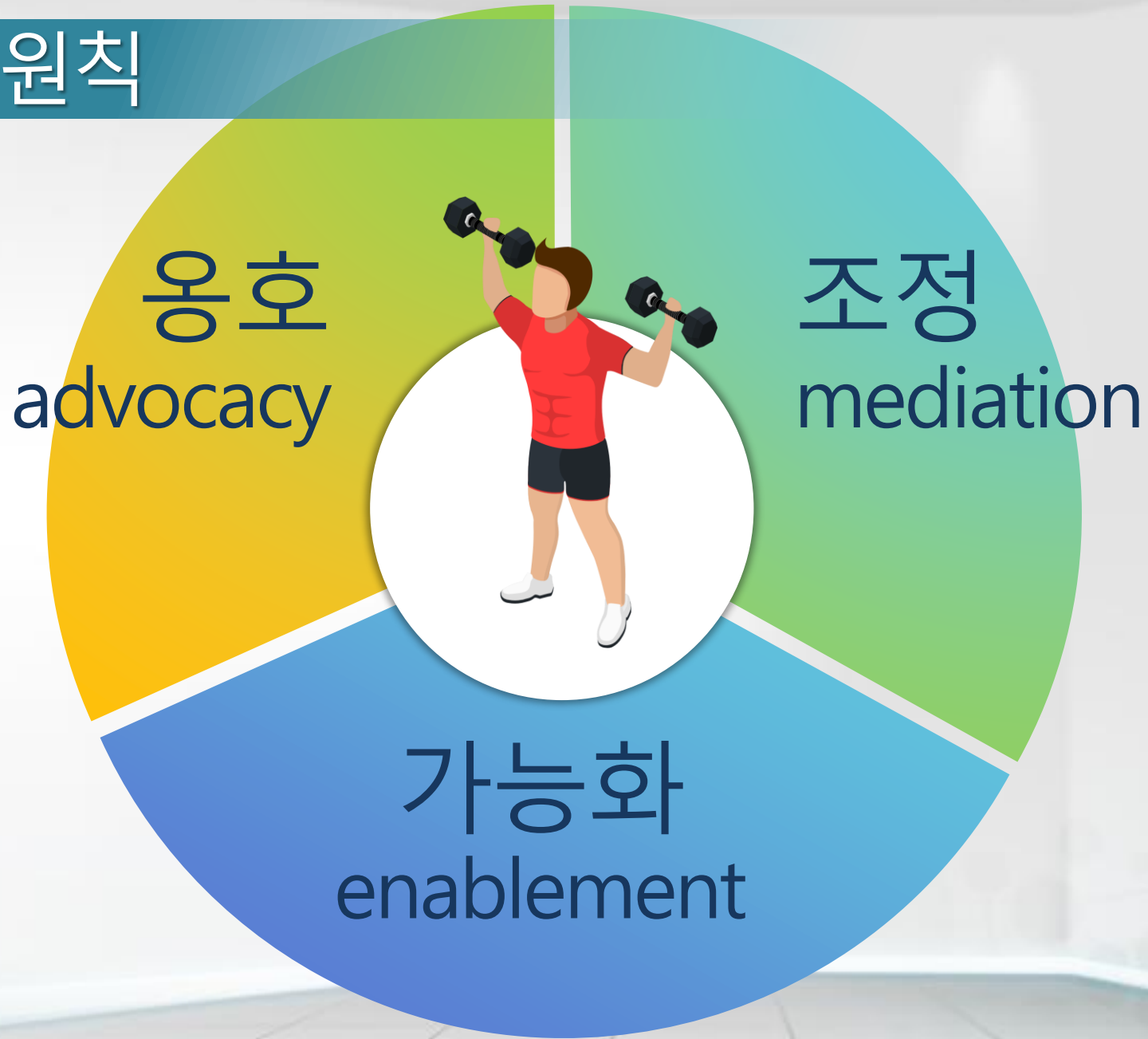
건강수준 향상을 위한 관리능력 배양

건강증진시대의 사고관



건강관리능력의 향상

건강증진의 접근원칙



교재

- ▮ 주교재:
- ▮ 정영일, 윤병준, 박나영, 손창우, 윤난희, 황종남
(2021) 보건프로그램 개발 및 평가
- ▮ 한국방송통신대학교출판문화원

평가방법, 배점, 평가 주안점

- **과제물**(2회, 30%) → 분석하기, 창조하기 (현황 분석, 사례 제시, 대안 제시)
- **참여**(발표 & 토론, 10%) → 평가하기 (현황 평가, 논의)
- **중간시험**(온라인 구술시험, 30%) → 이해하기 (개념 설명, 요약)
- **기말시험**(온라인 오픈북 시험, 서술형, 30%) → 이해하기, 응용하기 (개념 설명, 요약, 배운 내용 적용)

학습 목적에 따른 평가

기억: 정의하기, 목록 만들기, 외우기

Remembering

- The student can recall the relevant knowledge
- Define, state, memorize, list, label

이해: 아이디어, 개념 설명, 요약

Understanding

- The student can explain the sense of learning material
- Classify, describe, identify, explain, compare

Applying

- The student can use the knowledge in familiar situations
- Demonstrate, use, solve, employ, operate

Analyzing

- The student can distinguish between parts
- Contrast, criticize, examine, differentiate,

분석: 공통점/차이점 찾기, 구분 짓기, 질문 만들기 와 검토하기

응용: 배운 내용 적용, 공식 적용

Evaluating

- The student can justify decisions
- Defend, judge, evaluate, measure, verify

평가: 토론/비평, 딜레마에서의 의사결정, 가치판단

Creating

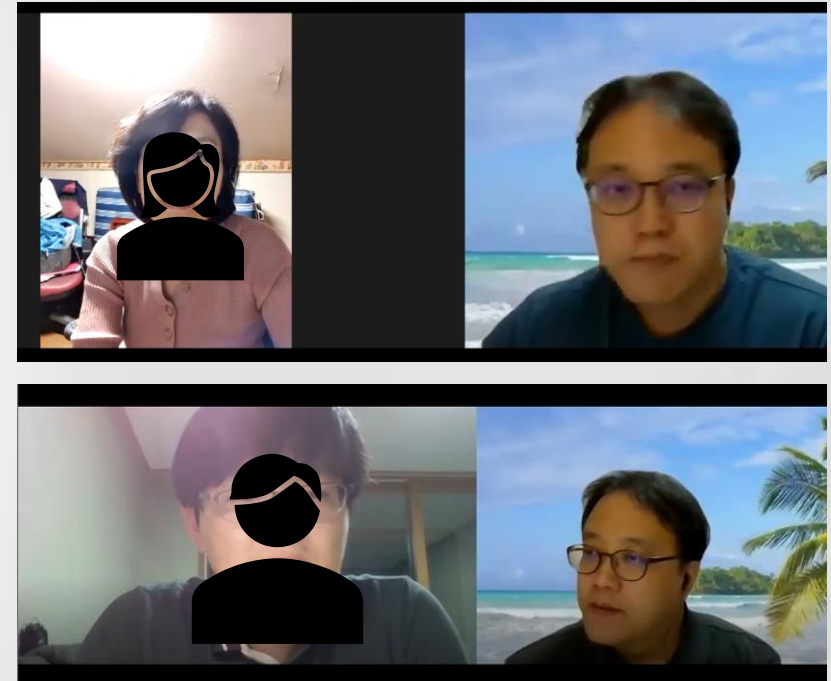
- The student can generate new ideas or products
- Construct, design, develop, formulate, investigate

창조: 새로운 활동/생각/성과/산출, 창의성, 차별성

평가방법 및 배점

I 중간시험(온라인 구술시험, 30%)

- 학습자의 개별적인 이해 수준 점검을 위해
- 온라인 상에서 구두시험 실시
- 학생 개별 진행 (10분)
- 2문제 (사전 공개)



주차별 주제 (이론형: 개론)

강의주	강 의 주 제	강 의 내 용
1	건강증진의 이해	건강증진의 개념 이해, 건강행위 개념 이해
2	건강증진의 발전과정	주요 국가와 한국의 건강증진 대두 배경, 발전 과정
3	건강증진과 보건교육	보건교육의 중요성, 정의, 목표
4	건강행위 관련 이론 및 모형 1	건강신념모형, 합리적 행위이론, 계획적 행위이론, 변화단계 모형
5	건강행위 관련 이론 및 모형 2	사회인지이론, 조직변화이론 사회마케팅 기법 이해, 활용

주차별 주제 (이론형: 심화)

강의주	강 의 주 제	강 의 내 용
6	건강증진의 기획	기획 특성, 기획과정, 요구사정, 우선순위 결정
7	건강증진의 기획 모형	건강증진기획: 목표설정, 실행전략, 평가, 모형
9	건강증진 실행과 실행전략	건강증진사업에서 전략의 의의
10	건강증진사업 평가와 보고	건강증진사업 평가의 의의

주차별 주제 (현장형)

강의주	강 의 주 제	강 의 내 용
11	건강증진 사업 평가의 실제	건강증진 사업 평가의 사례
12	지역사회 건강증진 사업의 실제	지역사회 건강증진의 의미, 기본 원칙, 접근방법

Ⅰ 전문가 대담

- Ⅰ 인제대학교 교수, (전) 서울연구원 부연구위원
- Ⅰ 평창군 보건의료원장, (전) 경기도 감염병 관리지원단장



주차별 주제 (토론형)

강의주	강 의 주 제	강 의 내 용
13	지역사회 건강증진 사업의 실제	지역사회 건강증진의 의미, 기본 원칙, 접근방법
14	지역사회, 병원의 건강증진사업	학생 사례 발표 및 토의



토론2

코로나19 시기의 건강증진에 관한 연구 동향 논의



대학원 세미나(건강증진특론)

감사합니다.

extra012@knou.ac.kr