ABeaK 한국공학교육인증원 귀중

2011년 공학교육인증 참여대학의 인증 및 비인증 프로그램 졸업생 현황분석

2011. 12

홍익대학교 과학기술연구소

(Hongik University Research Institute of Science and Technology)

HiRIST Hongik Univ. Research Institute of Science and Technology 홍익대학교 과학기술연구소

121-791 서울 마포구 상수동 72-1 홍익대학교 홍문관 925호

Tel (02) 320-1421

Fax (02) 325-6116

1. 조사의 배경 및 목적

공학교육인증 프로그램을 운영하는 전국의 공과대학을 대상으로 2010년 8월 및 2011년 2월 졸업생을 인증 및 비인증 프로그램 졸업생으로 구분하여 재학 중 교과목 이수정도, 졸업평점 및 취업현황을 조사함.

- 인증 및 비인증 프로그램 졸업생의 학업 성취도 및 취업현황을 정량적으로 파악
- 공학교육인증제 홍보 및 인증과정졸업생의 혜택 확대
- 재학생의 인증 프로그램 참여율 제고

2. 조사과정

- 조사계획 수립 및 조사표 작성
- 참여대학에 조사 협조공문 및 조사표 작성요령 발송
- 전국 공학교육혁신센터장에게 조사협조 이메일 발송
- 실제 자료 작성자(인증 프로그램별 1인+공대 1인)에게 소정의 기념품을 지급하여 조사 참여 독려
- 자료수합 및 분석
- 조사보고서 작성

3. 조사대상, 내용 및 방법

- 조사대상 : 공학교육인증 참여 대학의 인증과정 및 비인증과정 2010년 8월 및 2011년 2월 졸업생
- 조사내용 : 졸업평점, 재학 중 이수한 MSC(BSM), 전공 및 설계과목 학점수, 취업율, 대학원 진학률.
- 조사방법 : 인증 참여 대학의 각 인증 프로그램에서 기본 자료를 조사하고 이를 공대에서 수합하여 제출한 자료를 통계분석 함.

☞ 본 조사는 2011년 졸업생을 대상으로 수행되었지만 비교를 위해 2010년과 2011년의 조사 결과를 함께 보임.

□ 2010년 자료의뢰 대학(전국 63개 대학)

강릉원주대학교, 강원대학교, 건국대학교, 경남대학교, 경북대학교, 경상대학교, 경희대학교, 계명대학교, 고려대학교, 공주대학교, 광운대학교, 국민대학교, 군산대학교, 금오공과대학교, 단국대학교(죽전), 단국대학교(천안), 대구대학교, 동국대학교, 동국대학교(경주), 동명대학교, 동아대학교, 동의대학교, 명지대학교, 목원대학교, 목포대학교, 부경대학교, 부산대학교, 상명대학교, 서강대학교, 서울과학기술대학교, 서울대학교, 서울시립대학교, 성균관대학교, 숙명여자대학교, 숭실대학교, 아주대학교, 안동대학교, 연세대학교, 영남대학교, 울산대학교, 이화여자대학교, 인제대학교, 인천대학교, 인하대학교, 전남대학교, 전북대학교, 조선대학교, 중앙대학교, 창원대학교, 충남대학교, 충북대학교, 한국기술교육대학교, 한국산업기술대학교, 한국외국어대학교, 한국해양대학교, 한남대학교, 한밭대학교, 한양대학교(서울), 한양대학교(안산), 호남대학교, 호서대학교, 홍익대학교(서울), 홍익대학교(조치원)

☞ 상기 대학 중 붉은 글씨(밑줄 친)로 표시된 16개 대학은 자료를 제출하지 않아 47개 대학의 자료를 분석함.

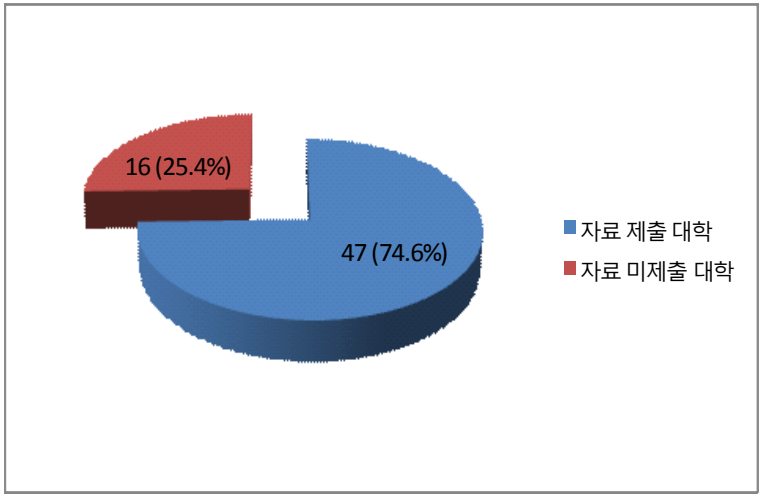
□ 2011년 자료의뢰 대학(전국 76개 대학)

가톨릭대학교, 강릉원주대학교, 강원대학교, 건국대학교, 경기대학교, 경남대학교, 경북대학교, 경상대학교, 경성대학교, 경희대학교, 계명대학교, 고려대학교, 공주대학교, 광운대학교, 국민대학교, 군산대학교, 금오공과대학교, 단국대학교(죽전), 단국대학교(천안), 대구대학교, 동국대학교(서울), 동국대학교(경주), 동아대학교, 동의대학교, 명지대학교, 목원대학교, 목포대학교, 부경대학교, 부산대학교, 상명대학교, 상지대학교, 서강대학교, 서울과학기술대학교, 서울대학교, 서울시립대학교, 선문대학교, 성균관대학교, 세종대학교, 숙명여자대학교, 순천대학교, 숭실대학교, 아주대학교, 안동대학교, 연세대학교, 영남대학교, 울산대학교, 원광대학교, 이화여자대학교, 인제대학교, 인천대학교, 인하대학교, 전남대학교, 전북대학교, 전주대학교, 조선대학교, 중앙대학교, 창원대학교, 충남대학교, 충북대학교, 충주대학교, 한국기술교육대학교, 한국산업기술대학교, 한국외국어대학교, 한국항공대학교, 한국해양대학교, 한남대학교, 한동대학교, 한밭대학교, 한성대학교, 한신대학교, 한양대학교(서울), 한양대학교(ERICA), 호남대학교, 호서대학교, 홍익대학교(서울), 홍익대학교(세종)

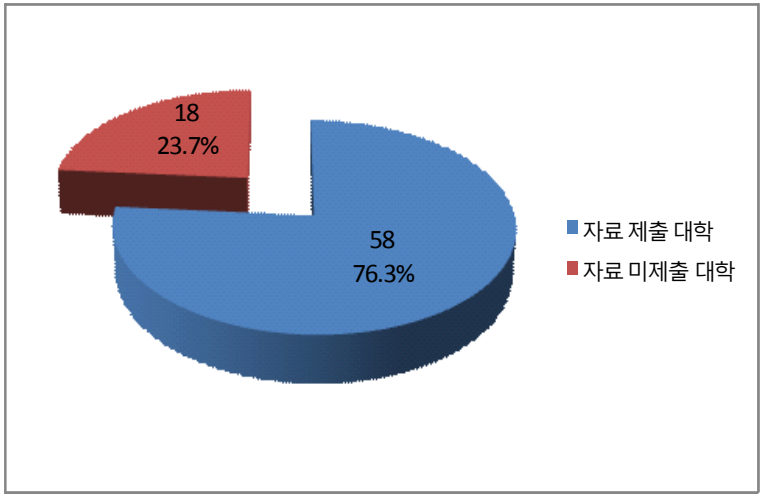
☞ 상기 대학 중 붉은 글씨(밑줄 친)로 표시된 18개 대학이 자료를 제출하지 않아 58개 대학 자료를 분석함.

4. 자료의뢰 및 자료제출 대학현황

- 2010년 자료의뢰 대학 : 63개 대학 474 프로그램 → 자료 제출 대학 : 47개 대학 362 프로그램
- 2011년 자료의뢰 대학 : 76개 대학 551 프로그램 → 자료 제출 대학 : 58개 대학 419 프로그램



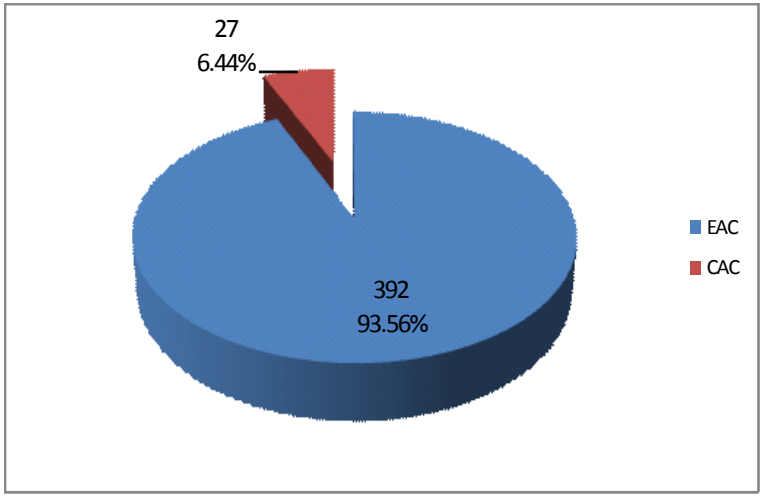
2010년 조사 참여대학 현황



2011년 조사 참여대학 현황

✓ 자료 회수율 : 74.6%(2010년), 76.3%(2011년)

● 2011년 조사의 인증기준별 참여 프로그램 수 비교



✓ 2011년 조사에 참여한 총 419개 프로그램 중 EAC가 392개 프로그램, CAC가 27개 프로그램임.

✓ 2010년 조사에서는 EAC와 CAC를 구별하지 않았음.

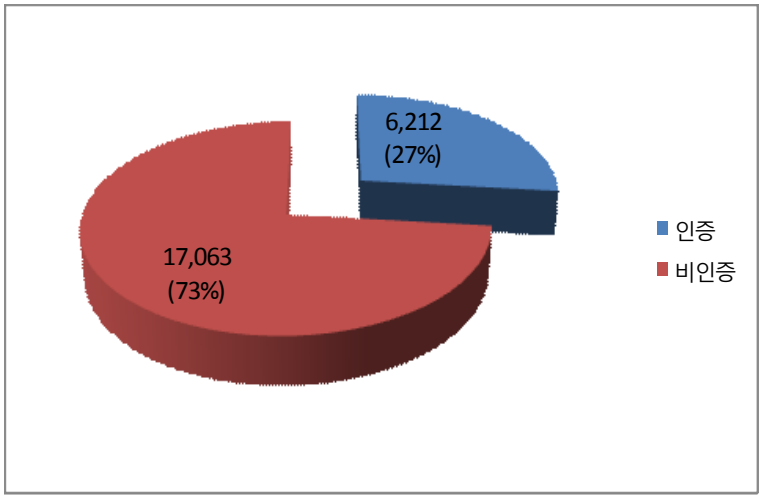
5. 조사결과

2011년 자료를 제출한 전국 **58개 공과대학**의 **419개 프로그램**의 인증 및 비인증 프로그램 **졸업생 27,512명**을 대상으로 분석한 자료임.

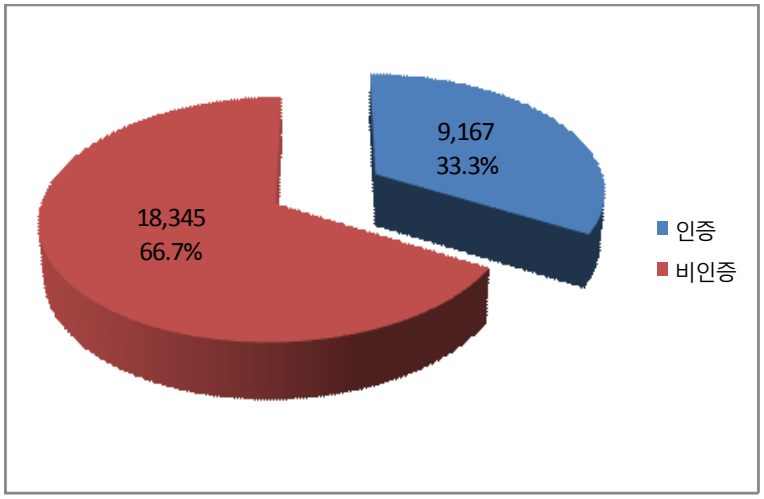
- 자료를 제출하였더라도 오류 또는 무성의한 자료로 판단되는 경우는 해당 프로그램의 전체자료를 통계처리에서 제외하였음.
- 교육과학기술부 취업조사 방식과 동일하게 2011년 조사대상을 2010년 8월 및 2011년 2월 졸업생으로 하였으나 2011년 2월에 첫 인증 졸업생을 배출한 프로그램에 대해서는 정확한 비교를 위하여 2010년 2월 졸업생 자료를 통계처리에서 제외하였음.
- 비교를 위해 전국 **47개 공과대학**의 **362개 프로그램**의 인증 및 비인증 프로그램 **졸업생 23,275명**을 대상으로 분석한 2010년 조사결과를 함께 보임.

5.1 인증 졸업생 비율

조사대학 평균 인증 졸업생 비율



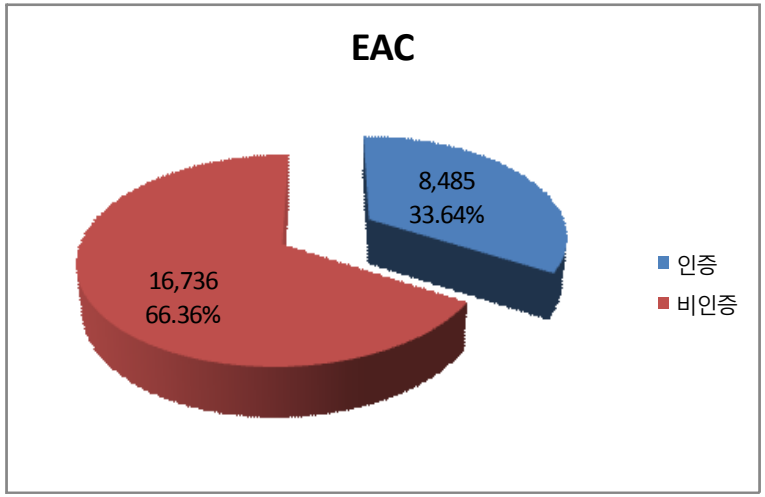
2010년 인증 졸업생 비율



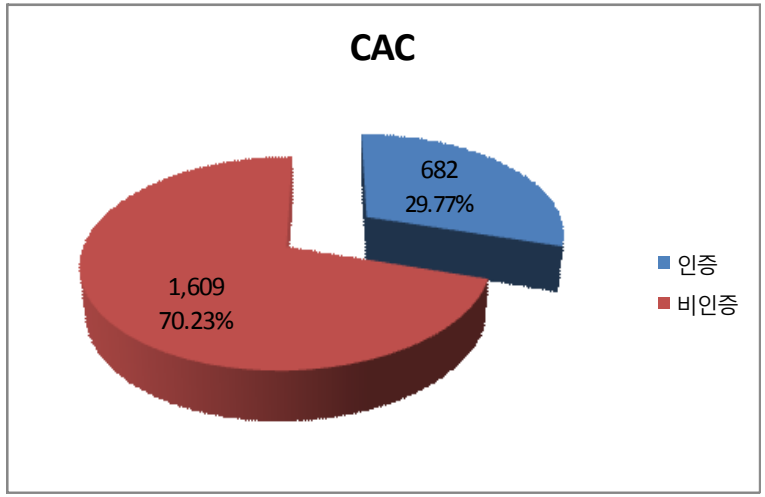
2011년 인증 졸업생 비율

✓ 인증 졸업생 비율 : 27.0%(2010년), 33.3%(2011년).

5.2 인증 기준별 인증 졸업생 비율(EAC/CAC, 2011년)



2011년 EAC 인증 졸업생 비율

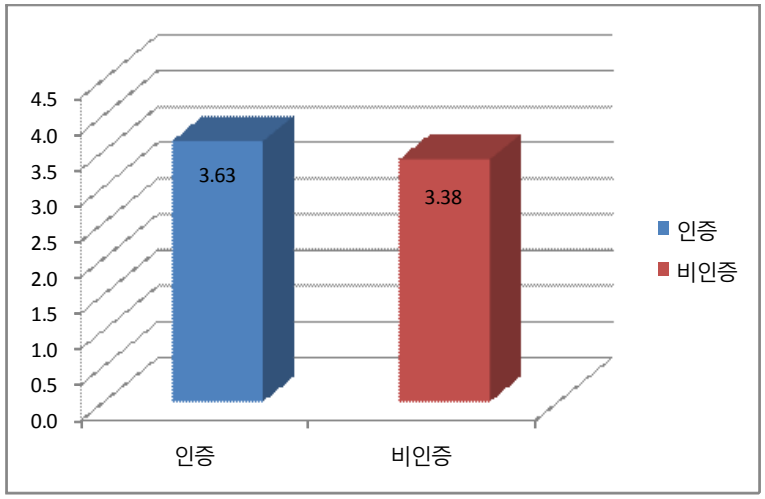


2011년 CAC 인증 졸업생 비율

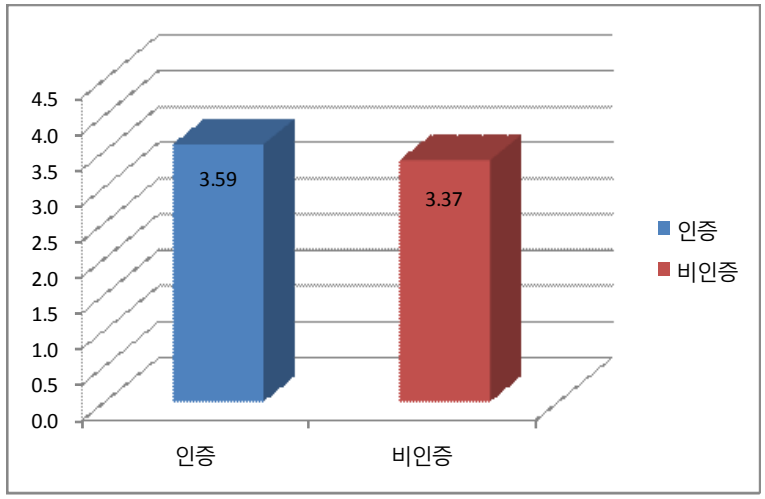
✓ EAC 프로그램의 졸업생 인증 비율이 33.6%로 CAC 프로그램의 졸업생 인증비율 29.8%를 다소 상회함.

5.3 졸업평점 비교

조사대학 평균 졸업평점



2010년 졸업평점 비교



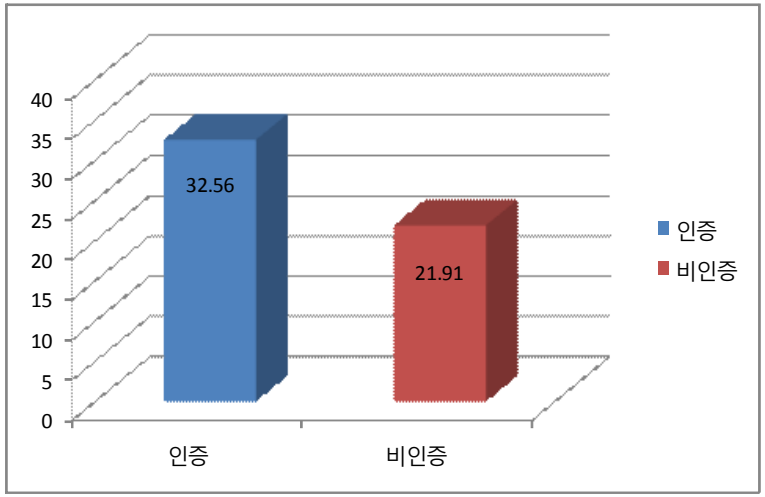
2011년 졸업평점 비교

✓ 최대 평점이 4.5점이 아닌 대학은 최대 평점을 4.5점으로 환산하여 처리함.

✓ 인증 프로그램 졸업생이 비인증 프로그램 졸업생에 비해 졸업평균평점이 0.25(2010년), 0.22(2011년) 높음.

5.4 MSC 이수도 비교(EAC)

조사대학 평균 MSC 이수 학점수



2011년 MSC 이수 학점수 비교

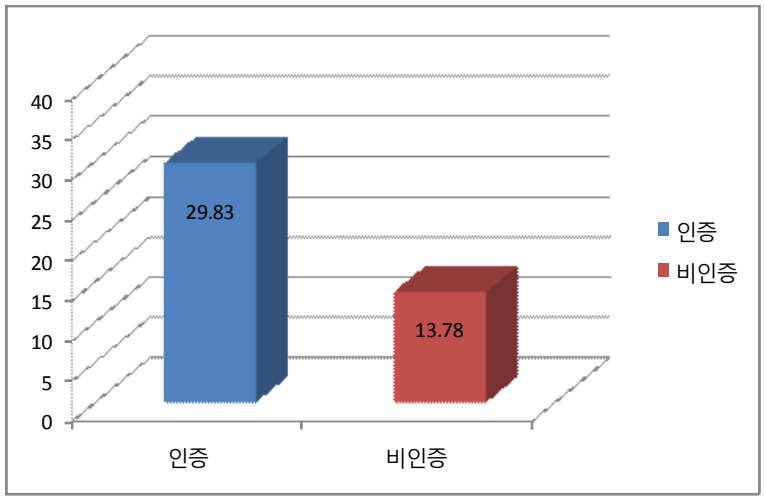
✓ 2010년에는 본 조사 항목이 없었으며, 조사대학 중 EAC 프로그램 졸업생의 MSC 이수 학점수를 나타냄.

✓ 인증 졸업생은 KEC2005에서 요구하는 MSC 최소 이수학점수 30학점을 만족성하나 비인증 졸업생은 그렇지 않음.

✓ 인증 프로그램 졸업생이 비인증 프로그램 졸업생에 보다 10.6 학점 더 이수함.

5.5 BSM 이수도 비교(CAC)

조사대학 평균 BSM 이수 학점수



2011년

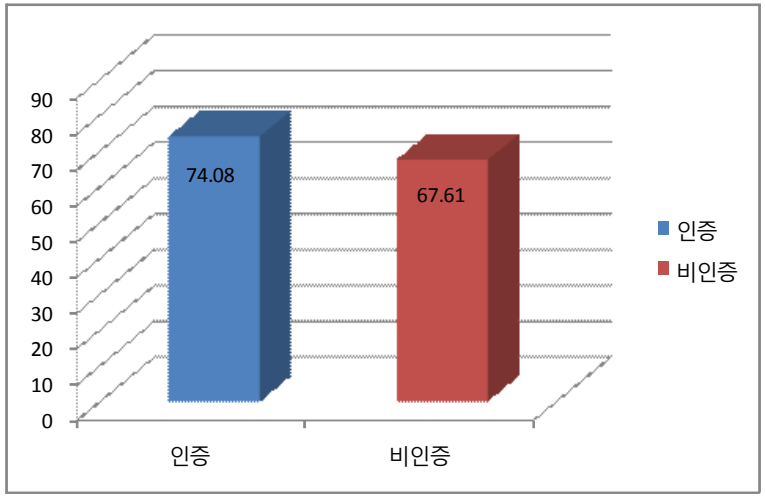
✓ 2010년에는 본 조사 항목이 없었으며, CAC 프로그램의 졸업생의 BSM 이수 학점수를 나타냄.

✓ 인증 졸업생은 KCC2005에서 요구하는 BSM 최소 이수학점수 24학점을 만족함.

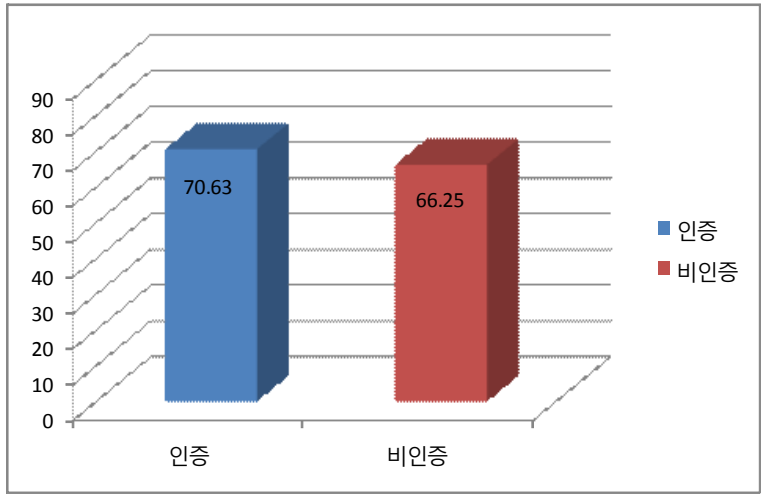
✓ 인증 프로그램 졸업생이 비인증 프로그램 졸업생에 비해 BSM을 16.1 학점 더 이수함.

5.6 전공과목 이수도 비교

조사대학 평균 전공과목 이수 학점수



2010년 전공과목 이수 학점수 비교



2011년 전공과목 이수 학점수 비교

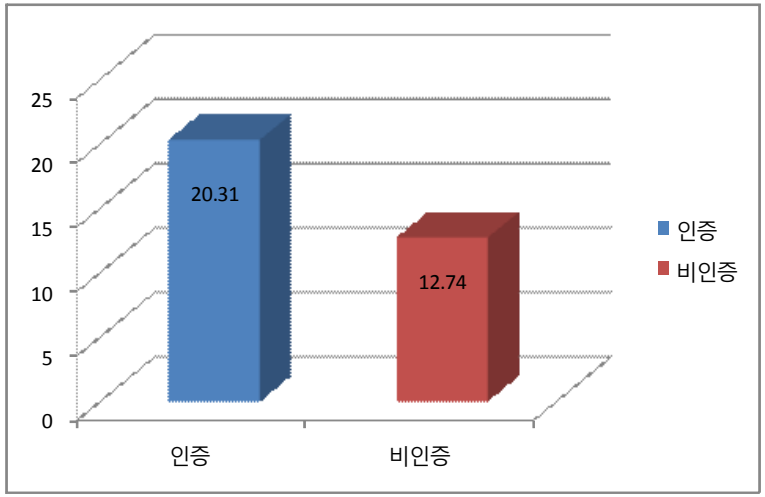
✓ 최소 졸업학점수이 140학점이 아닌 대학도 140학점으로 환산하여 처리함

✓ 인증 졸업생은 KEC 2005에서 요구하는 전공과목 최소 이수학점 60학점을 초과 이수함.

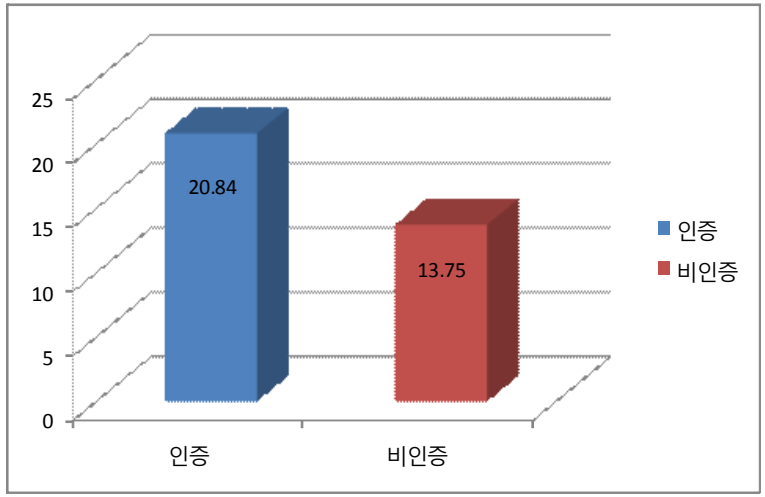
✓ 인증 졸업생이 비인증 졸업생에 비해 6.5(2010년), 4.4(2011년) 학점 초과 이수함.

5.7 설계과목 이수도 비교

조사대학 평균 설계과목 이수 학점수



2010년 설계과목 이수 학점수 비교

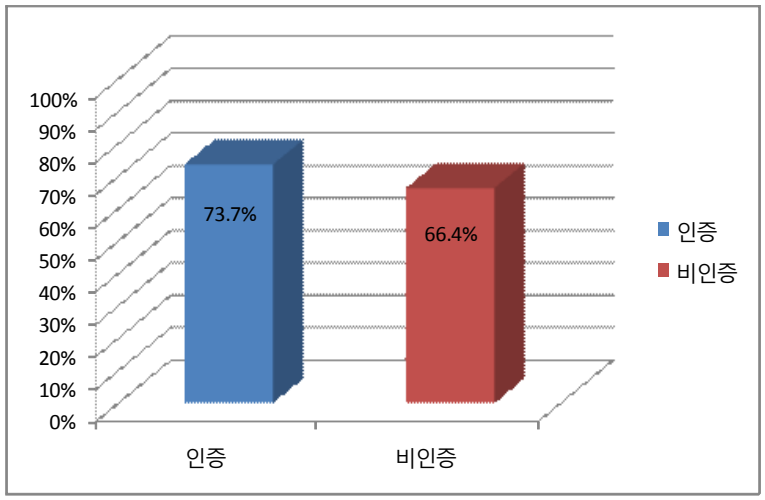


2011년 설계과목 이수 학점수 비교

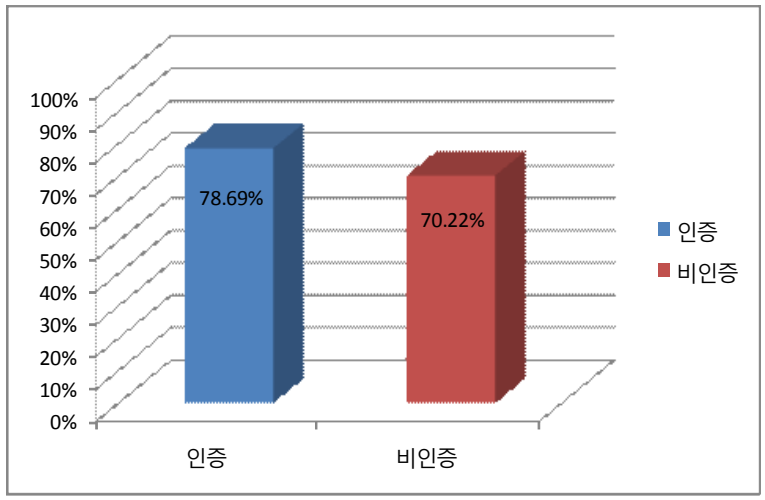
✓ 인증 졸업생은 KEC2005 설계과목 최소 이수학점 18학점 이상을 달성하나 비인증 졸업생은 그렇지 않음.
✓ 인증 졸업생이 비인증 졸업생에 비해 설계과목을 9.5(2010년), 7.1(2011년) 초과 이수함.

5.8 취업률 비교

조사대학 평균 취업률



2010년 취업률 비교



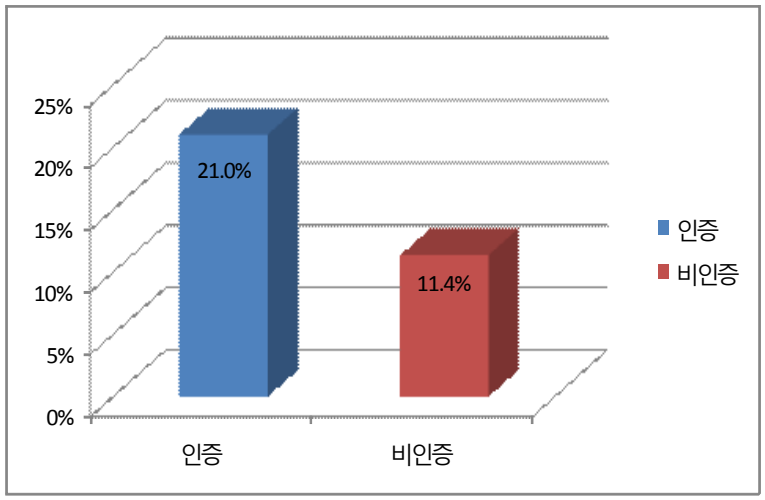
2011년 취업률 비교

✓ 교육과학기술부에서 취업으로 인정하는 직장의료보험가입 여부를 기준으로 취업여부를 판단함.

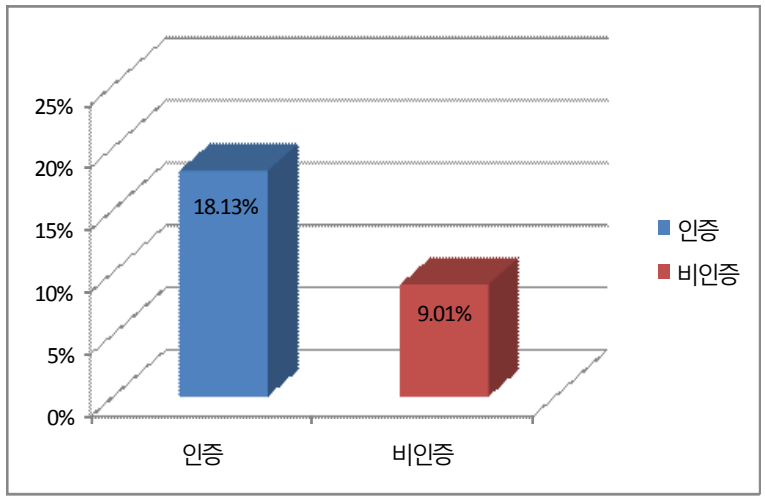
✓ 인증 졸업생의 취업률이 비인증 졸업생의 취업률보다 7.3%(2010년), 8.5%(2011년) 높음.

5.9 대학원 진학률 비교

조사대학 평균 대학원 진학률



2010년 대학원 진학률 비교



2011년 대학원 진학률 비교

✓ 미취업자 중 대학원 진학자만을 구분하여 따로 통계 처리함.

✓ 인증 졸업생의 대학원 진학률이 비인증 졸업생에 비해 9.6%(2010년), 9.1%(2011년) 높음.

6. 결론

- 공학교육인증제의 효과

  ✓ 인증 졸업생이 비인증 졸업생에 비해 MSC(EAC), BSM(CAC), 전공과목, 설계과목에 대한 이수 정도가 높음.

- 인증과정 졸업생의 우수성

  ✓ 인증 졸업생이 비인증 졸업생에 비해 졸업 평점, 취업률, 대학원 진학률이 높음.

- 공학교육인증에 대한 홍보 강화 필요함.

- 공학교육인증제의 지속적 개선 및 인증과정 졸업생에 대한 혜택 증진 노력이 필요함.

본 조사보고서와 함께 대학별 통계처리 자료(대학별 인증/비인증 졸업생의 학업 성취도 및 취업률 비교)를 문서화하여 조사 참여 대학에도 직접 송부하여, 제출된 자료에 대한 최종 결과를 통보할 예정임.(각 대학에 자료 제출 요구시 이미 통보한 내용임.)

7. 조사 후기

- 대학의 조사 참여도 저조
  - ✓ 전체적으로 본 조사에 대한 대학의 자발적 참여도가 낮음.
  - ✓ 일부 불성실하게 작성된 자료가 제출됨. 공과대학 차원의 업무지시가 필요함.
  - ✓ 장기적으로 공학교육인증원 웹사이트에 본 조사와 유사한 업무를 수행하기 위해 대학별로 관련 자료 입력이 가능한 프로그램의 설치가 가능할 것임.

- 자료 작성의 불성실성
  - ✓ 대학에서 인증 졸업생에 대한 교과목 이수자료는 확보하고 있으나 비인증 졸업생에 대한 교과목 이수자료는 확보하지 않는 경우가 많음. 대학 자체의 비교평가를 위해서도 시정해야 할 사항임.
  - ✓ 구체적인 조사표 작성요령을 배부하였음에도 일부 프로그램에서는 인증 및 비인증의 과목구분을 달리하는 등 통계취지에 맞지 않는 자료를 제출한 경우가 있음.
  - ✓ 일부 프로그램에서는 실제 졸업생 수와 달리 자료 조사가 가능한 일부 학생만을 조사 대상에 포함시켜 전체 통계의 부정확성을 유발시킨 요인으로 작용함.
  - ✓ 인증 졸업생의 MSC 이수 학점수가 30학점이 안 되는 등 자료의 부정확성이 명확한 경우는 통계처리에서 제외하여 통계의 신뢰도를 높임.

- 일부 불성실한 자료도 제출되었으나 2009년 및 2010년의 조사 경험을 바탕으로 조사표 및 조사표 작성요령 등을 대폭 개선하여 2011년 조사에서는 비교적 정확한 자료를 확보하였다고 판단됨.

- 공학교육인증원 집행부 차원에서 조사의 중요성을 인증 참여대학에 알리는 노력이 필요함.