

강의 계획서

과목명 한글/영문		미생물의 도전과 인간		Microbial Challenges and Humanity		교수명 한글/영문		여명구		Myung-Gu Yeo	
연락처						소속학과			남부대학교		
이수구분		☐ 전공 ☒ 교양 ☐ 교직 ☐ 융합전공		학점		☒ 3학점 ☐ 2학점 ☐ 1학점			해당학기		2025
수업목표		국문				영문					
		- 미생물의 기본 개념, 주요 유형, 인간과의 공생 및 대립 관계를 과학적·역사적 맥락에서 설명할 수 있다. - 감염병의 전파 경로, 공중보건 대응, 항생제 내성, 백신 개발 등 주요 바이오·보건 이슈를 과학적 근거에 기반하여 분석할 수 있다. - 기후변화, 팬데믹, 글로벌 공중보건, 디지털 헬스케어 등 현대 사회의 보건 문제를 미생물학적 관점과 사회적 관점에서 통합적으로 해석할 수 있다. - 일상생활 속 감염 예방과 건강한 공동체 형성을 위해 필요한 과학적 판단력과 시민적 책임 의식을 실천적 관점에서 성찰할 수 있다.				- Students will be able to explain the fundamental concepts and major types of microorganisms, as well as their symbiotic and antagonistic relationships with humans, within scientific and historical contexts. - Students will be able to analyze major bio-health issues, including routes of infectious disease transmission, public health responses, antimicrobial resistance, and vaccine development, based on scientific evidence. - Students will be able to interpret contemporary health issues such as climate change, pandemics, global public health, and digital healthcare from both microbiological and social perspectives in an integrated manner. - Students will be able to reflect, from a practical perspective, on the scientific judgment and civic responsibility required to prevent infections in daily life and foster healthy communities.					
키워드		미생물, 세균, 바이러스, 곰팡이, 감염병, 전염병, 공중보건, 백신, 항생제, 팬데믹, 기후변화, 빅데이터, 인공지능, 면역시스템				Microorganisms, Bacteria, Viruses, Fungi, Infectious Diseases, Communicable Diseases, Public Health, Vaccines, Antibiotics, Pandemic, Climate Change, Big Data, Artificial Intelligence, Immune System					
주차	차시 (모듈)	소요 시간	차시별 학습내용						비고		
			차시명	영문							
				차시명	차시별 설명						
1	1	5:20	미생물의 정의	Definition of Microorganisms	This session introduces the concept and definition of microorganisms and examines the basic characteristics of major microorganisms, including bacteria, viruses, and fungi. 본 차시에서는 미생물의 개념과 정의를 이해하고, 세균·바이러스·곰팡이 등 주요 미생물의 기본적인 특성을 살펴본다.						
	2	17:36	미생물의 발견과 공중보건의 역사	Discovery of Microorganisms and the History of Public Health	This session reviews the discovery of microorganisms and the historical development of public health. 미생물의 발견과 공중보건의 역사를 살펴본다.						
	3	15:27	미생물의 특성_미생물과 위생	Characteristics of Microorganisms: Microorganisms and Hygiene	This session explains that microorganisms exist throughout the environment and can be easily transmitted in human living spaces. 미생물은 환경 전반에 존재하며 인간의 생활 공간에서도 쉽게 전파된다.						
	4	13:56	미생물의 특성 - 미생물과 항균제	Characteristics of Microorganisms: Microorganisms and Antimicrobial Agents	This session examines how the misuse and overuse of antimicrobial agents can lead to the emergence of resistant microorganisms, posing new threats to public health. 항균제의 오남용은 내성 미생물의 출현을 초래하여 공중보건에 새로운 위협이 될 수 있다.						
	5	33:55	미생물의 응용 분야	Applied Fields of Microorganisms	This session explores the diverse applications of microorganisms in food fermentation, pharmaceutical production, environmental remediation, and industrial processes. 미생물은 식품 발효, 의약품 생산, 환경 정화, 산업						

					공정 등 다양한 분야에서 활용되고 있다.	
	6	8:07	미생물의 일반적 특징	General Characteristics of Microorganisms	This session explains that microorganisms are too small to be observed with the naked eye and can rapidly proliferate in diverse environments. 미생물은 크기가 매우 작아 육안으로 관찰할 수 없으며, 다양한 환경에서 빠르게 증식한다.	
2	1	12:34	정상군무리의 정의와 종류	Definition and Types of Normal Microbiota	This session explains the concept of normal microbiota and examines major types of normal microbiota by body site. 정상군무리의 개념을 이해하고, 인체 부위별 주요 정상군무리의 종류를 살펴본다.	
	2	16:38	정상군무리의 역할	Roles of Normal Microbiota	This session examines the role of normal microbiota in immune regulation and pathogen suppression. 정상군무리가 면역 조절과 병원체 억제에 기여하는 역할을 이해한다.	
	3	19:20	장내미생물군의 역할	Roles of Gut Microbiota	This session explores the effects of gut microbiota on digestion, metabolism, immunity, and health maintenance. 장내미생물군이 소화, 대사, 면역 및 건강 유지에 미치는 영향을 학습한다.	
	4	14:53	감염병의 특성	Characteristics of Infectious Diseases	This session introduces the definition and mechanisms of infectious disease development and examines interactions between pathogens and hosts. 감염병의 정의와 발생 원리를 이해하고, 병원체와 숙주 간 상호작용을 살펴본다.	
	5	11:23	미생물과 감염병	Microorganisms and Infectious Diseases	This session explains modes of infectious disease transmission, patterns of spread, and the importance of public health responses. 감염병의 전파 방식과 확산 특성을 이해하고, 공중 보건적 대응의 중요성을 인식한다.	
	6	16:28	미생물을 활용한 미래 기술과 응용	Future Technologies and Applications Using Microorganisms	This session explores biotechnology using microorganisms and its future applications in medicine, the environment, and industry. 미생물을 활용한 바이오 기술과 의료·환경·산업 분야의 미래 응용 가능성을 탐구한다.	
3	1	12:40	감염병 전파의 요소와 전파 경로	Elements and Routes of Infectious Disease Transmission	This session explains the essential elements and basic routes required for infectious disease transmission. 감염병 전파에 필요한 요소와 기본적인 전파 경로를 이해한다.	
	2	13:34	감염병의 전파 단계	Stages of Infectious Disease Transmission	This session compares and analyzes the characteristics of infection routes through various transmission cases. 다양한 전파 사례를 통해 감염 경로의 특성을 비교·분석한다.	
	3	12:20	감염병과 환경변화 실태	Infectious Diseases and Environmental Change	This session examines the current status and characteristics of infectious disease occurrence associated with environmental change. 환경 변화에 따른 감염병 발생 현황과 특징을 살펴본다.	
	4	12:02	환경변화와 감염병 발생의 상관관계	Correlation between Environmental Change and Infectious Disease Emergence	This session explains the relationship between climate and ecological changes and infectious disease emergence. 기후·생태 변화와 감염병 발생 간의 연관성을 이해한다.	
	5	20:59	감염병 확산과 예방	Spread and Prevention of Infectious Diseases	This session explores the principles of infectious disease spread and prevention methods at individual and societal levels. 감염병 확산 원리와 개인·사회 차원의 예방 방법	

					을 학습한다.	
	6	13:05	감염병 관리대책	Infectious Disease Control Measures	This session examines the importance of public health management strategies and policies for responding to infectious diseases. 감염병 대응을 위한 공중보건 관리 전략과 정책의 중요성을 이해한다.	
4	1	14:43	감염병 관리의 발전 사와 역사적 전염병	Historical Development of Infectious Disease Control and Major Epidemics	This session examines the historical development of infectious disease control through major epidemic cases. 주요 전염병 사례를 통해 감염병 관리의 역사적 발전을 이해한다.	
	2	14:46	전염병에 의한 사회적 변화와 인간 대응	Social Changes Caused by Communicable Diseases and Human Responses	This session explores how communicable diseases have affected social structures and human behavior. 전염병이 사회 구조와 인간 행동에 미친 영향을 살펴본다.	
	3	22:16	백신의 정의와 역할	Definition and Role of Vaccines	This session introduces the concept of vaccines and their role in preventing infectious diseases. 백신의 개념과 감염병 예방에서의 역할을 이해한다.	
	4	14:47	백신의 개발	Vaccine Development	This session examines the process and scientific principles of vaccine development. 백신 개발 과정과 과학적 원리를 학습한다.	
	5	11:15	공중보건시스템의 발전	Development of Public Health Systems	This session explains the formation and development of public health systems. 공중보건 체계의 형성과 발전 과정을 이해한다.	
	6	11:53	역학의 개념과 역학 조사 사례	Concepts of Epidemiology and Case Studies in Epidemiological Investigation	This session introduces the basic concepts of epidemiology and examines their application through infectious disease investigation cases. 역학의 기본 개념과 감염병 조사 사례를 통해 적용을 이해한다.	
5	1	13:30	공중보건학 정의와 관련 학문	Definition of Public Health and Related Disciplines	This session explains the concept of public health and its related academic disciplines. 공중보건학의 개념과 관련 학문 분야를 이해한다.	
	2	13:36	보건의료 실천활동, 보건사업과 평가	Healthcare Practice Activities, Health Programs, and Evaluation	This session introduces healthcare activities and the concepts of implementation and evaluation in health programs. 보건의료 활동과 보건사업의 수행 및 평가 개념을 학습한다.	
	3	19:40	건강의 개념, 척도, 장애요인	Concepts, Measures, and Determinants of Health	This session examines the definition and measurement of health and factors that undermine health. 건강의 정의와 측정 방법, 건강을 저해하는 요인을 이해한다.	
	4	14:31	질병의 생성과 예방 개념	Concepts of Disease Development and Prevention	This session explains the disease development process and the basic principles of prevention. 질병 발생 과정과 예방의 기본 원리를 이해한다.	
	5	17:32	공중보건학의 발달 과정	Historical Development of Public Health	This session reviews the historical development of public health. 공중보건학의 역사적 발전 흐름을 파악한다.	
	6	17:31	공중보건학의 발달과 역학	Development of Public Health and Epidemiology	This session examines the development of public health and the role of epidemiology. 공중보건학 발전과 역학의 역할을 이해한다.	
6	1	16:43	미생물의 제어	Control of Microorganisms	This session explains the necessity and basic concepts of microbial control. 미생물 제어의 필요성과 기본 개념을 이해한다.	
	2	21:07	미생물의 물리·화학적 제어	Physical and Chemical Control of Microorganisms	This session examines the principles of microbial control through physical and chemical methods. 물리적·화학적 방법을 통한 미생물 제어 원리를 학습한다.	
	3	18:28	항생제의 발전 과정 과 특징	Development and Characteristics of	This session introduces the concept of chemotherapy and the classification system of	

				Antibiotics	antibiotics. 화학요법의 개념과 항생제 분류 체계를 학습한다.	
	4	17:03	화학요법과 항생제의 분류	Chemotherapy and Classification of Antibiotics	This session examines chemotherapy and the classification system of antibiotics. 화학요법의 개념과 항생제 분류 체계를 학습한다.	
	5	16:42	항생제 내성의 발생 원인과 내성 기전	Causes and Mechanisms of Antimicrobial Resistance	This session explains the causes and molecular mechanisms of antimicrobial resistance. 항생제 내성의 원인과 분자적 기전을 이해한다.	
	6	10:32	항생제 내성과 백신 의 역할	Antimicrobial Resistance and the Role of Vaccines	This session examines the importance of vaccines in responding to antimicrobial resistance. 항생제 내성 대응에서 백신의 중요성을 이해한다.	
7	1	12:40	환경의 개념과 특성	Concepts and Characteristics of the Environment	This session explains the definition and basic characteristics of the environment. 환경의 정의와 기본적 특성을 이해한다.	
	2	07:06	환경오염의 가속화	Acceleration of Environmental Pollution	This session examines the causes and accelerating patterns of environmental pollution. 환경오염의 원인과 가속화 양상을 파악한다.	
	3	17:35	환경의 변화가 일상 생활에 미치는 영향	Effects of Environmental Change on Daily Life	This session explores the effects of environmental change on human life. 환경 변화가 인간 생활에 미치는 영향을 이해한다.	
	4	19:00	기후변화와 인간 건 강의 연관성	Relationship between Climate Change and Human Health	This session examines the impact of climate change on human health. 기후변화가 인간 건강에 미치는 영향을 살펴본다.	
	5	08:31	기후변화와 전염병 확산의 연관성	Relationship between Climate Change and the Spread of Communicable Diseases	This session explains how climate change affects the spread of communicable diseases. 기후변화가 전염병 확산에 미치는 영향을 이해한다.	
	6	21:10	기후변화와 전염병 예방	Climate Change and Communicable Disease Prevention	This session examines strategies for preventing communicable diseases in the era of climate change. 기후변화 시대의 전염병 예방 전략을 이해한다.	
9	1	18:18	팬데믹의 정의와 역 사적 사례	Definition and Historical Cases of Pandemics	This session introduces the concept of pandemics and major historical cases. 팬데믹의 개념과 주요 역사적 사례를 이해한다.	
	2	18:58	팬데믹에 대한 인류 의 대응과 교훈	Human Responses to Pandemics and Lessons Learned	This session examines pandemic response processes and the social lessons learned. 팬데믹 대응 과정과 사회적 교훈을 살펴본다.	
	3	17:58	바이러스의 정의와 구조	Definition and Structure of Viruses	This session explains the basic structure and characteristics of viruses. 바이러스의 기본 구조와 특성을 이해한다.	
	4	21:04	바이러스와 인류(인플 루엔자 바이러스 중 심)	Viruses and Humanity: Focus on Influenza Viruses	This session examines the interaction between influenza viruses and humanity. 인플루엔자 바이러스와 인류의 상호작용을 이해한다.	
	5	13:20	코로나19 발생과 전 개 과정	Emergence and Progression of COVID-19	This session explores the emergence and spread of COVID-19. 코로나19의 발생 배경과 확산 과정을 파악한다.	
	6	07:11	팬데믹이 남긴 영향 과 공중보건의 변화	Legacy of Pandemics and Changes in Public Health	This session examines changes in public health systems after pandemics. 팬데믹 이후 공중보건 체계의 변화를 이해한다.	
10	1	15:54	항생제의 발견과 역 사	Discovery and History of Antibiotics	This session explains the discovery and historical development of antibiotics. 항생제의 발견 배경과 발전 과정을 이해한다.	
	2	08:49	항생제의 작용기전	Mechanisms of Action of Antibiotics	This session examines the basic principles by which antibiotics act on microorganisms. 항생제가 미생물에 작용하는 기본 원리를 이해한다.	
	3	10:55	항생제 내성의 정의 와 원리	Definition and Principles of Antimicrobial Resistance	This session introduces the concept and development principles of antimicrobial resistance. 항생제 내성의 개념과 발생 원리를 이해한다.	
	4	14:00	항생제 내성의 기전 과 예방	Mechanisms and Prevention of	This session examines resistance mechanisms and prevention strategies.	

				Antimicrobial Resistance	내성 발생 기전과 예방 전략을 학습한다.	
	5	21:32	슈퍼박테리아 출현과 극복 대책	Emergence of Superbugs and Countermeasures	This session explores the issue of superbugs and response strategies. 슈퍼박테리아 문제와 대응 방안을 이해한다.	
	6	17:45	예방 전략과 국가별 성공 사례	Prevention Strategies and Successful National Case Studies	This session reviews successful national case studies for preventing antimicrobial resistance. 항생제 내성 예방을 위한 국가별 성공 사례를 살펴본다.	
11	1	24:07	면역시스템의 개요	Overview of the Immune System	This session introduces the basic components and functions of the immune system. 면역시스템의 기본 구성과 기능을 이해한다.	
	2	21:04	면역 메커니즘과 관련 질병	Immune Mechanisms and Related Diseases	This session examines immune mechanisms and the concept of immune-related diseases. 면역 작용과 면역 관련 질병의 개념을 이해한다.	
	3	13:01	백신의 원리와 역사적 발전	Principles and Historical Development of Vaccines	백신 작동 원리와 역사적 발전 과정을 이해한다. This session explains how vaccines work and reviews their historical development.	
	4	09:50	백신의 역사적 의의와 개발 과정	Historical Significance and Development Process of Vaccines	백신 개발의 의미와 절차를 파악한다. This session examines the significance and procedures of vaccine development.	
	5	20:40	백신 개발 및 보급 과정의 윤리적 문제	Ethical Issues in Vaccine Development and Distribution	This session examines ethical issues in vaccine development and distribution. 백신 개발과 보급에서의 윤리적 쟁점을 이해한다.	
	6	10:34	윤리적 연구의 필요성	Necessity of Ethical Research	This session emphasizes the importance of ethics in scientific research. 과학 연구에서 윤리의 중요성을 인식한다.	
12	1	13:06	글로벌 공중보건의 개념	Concept of Global Public Health	This session explains the basic concept and scope of global public health. 글로벌 공중보건의 기본 개념과 범위를 이해한다.	
	2	17:08	국제기구의 역할과 국제협력의 방식	Roles of International Organizations and Modes of International Cooperation	This session examines the functions of international organizations and modes of public health cooperation. 국제기구의 기능과 공중보건 협력 방식을 이해한다.	
	3	20:15	글로벌 공중보건 문제-전염병, 비전염성 질환	Global Public Health Issues: Communicable and Noncommunicable Diseases	This session identifies the characteristics of major global disease issues. 주요 글로벌 질병 문제의 특성을 파악한다	
	4	16:36	글로벌 공중보건 문제-환경적 요인, 모자 보건 문제	Global Public Health Issues: Environmental Factors and Maternal and Child Health	This session examines public health issues related to the environment and vulnerable populations. 환경과 취약계층 관련 공중보건 문제를 이해한다.	
	5	06:33	감염병 팬데믹에 따른 글로벌 공중보건 문제	Global Public Health Issues Caused by Infectious Disease Pandemics	This session recognizes global health problems caused by pandemics. 팬데믹이 초래한 글로벌 보건 문제를 인식한다.	
	6	17:28	감염병 팬데믹 대응을 위한 전략	Strategies for Responding to Infectious Disease Pandemics	This session examines key international strategies for responding to pandemics. 국제적 팬데믹 대응 전략의 핵심을 이해한다.	
13	1	17:24	기후변화와 감염병의 악순환	Vicious Cycle between Climate Change and Infectious Diseases	This session explains the reciprocal vicious cycle between climate change and the spread of infectious diseases. 기후변화와 감염병 확산의 상호 악순환 구조를 이해한다.	
	2	18:54	환경변화(지구온난화)와 감염병 발생의 관련성	Relationship between Environmental Change, Global Warming, and Infectious Disease Emergence	This session examines the impact of global warming on infectious disease emergence. 지구온난화가 감염병 발생에 미치는 영향을 파악한다.	
	3	11:48	생태계 파괴와 감염병 발생의 관련성	Relationship between Ecosystem Degradation and Infectious Disease Emergence	This session explains how ecosystem degradation influences the emergence of infectious diseases. 생태계 파괴가 감염병 출현에 미치는 영향을 이해한다.	

	4	08:45	생태계 보전의 필요성과 미래 전략	Necessity of Ecosystem Conservation and Future Strategies	This session recognizes the importance of ecosystem conservation for preventing infectious diseases. 감염병 예방을 위한 생태계 보전의 중요성을 인식한다.	
	5	13:46	환경요인과 감염병의 상관관계	Correlation between Environmental Factors and Infectious Diseases	This session examines the correlation between environmental factors and infectious disease occurrence. 환경 요인과 감염병 발생 간의 상관관계를 이해한다.	
	6	16:55	환경적 요인과 관련된 감염병 대응방안	Response Strategies for Infectious Diseases Related to Environmental Factors	This session explains infectious disease prevention strategies in response to environmental change. 환경 변화에 대응한 감염병 예방 전략을 이해한다.	
14	1	11:20	디지털 헬스케어와 감염병 관리의 중요성	Digital Healthcare and the Importance of Infectious Disease Management	This session explains the role of digital healthcare in infectious disease management. 디지털 헬스케어의 감염병 관리 역할을 이해한다.	
	2	16:32	디지털 헬스케어의 주요 기술과 미래 전망	Key Technologies and Future Prospects of Digital Healthcare	This session examines key digital health technologies and their future applications. 주요 디지털 헬스 기술과 향후 활용 가능성을 파악한다.	
	3	16:19	AI 기술과 공중보건	Artificial Intelligence Technologies and Public Health	This session explores the applicability of artificial intelligence technologies to public health. AI 기술의 공중보건 적용 가능성을 이해한다.	
	4	17:20	AI 기반 전염병 대응 사례	AI-Based Communicable Disease Response Cases	This session reviews cases of communicable disease responses using artificial intelligence. AI를 활용한 전염병 대응 사례를 살펴본다.	
	5	08:15	빅데이터와 공중보건	Big Data and Public Health	This session examines the use of big data in public health. 빅데이터 기반 공중보건 활용을 이해한다.	
	6	17:38	빅데이터 활용 영역과 사례	Areas and Case Studies of Big Data Applications	This session examines big data application areas and related cases, with attention to infectious disease prevention strategies in response to environmental change. 환경 변화에 대응한 감염병 예방 전략을 이해한다.	



남부대학교
NAMBU UNIVERSITY