

입찰공고 : 산단2020-02-01

VR(가상현실기술)을 활용한 수술실임상현장
듀얼체험(환자-의료인) 교육콘텐츠 개발 및 평가

제 안 요 청 서

2020. 12.



삼육대학교 산학협력단
INDUSTRY-ACADEMIC COLLABORATION FOUNDATION

목 차

1. 사업안내	1
2. VR실습실 요구 사항	3
3. 입찰 및 계약 방법	7
4. 사업범위	7
4. 평가방법 및 사업자 선정	7
5. 입찰서 제출 및 일정	8
6. 유의사항	8
7. 제안서	9
8. 문의처	12

1. 사업안내

가. 사업명 : 한국연구재단의 가상현실기술(이하 'VR')을 활용한 수술실 임상 현장 듀얼 체험(환자-의료인) 교육콘텐츠 개발 및 평가를 위한 VR 연구 장비 도입 및 콘텐츠 제작

나. 사업목적

- 1) 재학생들에게 참여확대 유도
- 2) 신규 VR 학습 장비를 도입 통해 가상현실 기술을 활용한 수술실 임상현장 및 환자와 의료인의 상황 제작을 통해 학습의 질을 높이고 새로운 형태의 학습 콘텐츠 제작.
- 3) 안정적인 기술을 지원 할 수 있는 업체와 함께 하드웨어 도입과 콘텐츠의 연계 제작을 통한 지속적인 학습 콘텐츠 제작과 발굴.

다. 추진배경 및 필요성

- 1) 대학의 VR 장비 도입 및 도입 장비의 사용에 필요한 콘텐츠와 그 활용 방안을 구성하여 신규 도입되는 연구기자재와 시설의 활용도를 높이고, 학습에 필요한 다양한 환경을 구성하여 원활한 콘텐츠 제작과 실습이 될 수 있도록 함.
- 2) VR 장비의 단순 납품보다 연구기자재의 활용 및 실제 콘텐츠를 개발 경험이 있는 제안사와 함께 신규 장비를 통한 학습 콘텐츠 개발을 원활히 하고 실제 체험 시설의 운영과 발전적인 운영 시스템을 확보함.
- 3) 학생들에게 새롭고 혁신적인 연구기자재의 활용과 학습 아이템을 제공함은 물론 다양한 학습 콘텐츠의 발전과 학생서비스에 대한 관심을 높일 수 있는 기회를 제공함으로써 대학에 대한 전공 학생들의 만족도를 높이고자 함.
- 4) 새로운 학습 콘텐츠의 개발의 필요성과 신규 도입 기자재의 원활한 활용을 통한 지속적인 교육 시스템으로 발전.
- 5) 신규 VR 장비와 학습 콘텐츠의 연계를 통한 학습 콘텐츠의 개발과 내부 개발과 발전.

라. 기대효과

- 1) 새로운 신기술을 활용한 학습 프로그램 확대에 의해 재학생 핵심역량의 강화 및 새로운 경험과 체험을 통한 학생들의 교육만족도 향상을 기대함
- 2) VR 장비 도입 및 콘텐츠 제작 시설을 개발함으로써 학과 운영의 새로운 모델을 제시 하고 높은 퀄리티의 학습을 통한 대외적인 홍보 및 경쟁력 확보에 기여
- 3) VR 장비 도입 및 콘텐츠 제작 시스템으로 인해 대학재정의 안정화에 기여
- 4) 대학의 혁신적 선도모델 구축을 통한 학생들의 대학 몰입 강화

마. 사업 예산 : 100,000,000원 (VAT 포함)

바. 납품 기간 : 계약일 ~ 2개월 이내 (안정화 작업 1개월 포함)

사. 납품 장소 : 삼육대학교 뉴스타트관 201호 예정(체험용 5set),
* 개발용 1set는 요한관 522호

2. VR실습실 요구 사항

가. VR 실습실 제안 장비 및 구성

항목	품명	규격	수량	비고
VR 장비	VIVE Pro VR full kit(설치 거치대 키트 포함)	VIVE Pro	6	
VR 장비	Prime II haptic	Prime II haptic	6	
VR 장비	핸드모션인식 3D 센서 Leap Motion 150 3D 센서	Leap Motion 150	12	
VR 장비	<p>VR 콘텐츠 운영 및 개발용 컴퓨터</p> <ul style="list-style-type: none"> * 5,120×1440 해상도를 지원할 것 * 개발용 컴퓨터 사양 (1set) <ul style="list-style-type: none"> - CPU: 코어 i9-10900k - GPU: RTX 2080Ti - 램: 32G - SSD: 삼성 970EVO 500GB + SSD 2T - 보드: intel * 체험용 컴퓨터 사양 (5set) <ul style="list-style-type: none"> - CPU: 코어 i7-10900k 이상 - GPU: RTX 1080Ti - 램: 32G - SSD: 삼성 970EVO 500GB + SSD 2T - 보드: intel * 키보드, 마우스, 스피커, 헤드폰, 마우스 패드는 VR환경 구현에 맞게 별도로 제안할 것. 		6set	제안 요청 스펙과 동등 또는 그 이상을 지원할 것
	<p>모니터</p> <ul style="list-style-type: none"> * 아래 모델로 제안해야 하며, 본체 구성 시 연결방법, 호환성(컴퓨터, 모니터, VR 장비 간) 여부를 반드시 확인해야 함. : 삼성전자 오디세이 G9 C49G95T * 개발용 컴퓨터인 경우 반드시 컴퓨터 1대당 모니터 2대로 구성할 것. 	DQHD (5120×1440), 49인치		
VR 장비	<p>VR체험용 알루미늄 트러스구조 및 전기, 조명(LED 간접조명) 등 설비</p> <ul style="list-style-type: none"> * 집기비품(테이블, 의자, 칠판 등 가구류) 		6	

	포함하여 구성			
VR 장비	실습화면 공유용 75인치 대형TV * 삼성전자, LG전자가 제조한 2020년 3월 이후 출시된 최신 제품으로 제안할 것.	75inch 1ea	1	
장비 보관함	컴퓨터, TV, Vive, Haptic 보관함 * 장비 관리를 위한 보관/수납함을 구성할 것 * TV 거치/보관함은 이동이 가능한 형태로 구성할 것		6set	

나. 장비 납품 및 설치

- 1) 장비납품은 계약일로부터 협의한 기일 내 납품완료가 되어야 한다.
- 2) 장소는 본교가 지정하는 장소이며 장비의 설치와 고정 및 전원, LAN, 전기 케이블 정리 등 까지 설치 범위에 포함한다.
- 3) 장비 설치 후 본교 사정으로 인하여 설치 장소가 변경될 경우 협의하여 이동 설치를 지원해야 한다.
- 4) 제안 제품의 납품 시 파손 또는 시험 중 장애가 발생하였을 경우 동일 사양 이상의 신규 제품으로 교체하여야 한다.
- 5) 설치에 필요한 소요자재 및 부대 비용은 계약당사자가 부담하고, 작업수행 중 발생하는 제반 안전사고 및 설치 과정의 행정적, 기술적 문제 처리는 계약대상자가 책임지고 처리하여야 한다.
- 6) 계약 시 제조사 정품공급 약속서 및 기술지원 약속서를 제출하여야 한다.
- 7) 신규로 도입되는 제품에 대해 무상 유지보수 기간, 유지보수 조직 지원 범위, 지원 방법, 인원 등 유지보수 지원방안을 제시해야 한다.
※ 무상 유지보수 기간은 H/W의 경우 검수 완료한 날부터 1년으로 한다.
- 8) 무상 유지보수 기간 중 하드웨어 및 시스템 소프트웨어 운영상 중대한 결함이 발견될 경우 신규제품으로 교체하여야 하며, 경우에 따라서는 손해배상 책임을 져야 한다.
- 9) 본교의 교수들이 시스템을 용이하게 사용할 수 있는 교육훈련 방안을 기술해야 하며, 운영진이 직접 운영할 수 있도록 문서화 및 이용자 교육을 수행하여야 한다.
- 10) 계약대상자는 제안서와 계약내용에 따라 납품 및 구축을 수행하여야 한다.
- 11) 계약서에 명시되지 않은 사항이라도 본 사업 진행상 반드시 필요하거나 불가피하고 경미한 사항에 대해서는 본 계약서에 포함된 것으로 간주한다.
- 12) 계약대상자는 여타 사정으로 인한 일부 사업내용 및 범위 등의 변경이 필요한 경우나 계약상에 정하지 않은 사항에 대하여는 쌍방의 협의 하에 조정할 수 있으며, 의견 일치를 이루지 못한 경우에는 삼육대학교산학협력단의 의견에 따라야 한다.
- 13) 제안사는 장비 간의 연동에 문제가 있을 시 책임지고 처리해야 한다.

다. 검수 및 시험운영

- 가. 물품 규격의 확인은 물품의 세부사항(주요장비규격)에 따라 물품의 정품 유무 확인 과정에서 "갑"의 감독관과 "을"의 검사원이 입회하여 현장 확인 검사를 실시한다.
- 나. 가항에 의한 현장 확인으로 규격 등의 확인이 어려운 경우 "을"은 관련 증빙자료를 제출하거나 기타 확인 과정을 통해 이를 입증하여야 한다.
- 다. 현장시험에서 발견되는 에러 등에 대한 문제에 대하여 "을"은 정상 가동 될 수 있도록 즉시 조치하여야 한다.
- 라. 납품일 내에 다음 사항을 입증해야만 검수할 수 있다.
 - 1) 본 시방서의 물품 규격에 맞는 물품의 납품 및 설치, 콘텐츠 운영
 - 2) 기타 주변장치와의 정상가동

라. 교육지원 및 유지보수

- 가. 납품한 제품의 효율적인 운영을 위해 대상 시스템, 장비에 대한 교수 연수(교육)를 실시하고, 납품일로부터 1년간 하자보수 및 무상A/S를 보장하여야 한다.
- 나. 무상유지보수기간 중 장애발생 시에는 장애 통보 후 36시간 이내에 복구를 완료하여 시스템이 정상 가동되도록 하여야 한다.
- 다. 기기 및 콘텐츠 개발 완료 후 운영자가 요구할 경우 유지보수에 필요한 소요 부품을 실비로 제공하여야 한다.

3. 입찰 및 계약 방법

제한경쟁 입찰 (계약체결방식 “협상에 의한 계약체결”)

4. 사업범위

가. VR 장비 도입

- ① VIVE 장비 도입
- ② Prime II haptic 장비 도입
- ③ 핸드모션인식 3D 센서 도입
- ④ 실습화면 모니터링 및 공유 장비 도입
- ⑤ 실습실 구조 셋팅 및 공간 인테리어

나. VR 장비 연동 콘텐츠 제작

- ① VIVE 장비 도입 및 연동 콘텐츠 개발 (가상 공간의 환자와 상호작용을 통한 이벤트 발생 및 학습에 필요한 상황 설정에 따른 콘텐츠 개발 및 설계)
- ② Prime II haptic 장비 도입과 연동 콘텐츠 개발 (가상 공간의 환자와 상호작용시 해당 장비와 연동하여 진동 및 감압을 통한 반응)
- ③ 핸드모션인식 3D 센서 와 연동 콘텐츠 개발 (가상 공간의 설계와 관련 캐릭터 제작 및 해당 콘텐츠 개발 및 설계)

다. VR 장비 연동 학습 장 셋팅

- ① VIVE 장비 테스트 및 콘텐츠 활용 학습장
- ② Prime II haptic 장비 테스트 및 콘텐츠 활용 학습장
- ③ 핸드모션인식 3D 센서 장비 테스트 및 콘텐츠 활용 학습장
- ④ 실습화면 모니터링 및 제작 데이터 공유 장비 도입
- ⑤ VR 및 햅틱 장비 실습실 구조 셋팅 및 공간 인테리어

5. 평가방법 및 사업자 선정

가. 삼육대학교산학협력단의 기준에 따라 평가 실시

나. 기술평가(80%)+가격평가(20%)를 통한 적격업체 선정 후 우선순위 협상자 결정

다. 우선협상 대상자와 협상내용에 대해 합의할 경우 차순위 협상대상자와의 협상은 생략한다. 협상이 결렬되면 우선협상 대상자와 동일한 기준 및 절차에 따라 차순위 협상대상자와 협상을 실시.

라, 낙찰자 통보는 협상에 의하여 선정된 주관사업자에게 개별 통지.

마) 제안서 평가결과의 세부내용과 협상결과는 공개하지 않음.

5. 입찰서 제출 및 일정

입찰공고문 참조

6. 유의사항

가. VR 장비는 납품 이후 원활한 유지보수를 위해 장비의 1.5배수 보유를 하여 제품의 하자가 발생시 즉시 제안사에서 제공하여야 한다.

나. 실적 증명

- 1) VR 콘텐츠 제작 유.경험 VIVE 제작 콘텐츠 실적 증명(프로그램 등록 또는 유사 서비스 경험 보유)
- 2) AR 콘텐츠 제작 유.경험 실적 증명 필요

다. VR VIVE 와 Leap Motion 장비의 연계를 통한 콘텐츠 제공 (3차원 오브젝트 반응 잡기/움기기/던지기 및 진동을 통한 콘텐츠 연동)

라. 프로그램 제작 제공 : 신규도입 되는 VR 장비(Prime II haptic Prime II haptic)의 원활한 활용과 콘텐츠 제작을 지원하기 위해 사용 프로그램을 제작 제공을 하여야 한다. 햅틱장비(Prime II haptic Prime II haptic)를 사용하여 개발 진행 (3차원 오브젝트 반응 잡기/움기기/던지기 및 진동을 통한 콘텐츠 연동)

마. 교수 학습 시스템과 학습장의 학습 시스템의 연계를 통한 교육 콘텐츠의 자료 공유 시스템과 학습콘텐츠의 보관 및 스토리지 구성.

바. VR 학습장의 설치 구조물의 활용방안과 세부 시설 학습 구조 제안 필요.

- VR VIVE 장비와 수업을 위한 환경 제공 방안 제시 및 다수의 학습자를 위한 실습 공간의 상세 형태의 구조 설계 제안.

사. VIVE 와 햅틱 장비 연동한 기본 샘플 프로그램 제작 프로그램 제공 하여야 한다.

7. 제안서

가. 제안서 제출

- 1) 본 사업은 협상에 의한 계약이므로 기술제안서 및 금액제안서를 제출하여야 한다.
- 2) 제출서류가 완비되지 않은 경우에는 신청접수를 받지 않는다.
- 3) 기한 내 접수된 제안서만 유효하고, 기 제출된 자료는 일체 반환하지 않으며, 본 제안과 관련된 일체 소요비용은 입찰참가자가 부담한다.
- 4) 본 사업 수행과정에서 법.제도의 변경, 정부의 정책변경 등 현저한 사업 환경 변화가 있을 경우 사업이 변경 또는 중지, 취소될 수 있다. 이 경우, 계약이전의 변경사항에 대하여는 계약 협상 시에 반영하여 계약토록 하고 계약 후 발생하는 변경사항은 변경 일을 기준으로 정산토록 한다.
- 5) 제안서에 명시되지 않은 사항이라도 본 사업 진행상 반드시 필요하거나 불가피한 경미한 사항에 대해서는 본 계약에 포함된 것으로 간주한다(단, 계약서에 명시한 경우에는 계약서 사항이 우선한다).
- 6) 제안서 상에 허위사실이 발견된 업체와 계약을 체결하지 않거나 계약을 해지할 수 있으며, 이에 따른 민.형사상의 책임을 물을 수 있다.
- 7) 제안사는 사업수행과정에서 발생하는 안전사고 및 이에 따른 보상 등 제반사항에 대하여 모든 책임을 진다.
- 8) 제안사가 사업수행과정에서 취득한 정보는 어떠한 경우에도 제3자에게 누설하여서는 안 되며, 본 사업과 관련된 제반자료에 대하여 삼육대학교산학협력단이 지정하는 자에게만 열람시킬 수 있고, 사업완료 즉시 제반자료를 제출 하여야 한다.
- 9) 제안사는 계약의 기본방침에 대해 변동 없이 계약내용의 사업항목을 변경함으로써 삼육대학교산학협력단에 유리하다고 판단될 경우에는 계약내용에 대한 변경을 제안할 수 있으며 이 경우 삼육대학교산학협력단의 승인을 받아야 한다.

나. 제안서 작성시 유의사항

- 1) 본 제안요청서에 명기된 제출 기한 내 접수 장소에 직접 제출하여야 하며 그렇지 않을 경우 제안의사가 없는 것으로 간주한다.(우편 접수 불가)
- 2) 제출된 제안서는 일체 반환하지 않으며, 본 제안과 관련된 일체의 소요비용은 입찰참가자의 부담으로 한다.
- 3) 제안요청기관은 필요시 제안 내용에 대한 추가 확인 자료를 요청하거나, 현지 실사를 요청할 수 있으며, 제안 사는 이에 응하여야 한다.
- 4) 계약대상자는 제안 요청기관과의 협의를 통해 이를 성실히 이행하여야 함
- 5) 계약의 성사로 납품된 제품의 무상 유지 보수 기간은 1년으로 한다.
- 6) 제안서의 내용을 객관적으로 입증할 수 있는 보완 또는 근거자료는 제안서와는 별도로 첨부 자료로써 제출하여야 한다.
- 7) 평가 결과는 공개하지 않으며 제안업체는 평가결과에 대하여 이의를 제기할 수 없다.
- 8) 제안 내용 및 제출서류가 허위임이 밝혀질 경우 손해배상을 청구할 수 있으며, 이때 발생한 제반 비용은 제안사 부담으로 한다.
- 9) 제안요청기관은 본 제안요청서 등에 포함되어 있는 정보에 정확성을 기하였으나, 각 제안서는 가능한 한 제시된 정보들의 정확성에 대해 스스로 확인 할 것을 권고한다.
- 10) 제안요청 기관은 제안요청서나 기타 첨부 자료상의 오류나 누락에 대하여 책임을 지지 않는다.

다. 제안서 목차

작성 항목	세 부 목 차
1. 제안 개요	1. 제안 목적 2. 제안 범위 3. 제안 특징
2. 제안업체 현황	1. 일반 현황 2. 재무 현황 3. 수행 실적
3. 장비기술 부문	1. 장비 규격 및 성능 2. 구축 방안
4. 교육 콘텐츠 개발	1. 콘텐츠 개발 계획 2. 기술 지원 계획
5. VR실 구성	VR실 구성 계획
6. 사업 관리 및 지원 부문	1. 사업 수행 조직 2. 추진 일정 3. 품질 보증 4. 운영 및 유지보수 방안
7. 기타 제안사항	사업 관련 사업자의 추가 제안 사항

8. 문의처

가. 입찰진행 문의 : 삼육대학교산학협력단 구매팀 (02-3399-3486)

나. 사업내용 문의 : 삼육대학교 간호학과 사업 담당 교수 (02-3399-1598)

끝.



삼육대학교 산학협력단
INDUSTRY-ACADEMIC COLLABORATION FOUNDATION