공학교육인증기준(KEC2026)
판정가이드

- 2027년 적용 -

2026. 10. 12.

▣ 기준 1. 교육목표와 인증졸업생역량(PO)

■ 인증기준

프로그램은 프로그램 교육목표와 학생들이 졸업하는 시점까지 갖추어야 할 인증졸업생역량(PO, Program Outcomes)을 설정하고 관리하여야 한다.

1.1 프로그램은 구성원의 요구와 사회환경 변화를 고려하여 교육기관의 특성에 부합하도록 프로그램 교육목표를 설정하고 공개하여야 한다.

1.2 프로그램은 인증졸업생역량(PO)을 프로그램 교육목표에 부합하도록 설정하고, 그 성취도를 평가할 수 있는 평가체계를 수립하여야 한다. 인증졸업생역량(PO)은 다음 8개 항목의 내용과 수준에 부합하여야 하며 필요한 경우 자체적으로 정의한 역량을 포함할 수 있다.

▣ 기준 1. 교육목표와 인증졸업생역량(PO)

[KEC2026 인증졸업생역량(PO)]

1) 수학, 기초과학 및 정보기술에 관한 지식을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
2) 필요한 실험을 통해 데이터를 분석하고 해석하여 유효한 결론을 도출할 수 있는 능력
3) 공학문제를 정의하고 최신 공학지식과 적절한 도구를 활용하여 창의적인 해법을 도출할 수 있는 능력
4) 현실적 제한조건을 고려하여 요구사항을 충족하는 공학설계를 수행할 수 있는 능력
5) 프로젝트 팀의 구성원으로서 프로젝트를 관리하고, 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
6) 다양한 대상과 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력
7) 공학인으로서 직업윤리와 사회적 책임을 인식하고, 공학적 해결방안이 공공의 보건과 안전, 사회적 규범, 경제, 환경 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
8) 새로운 지식의 필요성을 인식하고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력

▣ 기준 1. 교육목표와 인증졸업생역량(PO)

[KEC2025 프로그램 학습성과]

1) 수학, 기초과학, 공학 및 정보기술 지식을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
2) 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인하고 유효한 결론을 제시할 수 있는 능력
3) 지속가능발전을 위해 전체적인 관점에서 공학문제를 정의하고 창의적인 해법을 도출할 수 있는 능력
4) 공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
5) 현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
6) 공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 경제성을 고려하여 프로젝트를 관리하고, 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
7) 다양한 환경에서 효과적이고 포용적으로 의사소통할 수 있는 능력
8) 공학적 해결방안이 사회, 경제, 지속가능성, 보건, 안전, 규범, 환경 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
9) 공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임, 다양성과 포용성을 이해할 수 있는 능력
10) 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 비판적사고 및 자기주도적 평생학습을 수행할 수 있는 능력

▣ 기준 1. 교육목표와 인증졸업생역량(PO)

[KEC2024 프로그램 학습성과]

1) 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
2) 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
3) 공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력
4) 공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
5) 현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
6) 공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
7) 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력
8) 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
9) 공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
10) 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력

▣ 1.1 교육목표 설정

■ 결함

1) 프로그램 교육목표(설명1)가 설정되어 있지 않음.

■ 미흡

1) 프로그램 교육목표와 교육기관의 특성 간의 연계(설명2)가 부족함.

2) 프로그램 교육목표를 설정 또는 개정하는 과정에서 구성원(설명3)의 요구를 고려하지 않거나 사회환경 변화를 고려하지 않음.

3) 프로그램 교육목표가 공개되지 않음.

▣ 1.1 교육목표 설정

■ 설명

(설명1) 프로그램 교육목표:

○ 프로그램 교육목표는 프로그램이 배출하고자 하는 인재상, 즉 프로그램 소속 학생이 졸업 후 성취하기를 기대하는 성과를 포괄적으로 기술한 문구로서 구성원의 요구와 사회환경 변화를 고려하여 설정하고 공개하여야 함.

(설명2) 프로그램 교육목표와 교육기관의 특성 간의 연계:

○ 프로그램은 교육기관의 하위 조직이므로 프로그램의 교육목표는 프로그램의 교육방향, 프로그램이 추구하는 강점 등을 담고 있는 동시에 교육기관의 특성에도 부합해야 함. 프로그램 교육목표와 교육기관의 특성을 제시하고 연계성을 설명해야 함.

(설명3) 구성원:

○ 구성원에는 산업체인사, 졸업생, 재학생, 교수 등이 포함될 수 있으며 프로그램의 특성을 고려하여 구성원을 선정하여야 함.

▣ 1.2 인증졸업생역량(PO) 설정과 평가체계

■ 결함

1) 프로그램의 인증졸업생역량(PO)(설명1)이 설정되어 있지 않음.

2) 프로그램의 인증졸업생역량(PO) 항목별 성취도 평가체계(설명2)가 수립되어 있지 않음.

■ 미흡

1) 프로그램의 인증졸업생역량(PO)의 내용과 수준이 인증기준에서 제시한 인증졸업생역량(PO)의 내용과 수준에 부합(설명3)하지 않음.

2) 프로그램의 인증졸업생역량(PO)이 프로그램 교육목표에 부합하지 않음.

3) 프로그램의 인증졸업생역량(PO) 항목별 성취도 평가체계에 적절하지 않은 요소(설명4)가 포함되어 있음.

▣ 1.2 인증졸업생역량(PO) 설정과 평가체계

■ 설명

(설명1) 인증졸업생역량(PO, Program Outcomes):

○ 인증졸업생역량(PO)은 학생이 졸업하는 시점까지 갖추어야 할 역량(지식, 기술 그리고 태도)임.

(설명2) 인증졸업생역량(PO) 항목별 성취도 평가체계:

○ 인증졸업생역량(PO) 항목별 성취도 평가체계는 각 인증졸업생역량(PO)의 성취 정도를 확인하기 위한 일련의 절차와 방법을 의미하며, 프로그램은 인증졸업생역량(PO)의 특성과 프로그램의 교육과정을 고려하여 평가대상, 평가시기 또는 주기, 평가도구 및 판단방법 등을 자율적으로 정할 수 있음.

○ 프로그램이 교육과정과 학사운영의 특성에 적합한 평가방법과 절차를 마련하고 이를 실제로 적용하여, 인증졸업생역량(PO)별 성취도를 체계적으로 평가하고 있는지를 중심으로 판단함. 평가체계가 특정한 형식이나 독립된 문서로 구성되어 있지 않다는 이유만으로 평가체계가 없는 것으로 판단하지 않음.

○ 평가도구로는 공인시험, 자체시험, 구두시험, 교과목의 시험이나 과제, 프로젝트, 실험·실습 결과물, 종합설계 보고서나 발표 등이 있으며, 이외에도 학생들이 보유하고 있는 능력을 적절하게 평가할 수 있는 다양한 평가도구를 사용할 수 있음.

○ 채점기준은 해당 인증졸업생역량(PO)의 성취 정도를 판단할 수 있도록 설정하여야 하며, 시험의 정답 및 부분점수 기준, 과제·프로젝트 평가표, 공인시험 점수 등을 활용할 수 있음.

▣ 1.2 인증졸업생역량(PO) 설정과 평가체계

○ 아래 평가체계 유형은 대표적인 예시이며, 프로그램은 운영환경에 따라 하나 이상의 유형을 선택·조합하거나 적합한 평가체계를 자체적으로 수립하여 운영할 수 있음.

- ■ 수행준거·루브릭 기반 평가체계: 인증졸업생역량(PO)을 수행준거(PC, Performance Criteria)(설명2-1)로 구체화하고, 수행준거별 성취수준과 판단기준을 포함하는 루브릭, 평가도구 및 성취목표 등을 설정하여 인증졸업생역량(PO)의 성취도를 평가하는 체계
- ■ 교과기반평가를 활용한 평가체계: 인증졸업생역량(PO)과 연계된 교과목의 시험, 과제, 설계, 실험·실습, 보고서, 발표 등 교과목 운영 과정에서 이루어진 평가결과를 활용하여 성취도를 평가하는 체계

○ 교과기반평가를 활용하는 경우에는 인증졸업생역량(PO) 항목과 평가에 활용하는 교과목, 교과목 학습목표 간의 연계성을 제시하여야 함.

(설명2-1) 수행준거(Performance Criteria or Performance Indicator):

○ 인증기준에서 제시한 인증졸업생역량(PO) 항목은 모든 공학 분야에 공통적으로 적용할 수 있도록 포괄적으로 정의되어 있어 그 성취도를 구체적으로 평가하기 어려움. 따라서, 프로그램은 인증졸업생역량(PO)의 성취도를 구체적으로 나타낼 수 있는 성과지표이자 하위 구성요소로서 수행준거를 정의하여 활용해야 하며 수행준거를 활용하는 경우에는 평가 가능한 내용과 행위가 드러나도록 '내용 + 행위동사', 즉 '학생들은 ~을 ~할 수 있다.'의 문장 형식으로 기술하여야 함.

▣ 1.2 인증졸업생역량(PO) 설정과 평가체계

(설명3) 인증기준에서 제시한 인증졸업생역량(PO)의 내용과 수준에 부합:

○ 프로그램의 인증졸업생역량(PO)은 인증기준에서 제시한 인증졸업생역량(PO) 항목을 그대로 사용하기 보다는 프로그램 교육목표와 연계되고 전공분야에 특화된 내용과 수준으로 설정하는 것을 권장함.

○ 프로그램의 인증졸업생역량(PO)은 자체적으로 조정하여 항목 수와 내용을 다르게 할 수도 있으나, 이 경우에는 인증기준의 인증졸업생역량(PO) 각 항목과의 연계성을 제시하여야 함.

(설명4) 인증졸업생역량(PO) 항목별 성취도 평가체계에서 적절하지 않은 요소:

○ 아래 예시한 사항들은 인증졸업생역량(PO) 성취도 평가의 타당성(관련성, 정확성, 유용성)을 훼손할 우려가 있으므로 적절하지 않음.

- ■ 간접 평가도구만 사용하는 인증졸업생역량(PO)이 있는 경우
- ■ 각종 행사나 연수에 참여한 횟수 또는 시간 등 투입요소만으로 성취도를 평가한 경우
- ■ 평가도구 또는 평가내용이 해당 인증졸업생역량(PO)과 적절하게 관련되지 않은 경우

▣ 기준 2. 교육과정

■ 인증기준

프로그램은 학생들이 인증졸업생역량(PO)을 달성할 수 있도록 교육과정을 체계적으로 편성하고, 운영하여야 한다. 교육과정은 전공분야별 인증기준에도 부합하여야 한다.

2.1 종합설계 교과목과 실험·실습 교과목을 포함하여 45학점 이상의 전공 교과목을 이수하도록 전공 교육과정을 편성하고 운영하여야 한다.

2.2 인증졸업생역량(PO) 달성에 필요한 수학, 기초과학 및 전산학 관련 교과목을 포함한 교양 교과목을 이수하도록 교양 교육과정을 편성하고 운영하여야 한다.

▣ 2.1 종합설계 및 실험·실습 교과목을 포함한 전공 교육과정

■ 결함

1) 인증졸업생역량(PO)을 함양할 수 있도록 전공 교육과정이 편성되어 있지 않음.

■ 미흡

1) 전공 교육과정의 편성이 미흡함.(설명1)

2) 전공 교육과정의 운영이 미흡함.(설명2)

▣ 2.1 설계 및 실험·실습 교과목을 포함한 전공 교육과정

■ 설명

(설명1) 전공 교육과정의 편성이 미흡함:

- ○ 인증졸업생역량(PO)과 전공 교과목의 연계가 충분하지 않음. 다만 교육과정 편성의 적절성은 인증졸업생역량(PO)과 연계된 교과목 수의 많고 적음만으로 단순하게 평가하지는 않으며, 교과목 이수를 통하여 인증졸업생역량(PO)이 함양될 수 있는지를 강의계획서 등을 통하여 평가함.
- ○ 전공 교육과정이 45학점 이상 이수하도록 편성되어 있지 않음.
- ○ 전공 교육과정이 종합설계 교과목(Capstone Design)을 이수하도록 편성되어 있지 않음. 종합설계 교과목은 학생들이 교육과정에서 습득한 지식과 기술을 종합적으로 활용하여 공학문제를 정의하고 해결방안을 도출·설계하며, 이를 구현·시험·평가하는 종합적 설계 경험을 제공하는 교과목임.
- ○ 전공 교육과정이 실험·실습 교과목을 이수하도록 편성되어 있지 않음.
- ○ 전공분야별 인증기준에서 개설 또는 이수를 요구하는 전공 교과목이 편성되어 있지 않음.

▣ 2.1 설계 및 실험·실습 교과목을 포함한 전공 교육과정

(설명2) 전공 교육과정의 운영이 미흡함:

- ○ 필요한 전공교과목이 적절히 개설·운영되지 않거나 미개설이 반복됨.
- ○ 교육과정 운영상의 문제 확인과 보완이 충분히 이루어지지 않음.
- ○ 강의계획서에 제시된 교육내용, 교수학습방법 및 평가방법과 실제 교과목 운영 간에 상당한 차이가 있음.
- ○ 교과목 운영 과정에서 인증졸업생역량(PO) 함양을 위한 교육활동이나 평가가 부족함.
- ○ 실험·실습 교과목이 교과목 교육목표에 부합하도록 운영되지 않음.
- ○ 종합설계 교과목이 종합설계의 교육목적과 요구수준(설명2-1)에 부합하도록 운영되지 않음.

▣ 2.1 설계 및 실험·실습 교과목을 포함한 전공 교육과정

(설명2-1) 종합설계의 교육목적과 요구수준:

- ○ 종합설계는 복합적 공학문제를 해결하는 과정에서 공학적 지식과 기술을 통합적으로 활용하여 설계안을 도출하고 그 타당성을 검증하는 경험을 제공함으로써 종합적인 설계능력과 문제해결능력을 배양하는 것을 목적으로 함.
- ○ 졸업논문 또는 프로젝트에서 복합적 공학문제 해결을 위한 설계과정을 포함하고 설계안의 도출 및 검증이 이루어지는 경우에는 종합설계 교과목으로 인정할 수 있음.
- ○ 종합설계 교과목의 적절성은 강의계획서(설계 교육 계획 포함)와 설계 결과물(예: 보고서, 발표자료, 작품, 설계발표회 동영상, 논문 등)의 내용과 수준을 근거로 평가함.
- ○ 종합설계에서는 복합적 공학문제의 속성을 포함하는 개방형 문제(open-ended problem)를 다루고, 문제와 요구사항의 정의, 관련 지식과 적절한 도구의 활용, 설계대안의 도출, 비교·분석 및 합리적 의사결정, 현실적 제한조건의 고려, 설계결과의 구현·시험·평가 및 검증 등의 설계과정이 종합적으로 이루어져야 함.
- ○ 현실적 제한조건은 경제, 환경, 사회, 윤리, 미학, 보건 및 안전, 생산성, 내구성, 산업표준 등 설계과정이나 설계결과에 영향을 미치는 조건을 의미하며, 설계문제의 특성에 적합한 복수의 현실적 제한조건을 고려하여야 함.
- ○ 경제적 제한조건에는 자원의 효율적 활용과 전주기 비용(whole-life cost) 등을 포함할 수 있으며, 환경적 제한조건에는 환경영향, 자원의 재사용, 탄소중립(net zero carbon) 등을 포함할 수 있음.

▣ 2.1 설계 및 실험·실습 교과목을 포함한 전공 교육과정

○ 복합적 공학문제 해당 여부는 아래와 같이 Washington Accord에서 제시한 7개 속성을 기준으로 판단하며, 일반적으로 복합적 공학문제로 인정되기 위해서는 속성 1을 포함하여 2개 이상의 속성을 만족해야 함.

속성	내용
속성1 (지식의 깊이)	전공 심화 지식과 수학·과학적 기초원리를 종합적으로 적용하여 해결해야 하는 문제를 다루고 있음.
속성2 (상충하는 요건)	기술적인 요구사항과 다양한 현실적 제한조건(경제, 환경, 윤리 등)이 상충하는 복합적인 문제를 다루고 있음.
속성3 (분석의 깊이)	해답이 명확하지 않은 상황에서 창의적인 접근과 전공이론을 바탕으로 심도있게 분석해야 하는 문제를 다루고 있음.
속성4 (문제의 참신성)	자주 접하지 않거나 새로운 유형의 공학문제를 다루고 있음.
속성5 (표준의 한계)	기존의 표준이나 지침서만으로는 해결이 어려워, 새로운 접근 방식이나 지침의 응용·수정이 요구되는 문제를 다루고 있음.
속성6 (이해당사자)	다양한 이해당사자들의 요구사항을 종합적으로 고려하여 조율해야 하는 문제를 다루고 있음.
속성7 (상호의존성)	상호 의존적인 여러 세부 문제들이 결합된 종합적인 문제를 다루고 있음.

▣ 2.2 수학, 기초과학 및 전산학을 포함한 교양 교육과정

■ 결함

1) 인증졸업생역량(PO)을 함양하는데 필요한 수학, 기초과학 및 전산학 관련 교과목을 포함한 교양 교과목을 이수하도록 편성되어 있지 않음.

■ 미흡

1) 교양 교육과정의 편성이 미흡함.(설명1)

2) 교양 교육과정의 운영이 미흡함.(설명2)

▣ 2.2 수학, 기초과학 및 전산학을 포함한 교양 교육과정

■ 설명

(설명1) 교양 교육과정의 편성이 미흡함:

- ○ 전공 교육과정만으로는 인증졸업생역량(PO)을 골고루 함양하기 어려우므로 교양 교육과정이 이를 적절히 보완하고 있음을 제시해야 함.
- ○ 교양 교육과정에는 수학, 기초과학 및 전산학(MSC) 관련 교과목을 포함할 수 있으며, 교과목의 구성은 자율적으로 정할 수 있음. 다만 전공분야별 인증기준의 요구사항도 충족해야 함.
- ○ 교양 교육과정은 교육기관 차원에서 공통적으로 편성하고 관리되더라도 대학의 핵심역량과 프로그램의 인증졸업생역량(PO) 함양에 기여하는 교양 교과목이 적절히 개설되어 있음을 제시하여야 함.
- ○ 대학이 핵심역량 체계를 운영하는 경우 프로그램은 교양 교육과정이 대학 핵심역량 함양에 기여함을 근거로 해당 교육과정이 프로그램의 인증졸업생역량(PO) 함양에도 기여함을 설명할 수 있음. 필요시 대학 핵심역량과 프로그램 인증졸업생역량(PO) 간의 관련성을 제시할 수 있으나, 일대일 대응이나 별도의 평가체계를 요구하지는 않음.

▣ 2.2 수학, 기초과학 및 전산학을 포함한 교양 교육과정

(설명2) 교양 교육과정의 운영이 미흡함:

- ○ 필요한 교양교과목이 적절히 개설·운영되지 않거나 미개설이 반복됨.
- ○ 강의계획서에 제시된 교육내용, 교수학습방법 및 평가방법과 실제 교과목 운영 간에 상당한 차이가 있음.
- ○ MSC 교육과정에서 운영상의 문제 확인과 보완이 충분히 이루어지지 않음.
- ○ MSC 외 교양 교육과정에서의 운영 상황을 프로그램이 충분히 파악하지 못함.

▣ 기준 3. 학생

■ 인증기준

프로그램은 학생들이 인증졸업생역량(PO)을 달성하고 졸업할 수 있도록 운영되어야 한다.

3.1 프로그램은 학생들이 인증졸업생역량(PO)을 달성하고 졸업할 수 있도록 운영되어야 하며, 전공분야별 인증기준에 부합하는 학위명칭을 부여하여야 한다.

3.2 프로그램은 학생 수용, 학업이수 및 진로 등에 대한 적절한 지도를 하여야 한다.

▣ 3.1 인증졸업기준과 학위명칭

■ 결함

1) 학생들이 인증졸업생역량(PO)을 달성하고 졸업함을 확인할 수 있는 인증졸업기준(설명1)이 없음.

■ 미흡

1) 인증졸업기준과 인증졸업생역량(PO)의 연계가 부족함.

2) 인증졸업기준에 따른 졸업 여부 확인과 조치가 미흡함.

3) 프로그램 학위명칭이 전공분야별 인증기준에 부합하지 않거나, 인증프로그램의 학위명칭이 비인증 프로그램과 명확히 구분되지 않음.

▣ 3.1 인증졸업기준과 학위명칭

■ 설명

(설명1) 인증졸업기준:

- ○ 인증졸업기준은 학생들이 공학 실무에 효과적으로 종사할 수 있는 준비가 되어 있음을 보장하기 위한 최소한의 교육 이수요건을 의미함.
- ○ 프로그램은 교육목표, 교육과정, 학생 특성 및 운영 여건을 고려하여 인증졸업기준을 자율적으로 설정할 수 있음.
- ○ 인증졸업기준에는 인증졸업생역량(PO)과 연계된 교과목 이수, 비교과과정 등이 포함될 수 있음.
- ○ 전공분야별 인증기준에서 이수를 요구하는 교과목 또는 교과영역은 인증졸업기준에 반영되어야 함.
- ○ 인증졸업기준 설정 사례:
  - ■ 인증졸업생역량(PO) 항목별로 연계된 교과목을 일정 개수 이상 이수하도록 설정할 수 있음. 예를 들어 PO1과 연계된 교과목이 6개가 있다면 PO1을 함양하기 위해서는 2개 교과목 이상을 이수하도록 설정할 수 있으며, PO2를 배양하기 위해 실험·실습 교과목 중 1개 이상 이수하도록 설정할 수 있음.
  - ■ 비교과과정인 자격증 취득, 현장실습 이수, 어학시험 점수 등도 관련된 인증졸업기준에 포함 가능함. 예를 들어 PO6의 경우 대학에서 졸업요건으로 요구하는 어학시험 점수를 포함할 수 있음.

▣ 3.2 학생 수용 및 지도

■ 결함

1) 학생지도 체계가 없음.

■ 미흡

1) 프로그램에 진입하는 학생에게 적용되는 수용 기준 또는 절차(설명1)가 없음.

2) 교과목 이수, 학습 및 진로에 필요한 학생지도 체계가 적절하게 운영되지 않음.

▣ 3.2 학생 수용 및 지도

■ 설명

(설명1) 학생의 수용 기준 또는 절차:

- ○ 학생의 수용 기준 또는 절차는 입학, 편입, 전과 등 프로그램으로 진입하는 학생에게 적용되는 기준과 절차를 의미함.
- ○ 프로그램 진입에 관한 기준과 절차는 대학의 입학 요강, 학칙, 편입 및 전과 관련 규정 등을 따를 수 있으며, 프로그램은 필요한 경우 이를 보완하여 운영할 수 있음.
- ○ 편입생 등 이전 교육과정의 이수 결과를 인정받아야 하는 학생이 있는 경우에는 대학 또는 프로그램의 관련 기준과 절차에 따라 학점을 인정하고, 해당 학생에게 적용되는 교육과정과 인증졸업기준을 안내해야 함.

▣ 기준 4. 교수진

■ 인증기준

프로그램은 전공 교육과정을 다룰 수 있는 자격을 갖춘 충분한 수의 교수진을 구성하여야 한다.

4.1 교수진은 전공 교육과정을 다룰 수 있는 자격을 갖추고 있어야 한다.

4.2 교수진은 교육과정 운영과 학생지도를 충실히 할 수 있도록 구성되어야 한다.

▣ 4.1 교수진의 자격

■ 결함

1) 전공 교육과정을 담당하는 데 필요한 교수진의 전문성 또는 전문분야 구성이 매우 부족함.

■ 미흡

1) 전공 교육과정을 담당하는 데 필요한 교수진의 전문성 또는 전문분야 구성이 부족함.

▣ 4.2 교수진의 규모

■ 결함

1) 교육과정 운영과 학생지도를 할 수 있는 교수진이 매우 부족함.

■ 미흡

1) 전임 교수진의 연평균 강의 부담이 과다함.(설명1)

2) 학생을 충실히 지도하기에는 교수진의 규모가 부족함.(설명2)

■ 설명

(설명1) 강의부담이 과다한 경우:

○ 교수진의 연평균 강의 부담(대학원 포함)이 학기당 15학점(1년 단위로 30학점)을 초과함.

(설명2) 학생을 충실히 지도하기에는 교수진의 규모가 부족한 경우:

○ 전임교수 1인당 학생 수(재학생 기준)가 40명을 초과함.

▣ 기준 5. 교육환경

■ 인증기준

교육기관은 학생들이 인증졸업생역량(PO)을 달성할 수 있도록 충분한 교육환경을 제공하여야 한다.

5.1 교육기관은 프로그램 운영에 필요한 공간, 시설, 장비 및 재정을 제공하여야 한다.

5.2 교육기관은 프로그램 운영에 필요한 행정체계가 있어야 하고, 행정 및 교육보조 인력을 제공하여야 한다.

▣ 5.1 공간, 시설, 장비 및 재정 지원

■ 결함

1) 프로그램 운영에 필요한 공간, 시설, 장비 및 재정 지원이 매우 부족함.

■ 미흡

1) 프로그램 운영에 필요한 공간, 시설, 장비가 부족함.

2) 프로그램 운영에 필요한 공간, 시설, 장비의 유지보수 및 안전 등의 관리가 부실함.

3) 기자재의 유지보수와 확충, 실험·실습과 설계교육 등 프로그램 운영을 위한 재정지원이 부족함.

▣ 5.2 행정체계 및 인력 지원

■ 결함

1) 공학교육인증제 운영에 필요한 행정체계(설명1)가 없음.

■ 미흡

1) 프로그램 운영을 위한 행정 인력(설명2)이 부족함.

2) 프로그램 운영을 위한 교육보조 인력(설명3)이 부족함.

▣ 5.2 행정체계 및 인력 지원

■ 설명

(설명1) 행정체계:

○ 공학교육인증 프로그램 운영을 위한 대학본부 조직 또는 프로그램 내 제반 위원회를 의미함. 프로그램 내 제반 위원회는 프로그램의 전체 교수회의로 갈음할 수 있음.

(설명2) 행정 인력:

○ 학부생(근로학생)을 제외한 행정조교 또는 직원을 의미함. 소속이 본부 또는 센터인 경우에는 프로그램당 평균 인원수로 산출함. 1명 미만이면 부족한 경우에 해당함.

(설명3) 교육보조 인력:

○ 대학원생 TA, 고학년 학부생 등을 포함하여 교육보조 활동을 입증할 수 있는 인력을 의미함. 교수 1인당 0.2명 미만이면 부족한 경우에 해당함.

▣ 기준 6. 프로그램 개선

■ 인증기준

프로그램은 인증졸업생역량(PO) 성취도를 정기적으로 평가하고, 평가 결과를 프로그램 개선에 활용하여야 한다.

6.1 프로그램은 수립된 평가체계에 따라 인증졸업생역량(PO) 성취도를 측정하여야 한다.

6.2 인증졸업생역량(PO) 성취도를 평가하고 그 결과를 프로그램 개선에 활용하여야 한다.

▣ 6.1 인증졸업생역량(PO) 성취도 측정

■ 결함

1) 정기평가 주기(6년) 내 평가체계에 따라 인증졸업생역량(PO) 성취도를 측정한 실적(설명1)이 없음.

■ 미흡

1) 인증졸업생역량(PO) 성취도 측정 실적이 부족함.(설명2)

▣ 6.1 인증졸업생역량(PO)의 성취도 측정

■ 설명

(설명1) 인증졸업생역량(PO) 성취도를 측정한 실적:

○ 프로그램 차원에서 모든 인증졸업생역량(PO) 성취도를 기대하는 수준(목표치)과 비교한 자료를 의미함. 특히, 기대 수준에 도달 또는 미달한 항목과 내용을 파악할 수 있도록 제시하고 관련된 자료는 방문평가 시 확인할 수 있도록 관리해야 함.

(설명2) 인증졸업생역량(PO) 성취도 측정 실적이 부족함:

○ 인증졸업생역량(PO)의 모든 항목에 대한 성취도를 매년 측정하는 것이 바람직하지만, 모든 항목을 매년 측정해야 하는 것은 아님. 다만, 정기평가 주기 내에는 모든 인증졸업생역량(PO) 항목의 성취도를 각각 2회 이상 측정해야 함.

▣ 6.2 인증졸업생역량(PO) 성취도 평가에 따른 개선 실적

■ 결함

1) 정기평가 주기(6년) 내 프로그램 개선 실적(설명1)이 없음.

■ 미흡

1) 인증졸업생역량(PO) 성취도 평가 결과를 프로그램 개선에 적절히 활용하지 않음.

■ 설명

(설명1) 프로그램 개선 실적:

- ○ 인증졸업생역량(PO) 함양을 위한 교육과정이 개선의 주요 대상이며, 교육목표 개정, 인증졸업생역량(PO) 평가체계의 개선, 인증졸업기준, 학생지도 체계와 교육환경의 개선, 교수진 충원 등이 포함될 수 있음.
- ○ 인증졸업생역량(PO) 성취도를 평가한 결과 외에도 구성원의 의견과 대내외 사회환경의 변화 등도 프로그램 개선에 활용될 수 있음.

▣ 공학교육인증 신규평가 신청조건

❖ 기본 사항

- ○ 평가 신청 시 인증 프로그램에 4학년이 있어야 함.(예비인증평가 신청 시에는 신청 당시 최고 학년 명시)
- ○ 프로그램 교육목표가 설정되어 있어야 함.
- ○ 프로그램의 인증졸업생역량(PO)이 설정되어 있어야 함.
- ○ 프로그램의 인증졸업생역량(PO)별 성취도 평가체계가 있어야 함.
- ○ 프로그램의 인증졸업생역량(PO)을 함양하기 위한 교육과정이 편성되어 있어야 함.
- ○ 인증 프로그램과 비인증 프로그램의 명칭 및 학위명칭이 명확히 구별되어야 함.
  - ■ 졸업증명서, 졸업예정증명서, 성적증명서 등 각종 증명서에서 명확히 구별되어야 함.
  - ■ 프로그램 명칭과 학위명칭이 전공분야별 인증기준에서 제시한 적용 내용에 부합해야 함.
  - ■ 프로그램과 행정단위의 관계를 명확히 제시해야 함.(행정단위 내 복수 프로그램, 복수 행정단위에 걸친 프로그램 등)
- ○ 인증졸업기준, 인증제 시행을 포함한 공학교육인증제와 관련된 학칙 및 제규정이 있어야 함.
- ○ 공학교육인증제 운영을 위한 행정체계가 있어야 함.