

# Geant4 코드 초급자 교육과정

일자: 2024년 1월 15일(월) - 1월 19일(금)

시간: 09:00 - 18:00

장소: 한양대학교(서울) 제2공학관 502호

대상: Geant4 입문자 및 초급자

인원: 최대 30명

## [신청 주의사항]

- 수강신청은 이메일([itrs.hyu@itrs.hanyang.ac.kr](mailto:itrs.hyu@itrs.hanyang.ac.kr))을 통해서 이루어지며, 신청메일 도착 순서로 신청 우선순위를 가지게 됩니다.
- 수강비 납부는 계좌이체를 통해서 이루어지며, 메일로 신청 이후 2주 안으로 납부하셔야 합니다. 등록 관련 자세한 사항은 iTRS 사무국(02-2220-1791)으로 연락 주시기 바랍니다.
- 수강비 납부가 이루어지지 않으면 자동으로 수강 신청이 취소되며, 등록 우선순위에서 제외됩니다.
- 수강 신청이 완료된 이후, 변경 및 환불은 2023년 12월 29일(금)까지만 가능합니다.
- 신청인원이 10명 이하인 경우는 교육과정이 취소될 수 있습니다.

## [실습 주의사항]

- 실습위주의 교육과정이므로 반드시 개별 노트북 PC를 지참해 주시기 바랍니다.

(권장 PC 사양: 듀얼코어 이상, Memory 4GB 이상, HDD 여유 공간 40GB 이상, 윈도우10/11 64bit (macOS 비권장))

## - 교 육 과 정 -

1일차 (2024. 1. 15(월))

09:00-09:15	• 등록	
09:15-09:30	• 강의 소개	김찬형
09:30-11:00	• 몬테칼로 전산모사 방법론 소개 I	김찬형
11:00-11:15	• Coffee break	
11:15-12:30	• 몬테칼로 전산모사 방법론 소개 II	김찬형
12:30-13:00	• 컴퓨터 셋업 및 Linux 튜토리얼	한혜진
13:00-14:00	• 중식	
14:00-15:15	• C++ 튜토리얼 #1 - C++ 코드 작성하기 - C++ 기본 문법 - 파일 입출력	한혜진
15:15-15:45	• Coffee break	
15:45-17:00	• C++ 튜토리얼 #2 - 포인터, 배열과 벡터(vector) - 클래스 & 클래스 사용방법 - IDE 툴 사용 방법 및 이를 이용한 Geant4 개발 환경 구축	한혜진
17:00-18:00	• Q & A, 개별 지원	

2일차 (2024. 1. 16(화))

09:15-10:45	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geant4 커널 I<ul style="list-style-type: none"><li>- Geant4의 핵심 용어</li></ul></li></ul>	염연수
10:45-11:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coffee break</li></ul>	
11:00-12:15	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geant4 커널 II<ul style="list-style-type: none"><li>- Geant4의 기본 구조</li></ul></li></ul>	염연수
12:15-13:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geant4 UI &amp; 가시화(visualization)<ul style="list-style-type: none"><li>- Geant4 UI 시스템 소개 및 활용방법</li><li>- 매크로(macro) 파일을 통한 UI 커맨드 입력</li><li>- 가시화 툴킷 소개</li><li>- 지오메트리와 입자 가시화</li></ul></li></ul>	염연수
13:00-14:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• 중식</li></ul>	
14:00-15:30	<ul style="list-style-type: none"><li>• 지오메트리(geometry) #1<ul style="list-style-type: none"><li>- Constructive solid geometry(CSG) 및 불(boolean) 지오메트리</li><li>- 물질(material) 정의</li></ul></li></ul>	염연수
15:30-16:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coffee break</li></ul>	
16:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• 지오메트리(geometry) #2<ul style="list-style-type: none"><li>- Logical volume</li><li>- Physical volume 배치 &amp; 반복적 지오메트리 구현</li></ul></li></ul>	염연수
17:00-18:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q &amp; A, 개별 지원</li></ul>	
18:00-	<ul style="list-style-type: none"><li>• 만찬</li></ul>	

3일차 (2024. 1. 17(수))

09:15-10:30	<ul style="list-style-type: none"><li>• 물리모델<ul style="list-style-type: none"><li>- 물리모델 소개</li><li>- 상황별 추천 물리모델 소개</li><li>- Cut value</li></ul></li></ul>	김영수
10:30-10:45	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coffee break</li></ul>	
10:45-13:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• 선원 모델링<ul style="list-style-type: none"><li>- G4ParticleGun</li><li>- General particle source(GPS)</li></ul></li></ul>	김영수
13:00-14:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• 중식</li></ul>	
14:00-15:15	<ul style="list-style-type: none"><li>• User Action 클래스 #1<ul style="list-style-type: none"><li>- Geant4 Verbose I</li><li>- G4UserRunAction 클래스</li><li>- G4UserEventAction 클래스</li></ul></li></ul>	김영수
15:15-15:45	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coffee break</li></ul>	
15:45-17:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• User Action 클래스 #2<ul style="list-style-type: none"><li>- Geant4 Verbose II</li><li>- G4UserTrackingAction 클래스</li><li>- G4UserSteppingAction 클래스</li></ul></li></ul>	김영수
17:00-18:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q &amp; A, 개별 지원</li></ul>	

4일차 (2024. 1. 18(목))

09:15-10:30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geant4 스코어링의 개념<ul style="list-style-type: none"><li>- Geant4 스코어링 방식 소개</li><li>- Sensitive detector의 개요 및 이해</li></ul></li></ul>	김영수
10:30-10:45	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coffee break</li></ul>	
10:45-13:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensitive detector<ul style="list-style-type: none"><li>- ProcessHits의 개요 및 이해</li><li>- 입자 트래킹 &amp; 데이터 추출</li></ul></li></ul>	김영수
13:00-14:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• 중식</li></ul>	
14:00-15:15	<ul style="list-style-type: none"><li>• 스코어링 튜토리얼 #1<ul style="list-style-type: none"><li>- 면(surface) 스코어링</li></ul></li></ul>	김영수
15:15-15:45	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coffee break</li></ul>	
15:45-17:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• 스코어링 튜토리얼 #2 + 3D<ul style="list-style-type: none"><li>- 에너지 흡수(energy deposition) 스코어링</li></ul></li></ul>	김영수
17:00-18:00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Q &amp; A, 개별 지원</li></ul>	

5일차 (2024. 1. 19(금))

09:15-10:45	<ul style="list-style-type: none"><li>고급 지오메트리(advanced geometry) #1<ul style="list-style-type: none"><li>CAD 기반 지오메트리</li></ul></li></ul>	한민철
10:45-11:00	<ul style="list-style-type: none"><li>Coffee break</li></ul>	
11:00-13:00	<ul style="list-style-type: none"><li>고급 지오메트리(advanced geometry) #2<ul style="list-style-type: none"><li>자기장(magnetic field)</li><li>Parallel 지오메트리</li><li>4D 지오메트리</li></ul></li></ul>	한민철
13:00-14:00	<ul style="list-style-type: none"><li>중식</li></ul>	
14:00-15:30	<ul style="list-style-type: none"><li>Geant4 설치 &amp; Geant4 고급 활용<ul style="list-style-type: none"><li>최신버전의 Geant4 설치해보기</li><li>Geant4 분석(analysis) 클래스 소개</li><li>Geant4 디버깅 방법 소개</li></ul></li></ul>	한민철
15:30-16:00	<ul style="list-style-type: none"><li>Coffee break</li></ul>	
16:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"><li>유용한 자료 및 Geant4의 새로운 기능 소개<ul style="list-style-type: none"><li>Geant4 example의 활용 방안</li><li>Geant4 사용 관련 유용한 사이트 소개</li><li>최신 Geant4 버전의 새로운 기능 및 향후 발전방향 소개</li></ul></li></ul>	한민철
17:00-18:00	<ul style="list-style-type: none"><li>Q &amp; A, 개별 지원</li></ul>	