

2020 서울시립과학관과 함께하는 신과람 직무연수

주최/주관	(사)신나는과학을만드는사람들 서울시립과학관	후 원	한국과학창의재단
연수 종별	직무연수	이수 시간	24시간
연수 기간	2020.1.7.(화)~2020.1.10.(금)	연수 장소	서울시립과학관
연수 대상	중·고등학교 교사 총 52명 (중고등 분반 각 26명씩)	참 가 비	5만원
신청 기간	2019.12.9.(월) ~ 2019.12.20.(금)	신청 방법	https://lms.kofac.re.kr/ 회원 가입 후 수강 신청

□ 연수 목표

- 과학교사들이 개발한 학생 탐구능력 향상을 위한 우수 프로그램을 체험하고 이를 활용할 수 있는 방안을 공유한다.
- 과학관을 활용한 프로그램 소개하여 학교 수업의 저변을 확대한다.
- 2015 개정교육과정에 활용할 수 있는 실험 및 활동을 제안하여 학교에서 내실화된 과정중심평가를 운영할 수 있도록 한다.

□ 연수 일정 및 장소

- (연수 일정) 2020.1.7.(화)~2020.1.10.(금) (4일 24시간)
- (연수 장소) 서울시립과학관 (서울시 노원구 한글비석로 160)

대상	고등학교 교사	중학교 교사	전체 강의
장소	3층 1교육실(생명실험실)	3층 2교육실(화학실험실)	지하 1층 사이언스홀

□ 평가 및 이수처리 기준

- (평가방법) 성적을 산출하지 않는 연수로 연수시간의 80%이상 출석 시 이수 인정
- (근태관리 계획) 수업 시작 전, 수업 종료 후 등록부에 서명(일 2회)
- (수료기준) 총 연수시간의 80% 이상 참석 시 한국과학창의재단 종합교육연수원장 명의의 이수증 발급

□ 연수 신청 일정

접수	2019.12.9.(월) ~ 12.20.(금)
연수비 입금 안내 문자 발송	2019.12.21.(토)
연수비 입금 확인	2019.12.23.(월) ~ 12..25.(수)
미접수분 추가 접수	2019.12.26.(목) ~ 12.30.(월)
연수비 입금 안내 문자 발송	2019.12.31.(화)
연수비 입금 확인	2019.12.31.(화) ~ 2020.1.3.(금)

□ 연수비 입금 및 환불 규정

- (연수비 입금)
 - 수강신청 종료 후, 또는 조기 마감의 경우 마감일 이후 3일내 문자로 안내한 계좌로 입금
 - 기간 내 미입금시 연수대상자에서 제외

○ (환불 규정)

기간	환불 금액	기간	환불 금액
연수 1주일 전	전액 환불	연수 6일전~4일전	70% 환불
연수 3일전~1일전	50% 환불	연수 시작일 당일 취소 및 연수 불참시	환불 불가

□ 참고사항

- 개인텀블러를 지참해주시기 바랍니다.
- 주차비는 지원되지 않으며 주차장이 협소합니다. 가급적 대중교통을 이용해주시기 바랍니다.

붙임 1 연수 시간표

시간		일자		시간별 프로그램							
				2020.1.7.(화)		2020.1.8.(수)		2020.1.9.(목)		2020.1.10.(금)	
		중	고	중	고	중	고	중	고		
1교시	10:00-11:00 (60')	지문채취, 혈흔분석을 통한 범인 추리	Tracker 활용 운동 분석	헤마토 크릿, 혈구관찰 돼지심장 해부 및 봉합	감자칩과 라면스프의 화학적 분석	Kinetic Art 오토마타	속속들이 들여다 보'새'	편광 현미경을 통한 광물관찰	머리카락 두께 측정과 적혈구 수 세기, 디스크 확산법		
2교시	11:00-12:00 (60')										
12:00-13:00 (60')		점심식사									
3교시	13:00-14:00 (60')	천체 망원경의 분해와 조립	보조 배터리와 스탠드 조명 만들기	공유지의 비극	어색한 다과회	학생 중심 수업을 위한 고민	교사의 수업, 업무를 돕는 도구	보조 배터리와 스탠드 조명 만들기	편광 현미경을 통한 광물관찰		
4교시	14:00-15:00 (60')										
5교시	15:00-16:00 (60')	과학관이 살아있다(DNR)	어색한 다과회	공유지의 비극	교사의 수업, 업무를 돕는 도구	학생 중심 수업을 위한 고민	[특강] 과학의 본성				
6교시	16:00-17:00 (60')										

- * 오리엔테이션 : 2020.1.7.(화) 09:45-10:00
- * 수료식: 2020.1.10.(금) 17:00-17:15
- * 24시간 이수하는 연수이며 6시간/일 일정으로 운영됨.

□ 중학교 (신청 링크)

교과목 (강사명)	교수요목	시수	수업방법		
			강의	참여	실습
지문채취, 혈흔분석을 통한 범인 추리 (이준하)	서울시립과학관에서 발생한 살인사건을 조사하는 수사관이 되어 지문채취, 혈흔분석하고 범인을 찾음.	2		○	○
천체망원경의 분해와 조립 (박우용)	천체망원경의 구조를 알고, 분해 및 조립 방법을 실습을 통해 습득함. 학교 현장에서 수업 중 활용할 수 있는 방안을 논의함.	2		○	○
과학관이 살아있다(DNR) (유정숙)	서울시립과학관 체험형 전시컨텐츠와 연계하여 게이미피케이션 원리를 적용한 체험형 프로그램. 이공계 진로탐색 설계를 돕기 위한 커리어미션과 과학 원리와 지식을 기본으로 하는 사이언스미션을 팀원과 협동하여 해결함.	2		○	○
헤마토크릿, 혈구관찰 돼지심장해부 및 봉합 (최승혜)	돼지 심장 해부 실습을 통해 심장의 구조와 기능을 이해하고, 봉합술 실습을 통해 외과의사 진로체험을 함.	2		○	○
공유지의 비극 (김양현)	'공유지의 비극' 개념을 게임 활동으로 이해하고, 진행 과정을 경험하며 한정된 자원으로 지속가능한 발전을 이루어 가기 위한 방안을 모색함.	2		○	○
어색한 다과회 (박소영)	애니메이션 '명탐정 코난'을 통해 산/염기와 천연지시약을 배우고 마시는 차에 숨은 비밀을 알아봄.	2		○	○
Kinetic Art 오토마타 (허송이)	전기와 같은 외부적 에너지의 도움 없이 내부에 연결된 기계 장치들의 유기적 연결을 통해 스스로 움직이는 나만의 kinetic-art 작품을 만들.	2		○	○
학생 중심 수업을 위한 고민 (박성은)	교사의 철학과 교과목의 본질을 기반으로 학생의 성장을 돕는 수업을 디자인 하는 워크숍을 진행함.	2		○	○
교사의 수업, 업무를 돕는 도구 (김동건)	MS Office 365(onenote, classnotebook, teams 등) 및 아이패드를 수업과 업무에 활용한 예시 소개 및 실습.	2		○	○
편광현미경을 통한 광물 관찰(최지훈)	편광현미경의 원리와 구조를 이해하고, 편광현미경에서 관찰되는 광물의 광학적 특징을 학습함.	2		○	○
보조배터리와 스탠드 조명 만들기 (김형진)	샤프심 전구를 통해 리튬이온배터리의 위력을 확인하고 Step Up, Step Down회로를 이용한 보조배터리를 만들. 보조배터리와 아크릴을 사용하여 집에서 사용할 수 있는 LED 스탠드를 만들.	2		○	○
[특강] 과학의 본성 (이정모)	지동설과 천동설을 중심으로 과학사를 되짚어보며 과학이란 무엇인지 과학의 본성 성찰함. 과학적 사고방식으로 세상을 이해하고 과학과 삶에 대한 태도, 그리고 최신 과학이슈에 대한 인류의 미래에 대한 진지한 고민 등을 공유함.	2	○		

□ **고등학교 (신청 링크)**

교과목 (강사명)	교수요목	시수	수업방법		
			강의	참여	실습
Tracker 활용 운동 분석 (허송이)	가속도센서와 운동센서를 이용하여 한 물체와 다른 물체 사이의 운동마찰계수와 정지마찰계수를 측정함.	2		○	○
보조배터리와 스탠드 조명 만들기 (김형진)	전위와 전위차의 의미를 이해하고 리튬이온배터리의 특징을 바탕으로 Step Up, Step Down회로를 이용한 보조배터리를 만들. 보조배터리와 아크릴을 사용하여 집에서 사용가능한 LED 스탠드를 만들.	2		○	○
과학관이 살아있다(DNR) (유정숙)	서울시립과학관 체험형 전시컨텐츠와 연계하여 게이미피케이션 원리를 적용한 체험형 프로그램. 이공계 진로탐색 설계를 돕기 위한 커리어미션과 과학 원리와 지식을 기본으로 하는 사이언스미션을 팀원과 협동하여 해결함.	2		○	○
감자칩과 라면스프의 화학적 분석 (이준하)	시중에 판매되는 감자칩과 라면스프 속의 염분량을 대표적인 염화이온(Cl ⁻) 분석법인 Mohr법을 이용해 분석해보는 과정을 통해 각종 실험기구 및 기자재의 사용법과 화학양론적 계산 과정을 학습함.	2		○	○
어색한 다과회 (박소영)	애니메이션 '명탐정 코난'을 통해 산/염기와 천연지시약을 배우고 마시는 차에 숨은 비밀을 알아봄.	2		○	○
공유지의 비극 (김양현)	'공유지의 비극' 개념을 게임 활동으로 이해하고, 진행 과정을 경험하며 한정된 자원으로 지속가능한 발전을 이루어 가기 위한 방안을 모색함.	2		○	○
속속들이 들여다 보'새' (최승혜)	다양한 생물의 출현 및 조류의 기원·특징에 대하여 알아보고, 조류해부 실습을 통해 내부기관을 관찰하며 각 기관의 역할과 기능에 대해 알아봄.	2		○	○
교사의 수업, 업무를 돕는 도구 (김동건)	MS Office 365(onenote, classnotebook, teams 등) 및 아이패드를 수업과 업무에 활용한 예시 소개 및 실습.	2		○	○
학생 중심 수업을 위한 고민 (박성은)	교사의 철학과 교과의 본질을 기반으로 학생의 성장을 돕는 수업을 디자인 하는 워크숍을 진행함.	2		○	○
머리카락 두께 측정과 적혈구 수 세기, 디스크 확산법 (이금오)	'마이크로미터'로 머리카락 두께 측정, '헤모사이트미터'로 적혈구 수 측정, '디스크 확산법'으로 생활 속 향생물질의 항생능력 측정 실험을 학습함.	2		○	○
편광현미경을 통한 광물 관찰 (최지훈)	편광현미경의 원리와 구조를 이해하고, 편광현미경에서 관찰되는 광물의 광학적 특징을 학습함.	2		○	○
[특강] 과학의 본성 (이정모)	지동설과 천동설을 중심으로 과학사를 되짚어보며 과학이란 무엇인지 과학의 본성 성찰함. 과학적 사고방식으로 세상을 이해하고 과학과 삶에 대한 태도, 그리고 최신 과학이슈에 대한 인류의 미래에 대한 진지한 고민 등을 공유함.	2	○		