

# 연구센터 위탁연구과제 선정을 위한 제안요청서

2013. 4.



## 연구과제 선정을 위한 제안요청서(RFP) 목차

[목 차]

목차 .....	i
I. 사업개요 .....	1
1. 사업목적 .....	1
2. 주요 사업내용 .....	1
3. 기대 효과 .....	1
II. 제안요청 내용 .....	2
III. 선정방법 및 평가기준 .....	5
1. 선정방법 .....	5
2. 평가기준 .....	5
IV. 시행방법 .....	6
1. 시행절차 .....	6
2. 연구비 지원규모 .....	7
3. 신청자격 .....	7
4. 특기사항 .....	7
IV. 기타 .....	7
1. 제출서류 및 기한 .....	7
2. 연구제안서 작성요령 및 규격 .....	8
3. 연구계획서 서식 .....	8

# 2013년도 연구기관 공모

## I. 사업개요

- 연구방식 : 위탁
- 소요예산 : 150,000,000원
- 연구자 선정방식 : 공모
- 담당부서 : 한국공학교육인증원 한국공학교육연구센터

### 1. 사업목적

- 공학교육 프로그램이 공학교육인증제를 효율적으로 운영하는데 필요한 이론적-제도적 기반과 실천적 가이드라인을 제공하고자 함.
- 본 사업을 통해 산출되는 연구결과물을 공학교육인증제의 운영에 피드백하고 적용하여 우리나라 공학교육인증제의 제도적 성숙과 인증 확산에 기여하고자 함.
- 본 사업의 결과를 통하여 공학교육의 개선에 기여하고자 함.

### 2. 주요 사업내용

연구 주제	책정예산(원)	비고
효과적인 공학교육을 위한 이수체계에 관한 연구 (00공학 분야)	20,000,000	1개 전공분야 선정
융·복합 교과과정 모델 개발 연구 및 교과목 중심의 학습성과 평가체계를 반영한 교육목표와 학습성과 평가 및 개선 체계 연구	100,000,000	공학교육 관련 학회 대상
평가자 교육체계 개선안 연구	30,000,000	

### 3. 기대효과

- 공학교육 프로그램이 교육현장에서 적용할 수 있는 모델 도출을 통하여 공학교육인증제와 관련된 교육현장의 애로사항을 해소할 수 있음.
- 인증제를 우리나라 실정에 맞게 운영할 수 있는 제도적 기반을 마련할 수 있음.

## II. 제안 요청 내용

### 1. 효과적인 공학교육을 위한 이수체계에 관한 연구

<b>연구과제 목적</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공학지식 및 공학교육의 구조에 대한 깊은 성찰을 통하여 공학지식과 공학교육 내용의 논리적인 체계를 수립하고자 함.</li> <li>○ 공학교육 내용과 지식의 논리적 체계에 근거한 교과(설계교과 포함) 구성 및 이수 체계 모델을 제시하여 인증제를 운영하는 공학교육 프로그램에 실질적 도움을 제공하고자 함.</li> <li>○ 기초설계, 요소설계, 종합설계에 이르는 설계교육의 이수체계를 수립하여 설계교육의 완성도를 제고하고자 함.</li> <li>○ 교과 이수체계를 준수할 수 있는 제도적 방안을 제시하여 학생들이 공학지식의 논리적 구조에 따라 공학 관련 지식을 체계적으로 습득할 수 있도록 하고자 함.</li> </ul>				
<b>연구과제 주요 내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전공분야 공학지식의 논리적 구조 정립(※ 해당 전문학회 연계를 통하여 학회의 의견 수렴 결과 제시)</li> <li>○ 국내외 설계교육 및 이수체계 현황 분석(벤치마킹 사례)</li> <li>○ 국내외 이수체계 운영 및 준수 실태 분석</li> <li>○ 인증기준 8. 전공분야별 인증기준에 대한 설문 조사(해당 분야)</li> <li>○ 전공교육(설계 포함) 및 학습성과 달성 관점에서의 효과적인 이수체계 모델 구축(※ 해당 전문학회 연계를 통하여 학회의 의견 수렴 결과 제시)</li> <li>○ 교과목 연계 학습성과 평가(Course-embedded Assessment) 모형 제시</li> <li>○ 교과(설계 포함) 이수체계 준수 보장을 위한 제도적 방안 수립(※ 해당 전문학회 연계를 통한 학회의 의견 수렴 결과 제시)</li> <li>○ 연구결과의 활용 및 확산 방안 제시</li> </ul>				
<b>기대효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전공 특성에 맞는 이수체계 모델 및 이수체계 준수 방안 도출을 통하여 공학 교육프로그램의 교육과정 운영의 개선</li> <li>○ 해당 전공 지식의 내적 논리에 기초한 교육과정 운영 가능</li> <li>○ 국내외 이수체계, 설계교육 현황 분석 자료 및 실제 적용 사례의 공유를 통해 이수체계 준수와 관련된 인증제 운영의 애로사항 해소</li> </ul>				
<b>성과지표</b>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>중간결과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공학교육인증포럼 중간발표 및 공학교육학회 추계학술대회 발표</li> <li>○ 외국 대학 이수체계 운영 및 준수보장 방안 사례(벤치마킹 자료)</li> <li>○ 해당 전공 분야 지식의 구조 분석</li> <li>○ 해당 전공 분야 이수체계 모델</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>최종결과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구보고서</li> <li>○ 논문 발표 및 게재</li> <li>○ 기대 효과 분석</li> <li>○ 결과 활용 및 성과 확산 방안 제시</li> <li>○ 공학교육인증포럼 발표</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	중간결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공학교육인증포럼 중간발표 및 공학교육학회 추계학술대회 발표</li> <li>○ 외국 대학 이수체계 운영 및 준수보장 방안 사례(벤치마킹 자료)</li> <li>○ 해당 전공 분야 지식의 구조 분석</li> <li>○ 해당 전공 분야 이수체계 모델</li> </ul>	최종결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구보고서</li> <li>○ 논문 발표 및 게재</li> <li>○ 기대 효과 분석</li> <li>○ 결과 활용 및 성과 확산 방안 제시</li> <li>○ 공학교육인증포럼 발표</li> </ul>
중간결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공학교육인증포럼 중간발표 및 공학교육학회 추계학술대회 발표</li> <li>○ 외국 대학 이수체계 운영 및 준수보장 방안 사례(벤치마킹 자료)</li> <li>○ 해당 전공 분야 지식의 구조 분석</li> <li>○ 해당 전공 분야 이수체계 모델</li> </ul>				
최종결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구보고서</li> <li>○ 논문 발표 및 게재</li> <li>○ 기대 효과 분석</li> <li>○ 결과 활용 및 성과 확산 방안 제시</li> <li>○ 공학교육인증포럼 발표</li> </ul>				
<b>연구기간</b>	2013년 4월 ~ 2013년 12월				
<b>공모대상</b>	○ 전국 공학계열 대학				
<b>특기 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화학공학 관련 분야 우대</li> <li>○ 해당 전문학회(장) 추천을 받아야 함.</li> </ul>				

2. 융·복합 교과과정 모델 개발 연구 및 교과목 중심의 학습성과 평가체계를 반영한 교육목표와 학습성과 평가 및 개선 체계 연구

연구과제 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 융·복합교육 활성화에 관한 전문학회의 의견을 수렴하고 융·복합 교육을 위한 주요 주제 및 교과과정 개발을 통하여 융·복합 분야로 인증을 받고자 하는 공학교육 프로그램에 실질적 가이드라인을 제공하고자 함.</li> <li>○ 인증제를 운영하는 공학교육 프로그램이 프로그램 교육목표 및 학습성과를 평가할 수 있는 논리적 평가체계를 수립하는데 도움이 되는 실질적인 가이드라인을 제공하고자 함.</li> </ul>				
연구과제 주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 융·복합 교과과정 모델개발 연구                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 융·복합 교과과정 및 운영방식의 국내외 사례조사</li> <li>- 학회별 의견수렴 조사(가능한 융·복합 과정 포함)</li> <li>- 융·복합 과목 현황 사례조사</li> <li>- 융·복합 교과과정 별 이수체계 모델,</li> <li>- 융·복합 연계전공, 융합학부 설립과 관련된 정책연구</li> <li>- 공인원의 융·복합 인증기준 주관학회로서 공학교육학회 역할</li> </ul> </li> <li>○ 교과목 중심의 학습성과 평가체계를 반영한 교육목표와 학습성과 평가 및 개선 체계 연구                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교육목표 평가체계 도출</li> <li>- 교과중심의 학습성과 평가체계 방안 도출</li> <li>- 교과중심평가체계에 따른 학습성과별 교과과정과 평가체계 예시 제시</li> <li>- 개발한 평가체계의 실제 적용 사례(운영실적) 제시</li> <li>- 인증평가 적용 로드맵 및 평가방향 제시</li> <li>- 연구결과의 활용 및 확산 방안 제시</li> </ul> </li> </ul>				
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 융·복합 분야 교육프로그램의 다양화 및 융·복합 교육과 인증제도 연계</li> <li>○ 프로그램 교육목표 및 학습성과 평가체계에 대한 이해도 증진</li> <li>○ 프로그램 학습성과 평가와 관련된 교육현장의 어려움 해소</li> <li>○ 성과 중심 교육의 달성을 위한 기반 구축</li> </ul>				
성과지표	<table border="1"> <tr> <td>중간 결과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공학교육인증포럼 중간발표 및 공학교육학회 추계학술대회 발표</li> <li>○ 융·복합 교과과정 및 운영방식의 국내외 사례조사</li> <li>○ 학회별 의견수렴 조사(가능한 융·복합 과정 포함)</li> <li>○ 융·복합 과목 현황 사례조사</li> <li>○ 국내외 프로그램 교육목표 및 학습성과 평가체계에 대한 사례 분석</li> <li>○ 프로그램 교육목표 및 평가체계 모델 제시</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>최종 결과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구보고서</li> <li>○ 논문 발표 및 게재</li> <li>○ 개발한 평가체계의 실제 적용(운영 실적) 사례 제시</li> <li>○ 적합한 권장 평가체계 제안</li> <li>○ 기대효과 분석</li> <li>○ 공학교육인증포럼 발표</li> </ul> </td> </tr> </table>	중간 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공학교육인증포럼 중간발표 및 공학교육학회 추계학술대회 발표</li> <li>○ 융·복합 교과과정 및 운영방식의 국내외 사례조사</li> <li>○ 학회별 의견수렴 조사(가능한 융·복합 과정 포함)</li> <li>○ 융·복합 과목 현황 사례조사</li> <li>○ 국내외 프로그램 교육목표 및 학습성과 평가체계에 대한 사례 분석</li> <li>○ 프로그램 교육목표 및 평가체계 모델 제시</li> </ul>	최종 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구보고서</li> <li>○ 논문 발표 및 게재</li> <li>○ 개발한 평가체계의 실제 적용(운영 실적) 사례 제시</li> <li>○ 적합한 권장 평가체계 제안</li> <li>○ 기대효과 분석</li> <li>○ 공학교육인증포럼 발표</li> </ul>
중간 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공학교육인증포럼 중간발표 및 공학교육학회 추계학술대회 발표</li> <li>○ 융·복합 교과과정 및 운영방식의 국내외 사례조사</li> <li>○ 학회별 의견수렴 조사(가능한 융·복합 과정 포함)</li> <li>○ 융·복합 과목 현황 사례조사</li> <li>○ 국내외 프로그램 교육목표 및 학습성과 평가체계에 대한 사례 분석</li> <li>○ 프로그램 교육목표 및 평가체계 모델 제시</li> </ul>				
최종 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구보고서</li> <li>○ 논문 발표 및 게재</li> <li>○ 개발한 평가체계의 실제 적용(운영 실적) 사례 제시</li> <li>○ 적합한 권장 평가체계 제안</li> <li>○ 기대효과 분석</li> <li>○ 공학교육인증포럼 발표</li> </ul>				
연구기간	2013년 4월 ~ 2013년 12월				
공고대상	○ 공학교육 관련 학회				
특기사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교과목 중심의 학습성과 평가체계를 반영한 교육목표와 학습성과 평가 및 개선 체계 연구의 경우                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교육학 등 다양한 분야의 전문가를 연구진이나 자문위원단에 포함</li> <li>- 필요한 경우 공인원 내부 연구팀과 공동 조율과정 요구됨</li> </ul> </li> </ul>				

3. 평가자 교육체계 개선안 연구

연구과제 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 질 높은 평가자 및 평가위원의 확보를 위한 평가자 교육체계 개선안을 도출하고자 함.</li> <li>○ 평가자 교육의 종류를 재정비하고, 맞춤 교육안을 제시하고, 정기 및 비정기 평가자 교육안을 제시하고자 함.</li> <li>○ 신규 평가자 교육용 및 평가자 재교육용 온라인 교육시스템을 개발하여 평가자 교육의 효율성을 높이고자 함.</li> </ul>				
연구과제 주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가자 교육 체계 개선안 제시                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존의 년 단위 사업계획에 의한 비정기적 평가자교육 유크습에 대한 개선안 연구</li> <li>- ABET 사례 분석 연구</li> <li>- 정기적, 비정기적, 대상자별(신규, 재교육), 특별 교육 등의 체계안 제시</li> </ul> </li> <li>○ 온라인 교육자료안 및 시스템 개발                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 교육의 범위 설정 (신규 및 재교육)</li> <li>- 신규교육용 온라인 교육자료 작성 (화면자료, 설명원고, 평가자료)</li> <li>- 재교육용 온라인 교육자료안 작성 (화면자료, 설명원고, 평가자료)</li> <li>- 온라인 교육 시스템 개발</li> </ul> </li> <li>○ 온라인 교육 시스템 설치 및 시험 운영 (공인원 전산팀과 공동작업)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공인원 홈페이지 상에 구축 및 설치</li> <li>- 1 개월간의 시험 운영</li> </ul> </li> </ul>				
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현행 년단위 사업으로의 비정기적 평가자 교육에 의한 비효율성 개선</li> <li>○ 정기적, 지역적 교육체계 확립으로 평가자 교육의 효율화 추진</li> <li>○ 온라인 교육제도의 도입으로 평가자 교육상의 불만해소</li> <li>○ 평가자 교육비용의 절감</li> <li>○ 평가자 수급의 확대 기여</li> </ul>				
성과지표	<table border="1"> <tr> <td>중간 결과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가자 교육체계 개선안</li> <li>○ 신규교육용 화면자료, 설명자료 및 평가자료 원고</li> <li>○ 재교육용 화면자료, 설명자료 및 평가자료 원고</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>최종 결과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가자 교육 시스템 개선체계 보고서</li> <li>○ 평가자 온라인 교육 시스템</li> </ul> </td> </tr> </table>	중간 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가자 교육체계 개선안</li> <li>○ 신규교육용 화면자료, 설명자료 및 평가자료 원고</li> <li>○ 재교육용 화면자료, 설명자료 및 평가자료 원고</li> </ul>	최종 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가자 교육 시스템 개선체계 보고서</li> <li>○ 평가자 온라인 교육 시스템</li> </ul>
중간 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가자 교육체계 개선안</li> <li>○ 신규교육용 화면자료, 설명자료 및 평가자료 원고</li> <li>○ 재교육용 화면자료, 설명자료 및 평가자료 원고</li> </ul>				
최종 결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가자 교육 시스템 개선체계 보고서</li> <li>○ 평가자 온라인 교육 시스템</li> </ul>				
연구기간	2013년 4월 ~ 2013년 12월				
공고대상	○ 공인원 평가위원 경험이 3회 이상 있는 공학계열 학과 교수				

### Ⅲ . 선정방법 및 평가기준

#### 1. 선정방법

- 지명경쟁 입찰방식의 공모와 일반 공모를 동시에 진행하여 공개경쟁을 통해 과제를 복수 발주함.
- 한국공학대학교육연구센터에서 구성한 평가위원회의 심의를 거쳐 평가 총점에 근거하여 선별함.
- 평가기준과 세부 평가항목은 아래 2. 평가기준 참고.

#### 2. 평가기준

평가지표	평가항목 및 기준	배점
연구목표의 명확성(30)	○ 사업 목표의 타당성 및 적정성	15
	○ 사업의 이해도(목표 부합성, 제안요청서와 일치성 등)	15
연구내용의 적정성(30)	○ 과제 내용의 적합성(현실성, 정책연계성, 실현가능성 등)	15
	○ 과제 내용에 대한 연구방법의 적절성	15
연구의 수행능력(20)	○ 사업 운영 조직 및 운영체계의 적정성	10
	○ 세부 사업비의 효율적 구성	10
기대효과(20)	○ 수행 연구물의 보급 · 확산 · 활용 가능성	10
	○ 인증제 발전의 기여도	10
총 점		100

### Ⅳ. 시행방법

#### 1. 시행 절차

시행절차	추진 내용	일정
공고	○ 시행계획 수립 및 공고	2월중
↓		
연구계획 공고	○ 연구과제에 대한 연구계획 공고 및 공모 ※ 연구과제별 특성에 따라 공모 시기 결정	2월중
↓		
연구계획서 제출	○ 연구계획서 제출	4월중
↓		
연구계획서 심의 및 검토·조정	○ 평가위원회의 심의 및 검토·조정	4월중
↓		
지원 대상기관 확정	○ 평가위원회 심의·검토·조정결과 확정 및 승인	4월중
↓		
협약 체결	○ 전담기관의 장이 연구기관과 협약체결	4월중
↓		
연구수행	○ 연구비 지급 ○ 연구 주관기관의 협약 내용에 따라 사업수행	
↓		
중간평가	○ 연구의 중간평가 실시(평가위원회)	
↓		
최종보고서 제출	○ 연구의 최종보고서 제출	12월중
↓		
최종평가	○ 연구의 최종평가 실시(평가위원회)	12월중
↓		
사업의 성과평가	○ 연구성과에 대한 자체평가 ※ 한국공학대학교육인증원에서 연구과제별 실시	차년도 1월중

## 2. 연구비 지원규모

연구 주제	지원 규모(원)	비고
■ 효과적인 공학교육을 위한 이수체계에 관한 연구(00공학 분야)	20,000,000	1개 전공분야 선정
■ 융·복합 교과과정 모델 개발 연구 및 교과목 중심의 학습성과 평가체계를 반영한 교육목표와 학습성과 평가 및 개선 체계 연구	100,000,000	공학교육 관련 학회 대상
■ 평가자 교육체계 개선안 연구	30,000,000	

## 3. 신청자격

- 효과적인 공학교육을 위한 이수체계에 관한 연구
  - 인증(예비인증 포함)을 받았거나 인증제를 운영하고 있는 전국 공학계열 프로그램 PD 교수(또는 PD 유경험 교수)가 책임연구자로 신청할 수 있음.  
(※ 동일한 연구주제로 기 수행된 분야인 기계, 토목, 컴퓨터, 신소재, 건축, 전자, 산업, 조선해양공학 분야는 제외됨.)
- 융·복합 교과과정 모델 개발 연구 및 교과목 중심의 학습성과 평가체계를 반영한 교육목표와 학습성과 평가 및 개선 체계 연구는 공학교육 관련 학회장이 책임연구자로 신청할 수 있음.
- 평가자 교육체계 개선안 연구는 공인원 평가위원 경험이 3회 이상 되는 공학계역 학과 교수가 책임연구자로 신청할 수 있음.

## 4. 특기 사항

- 효과적인 공학교육을 위한 이수체계에 관한 연구는 반드시 해당 전문학회와 연계하여 연구를 진행하여야 함.

## IV. 기타

### 1. 제출 서류 및 기한

- 제출 공문: 신청 대학별 공문 1부

### 연구계획서

- 인쇄본 각 10부 (후백, A4 용지 크기, 좌철 양면 인쇄)
- CD 파일 1부 제출

### 서류 제출 기간: 2013. 4. 4(목) ~ 2013. 4.19(금)

### 서류 제출 방법: 우편 또는 방문 (접수 마감일 도착분에 한함)

### 서류 제출처: 한국공학교육인증원

(135-080) 서울시 강남구 역삼동 701-7 한국기술센터 17층 한국공학교육인증원 연구팀

## 2. 연구제안서 작성 요령 및 규격

### 작성 워드프로세서 (한글)

- 본문 12 font, 장평 100, 줄간격 160, 휴먼명조체 기본, 개조식으로 작성

### ○ 용지여백

- 위, 아래 : 15

- 왼쪽 오른쪽 : 25

- 머리말, 꼬리말 : 15

### ○ 본문 순서는 1., 1.1, 가., 1), (1) 등으로 함

- 1. 제목은 18 font, 진하게

- 1.1 제목은 15 font, 진하게

- 가.는 13 font, 진하게

### ○ 각주는 해당페이지 하단에 표기하며, 본문과 구분토록 함.

### ○ 요약보고서 뒤에 목차를 반드시 수록하도록 함.

### 기타 자세한 사항은 한국공학교육인증원 연구팀으로 문의.

○ 한국공학교육인증원 연구팀 : 02-6009-4024, 4037, 4039

○ 홈페이지 [www.abeek.or.kr](http://www.abeek.or.kr) 참조

## 3. 연구계획서 서식

- 별첨 연구계획서 참조