

기계기술전문학사학위과정 운영지침

제 1 장 총 칙

제 1 조(목적) 이 지침은 포항대학교 기계시스템과(이하 “본 학과”)에서 운영하는 공학기술교육인증 학위과정인 기계기술전문학사학위과정(이하 “기계기술학위과정”)의 세부운영에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제 2 조(인증기준) 본 기계기술학위과정의 운영기준은 “한국공학교육인증원(ABEEK)"에서 규정한 KTC2009 인증기준에 따른다.

제 3 조(구성원) 본 기계기술학위과정의 구성원은 본 학과 재학생(이하 “소속 학생”), 본 기계기술학위과정 소속 교원(이하 “소속 교원”), 본 기계기술학위과정 졸업생 및 산업체 자문위원으로 한다.

제 4 조(인증대상) 기계기술학위과정의 인증대상은 다음 각 항에 해당하는 소속 학생들이다.

- ① 2014학년도 이후 신입학생 중 학기의 수업일수 1/4 이전에 공학기술교육혁신센터규정(이하 “센터 규정”) [별표 3]의 학위과정 이수신청서를 제출하여 기계기술학위과정 위원회에서 인정을 받은 학생(단, 외국인 및 재외국민 신입학생 제외)
- ② 편입 및 재입학, 전과학생의 경우 편입학, 재입학, 전과 허가를 받은 학기의 수업일수 1/4 이전에 센터 규정 [별표 3]의 학위과정 이수신청서를 제출하여 기계기술학위과정 위원회에서 인정을 받은 학생
- ③ 외국인 및 재외국민 신입학생의 경우 입학한 학기의 수업일수 1/4 이전에 센터 규정 [별표 3]의 학위과정 이수신청서를 제출하여 기계기술학위과정위원회에서 인정을 받은 학생

제 5 조(인증심사) 기계기술학위과정의 인증은 본 학과의 졸업기준을 만족하고 별도의 공학기술교육인증을 위한 이수기준을 동시에 만족하여야 한다.

제 6 조(학위명칭) 소속 학생은 인증대상 여부에 관계없이 본 기계기술학위과정을 이수하여야 하며 졸업 시 “전문학사” 학위를 받는다.

- ① 공학기술교육 기계기술학위과정의 명칭
국문 학위명칭 : 기계기술전문학사
영문 학위명칭 : AS in Mechanical Engineering Technology
- ② 일반과정의 명칭
국문 학위명칭 : 공업전문학사
영문 학위명칭 : Associate Degree of Engineering

제 7 조(일반사항) 본 운영지침에 명시되지 않은 사항은 본교의 학칙 및 센터 규정에 따른다.

제 2 장 위원회

제 8 조(위원회) 기계기술학위과정을 효율적으로 운영하기 위하여 기계기술학위과정위원회, 기계기술산학협력위원회를 설치하며, 각 위원회의 위원장을 비롯한 위원의 임기는 1년으로 하되 연임할 수 있다.

제 9 조(기계기술학위과정위원회) ① 목적 : 본 학과의 교육목표 및 ABEEK의 공학기술교육 인증기준에 부합하는 기계기술학위과정의 설치, 운영 및 개선임무를 수행하기 위하여 이 위원회를 설치한다.

② 임무 : 이 위원회는 위원회의 목적을 달성하기 위하여 다음 사항을 수행한다.

1. 교육목표 수립, 평가 및 개선
2. 졸업생역량 수립, 평가 및 개선
3. 교과과정 검토 및 개편
4. 재학생, 졸업생 및 산업체에 대한 설문조사 및 분석
5. 기존 교과목의 보완 및 신규 교과목 개발, 교과목 포트폴리오 관리
6. MSC, 전문교양 및 공학기술주제 교과목의 졸업생 역량 분석 및 개선
7. 학생 포트폴리오 취합 및 관리
8. 신입생, 재학생 및 졸업생 현황 분석
9. 상담, 지도, 관찰 시스템 구축 및 결과 분석
10. 편입생, 전과생, 복학생 기계기술학위과정 관리
11. 졸업심사 및 인증자격판정을 위한 체제 구축 및 운영
12. 신입생, 재학생 및 졸업예정자 평가체제 구축
13. 교수설문 및 강의평가 분석을 비롯한 교과과정운영과 관련된 제반 사항
14. 학위과정의 전반적인 운영에 관한 사항
15. 운영지침 및 관련한 기타 제반 사항

③ 구성 : 본 위원회의 위원은 소속 교원의 복수로 구성하며, 위원장은 PD교수가 선임한다.

④ 활동 : 매학기 교과목 포트폴리오를 검토 및 관리하며 MSC 및 전문교양을 주관한다. 교과목 CQI를 통하여 매 1년마다 필요시 교과과정을 보완 및 개편한다. 또한 학생의 상담, 지도, 관찰 시스템을 주기적으로 운영하고 그 결과를 분석한다. 매년 구성원의 설문조사를 통하여 교육목표 및 졸업생역량 달성여부를 파악한다. 교육목표의 수정은 매 4년을 주기로 이루어지며, 해당 주기 동안의 설문조사결과를 반영하여 교육목표를 수정한다. 또한, 매년 CQI를 통하여 졸업생역량을 평가한다.

제10조(기계기술교과과정위원회) (삭제)

제11조(기계기술산학협력위원회) ① 목적 : 본 기계기술학위과정 결과를 수집하고 현장실무교육 협조 및 산업체의 자문 등을 수행하기 위해 이 위원회를 설치한다.

② 임무 : 이 위원회는 위원회의 목적을 달성하기 위하여 다음 사항을 수행한다.

1. 현장실습 업무 지원
2. 교육목표 및 졸업생 역량 자문
3. 기계기술학위과정 전반에 대한 산업체의 의견 수렴
4. 산업체 실무 교육의 협조 및 실시 방안 협의

③ 구성 : 위원회의 위원은 본 학과의 소속 교원과 계열 출신 졸업생이 다수 취업하는 산업체와 관련된 분야에서 근무 중인 경력 5년 이상인 자 약간명으로 구성하며, 위원장은 PD교수가 선임한다.

④ 활동 : 년 2회 이상 회의를 개최하여야 하며, 교육환경의 활동 자료를 수집하고 분석한다. 수렴한 의견을 기계기술학위과정위원회에 보고한다.

제 3 장 교육목표의 수립 및 평가

제12조(교육목표) 본 기계기술학위과정에서 졸업하고 2년이 경과한 졸업생이 갖추어야 할 기계기술학위과정의 교육목표는 다음과 같다.

- ① 공학적 기초지식과 창의적 사고를 기반으로 한 문제해결 능력 향상
- ② 기계 분야의 이론 및 실습을 통한 실무에 적용 가능한 설계 응용 능력 향상
- ③ 글로벌 조직 문화에 적응할 수 있는 의사전달 능력과 인성 함양

제13조(공개) 본 기계기술학위과정에서 수립된 교육목표는 본 학과 웹사이트와 학과게시판, 홍보물에 공식적으로 공개하여 기계기술학위과정 구성원이 충분히 인지하고 용이하게 접근할 수 있도록 한다.

제14조(개선) 교육목표 개선은 매 4년 주기로 함을 원칙으로 한다.

- ① 교육목표 개선절차
 1. 기계기술학위과정위원회에서 설문지 및 문항을 작성하여 설문조사 및 인터뷰를 매년 4/4분기에 실시하고 그 결과를 평가·분석한다.
 2. 기계기술학위과정위원회에서는 설문지 및 인터뷰 분석결과, 구성원의 의견수렴, 기계기술산학협력위원회의 자문 및 의견을 바탕으로 매 4년을 주기로 교육목표를 개선한다.
 3. 교육목표의 개정은 공학기술교육혁신센터장의 승인으로 최종 확정하며, 확정된 교육목표는 홈페이지와 안내책자 등에 공지하여 대외적으로 홍보한다.

제15조(평가도구) 교육목표 달성도를 측정하기 위한 평가도구는 다음과 같으며, 4년 주기로 교육목표 달성도를 평가하고 개선에 반영한다.

- ① 졸업생 인터뷰
- ② 졸업생 설문조사
- ③ 산업체 설문조사

제 4 장 졸업생역량 수립 및 평가

제16조(졸업생역량) 본 기계기술학위과정에서 졸업예정자가 갖추어야 할 역량은 다음과 같다.

- ① 수학, 기초과학, 정보기술 등의 기본 지식과 기술을 표준절차나 공식에 따라 필요 부분에 적용할 수 있는 능력
- ② 구체적인 공학기술문제의 해결을 위하여 표준화된 절차에 따라 실험실습을 수행하여, 결과 자료를 이해하고 적용할 수 있는 능력
- ③ 구체적인 공학기술문제의 해법을 모색하고, 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정의 설계에 기여할 수 있는 능력
- ④ 구체적인 공학기술문제를 연구조사하며, 표준적 검사와 측정할 수 있는 능력
- ⑤ 공학기술 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
- ⑥ 팀 구성원으로서의 자신의 역할을 효과적으로 수행할 수 있는 능력
- ⑦ 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력
- ⑧ 평생학습의 필요성을 인식하고 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력
- ⑨ 공학기술적 해결방안이 사회적, 경제적, 환경적 상황에 끼치는 영향에 대한 충분한 이해

⑩ 시사적 논점들에 대한 기본 지식

⑪ 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 확고한 인식

⑫ 세계문화에 대한 이해를 바탕으로 국제적으로 협동할 수 있는 능력

제17조(졸업생역량 달성을 위한 교육과정) 본 기계기술학위과정에서 설정된 졸업생역량 달성을 위하여 교육과정을 편성하여 대학의 교육과정심의위원회에 심의를 요청한다.

제18조(개선) 졸업생역량 개선은 매 2년 주기로 함을 원칙으로 한다.

① 졸업생역량 개선절차

1. 기계기술학위과정위원회에서 졸업예정자를 대상으로 졸업시험, 종합설계 작품, 외국어 점수, 학생 포트폴리오 등을 종합적으로 학기 말 평가한다.

2. 기계기술학위과정위원회에서는 졸업예정자를 대상으로 평가·분석한 결과와 기계기술산학협력위원회의 자문 및 의견을 바탕으로 매 2년을 주기로 졸업생역량을 개선한다.

3. 졸업생역량의 개선은 공학기술교육혁신센터장의 승인으로 최종 확정하며, 확정된 졸업생역량은 홈페이지와 안내책자 등에 공지하여 대외적으로 홍보한다.

제19조(평가도구) 졸업생역량 달성도를 측정하기 위한 평가도구는 다음과 같으며, 졸업예정자를 대상으로 매년 졸업생역량 달성도를 평가하고 졸업생역량 개선에 반영한다.

① 종합설계 작품

② 학생포트폴리오

③ 졸업시험

④ 외국어 점수

제20조(졸업생역량 최소 성취기준) 본 기계기술학위과정의 인증과 졸업을 위해서는 [별표 1]에 제시된 “기계기술학위과정 졸업생역량 항목별 평가(채점) 기준”에서 “중” 이상의 등급을 충족하여야 한다. 이를 만족하지 못한 경우 [별표 2]에 제시된 “졸업생역량 재평가 방안”을 통해 기계기술학위과정위원회에서 재평가 후 졸업생역량 최소 성취기준을 달성할 수 있다.

제 5 장 인증교과목

제21조(최소이수교과목 및 학점 필요조건) 기계기술학위과정 인증과 졸업을 위해 [별표 3]의 “기계기술전문학사 최소 이수학점표”에서 교과목을 이수하고 학점을 취득하여야 한다.

제22조(수강지도) 소속 학생들은 수강신청 시 반드시 지도교수와 상담하여야 한다.

제 6 장 학생 지도

제23조(지도목적) 소속 교원들은 교육의 품질을 향상시키고 교육목표를 효과적으로 달성하기 위하여 소속 학생들을 지도한다.

제24조(지도교수배정) 아래와 같이 지도교수를 배정한다.

① 학과장은 전임교수에게 지도학생들을 배정하여야 하고, 전임교수는 배정된 학생들의 지도교수가 되며, 지도교수는 입학에서부터 졸업 때까지 연속하여 학생을 지도, 상담, 관리하는 것을 원칙으로 한다.

- ② 지도교수의 배정은 분반된 반별 지도교수와 일치하도록 하여야 하나, 부득이한 경우 PD교수의 재량으로 배정할 수 있다.

제25조(지도방법) 효과적인 학생지도를 위해 지도교수는 상담, 관찰, 설문조사 등의 방법을 사용한다.

제26조(상담) ① 지도교수는 대면상담 및 전자메일, 학생행사나 학과행사 등의 방법으로 상담과 관찰을 할 수 있다.

- ② 상담은 정기상담 외에 소속 학생의 상담신청에 의한 수시상담도 병행한다.

- ③ 지도교수는 상담한 내용을 기록 보관하여야 하며, 보존연한은 본 대학교의 세부 규정을 따른다.

제27조(설문조사) ① 재학생에 대한 설문조사는 재학생 설문조사와 졸업예정자 설문조사로 나누어 매년 1회 시행한다.

- ② 재학생 설문조사는 재학생들이 본 기계기술학위과정에서 설정한 교육목표와 졸업생역량에 대한 이해를 평가할 수 있도록 제시되어야 한다.

- ③ 졸업예정자 설문조사는 졸업생역량의 달성도와 교과목을 포함한 전반적인 기계기술학위과정의 만족도를 평가할 수 있도록 제시되어야 한다.

제28조(학생의무) ① 소속 학생은 매학기 수강지도를 포함하여 지도교수와 2회 이상/1년 상담하여야 한다. 상담 간격은 1달 이상을 유지하도록 하며, 개인 신상 및 학위과정 상 필요하다고 판단한 경우 그 간격을 무시할 수도 있다.

- ② 소속 학생은 학과에서 실시하는 강의평가와 설문조사에 성실히 응하여야 한다.

- ③ 기계기술학위과정위원회는 PD교수 또는 해당 위원회의 요청에 의하여, 정당한 사유서를 제출하지 않고 상담, 강의평가 혹은 설문조사에 응하지 않는 학생에 대하여 기계기술학위과정 인증대상에서 제외시킬 수 있다.

제29조(기계기술학위과정 신청 및 등록) 본 학과에 2014학년도 이후 입학하는 소속 학생은 입학과 동시에 기계기술학위과정의 대상이 되며, 센터 규정 [별표 3]의 “공학기술교육 학위과정 이수신청서”를 기계기술학위과정위원회에 제출하여 허가를 득한 경우, 기계기술학위과정에 등록이 된다.

제30조(기계기술학위과정 취소) 기계기술학위과정을 취소하고자 하는 소속 학생은 2학년 1학기 수업일수 1/4 이전에 센터 규정 [별표 4]의 “공학기술교육 학위과정 이수포기서”를 기계기술학위과정위원장에게 제출한다.

제 7 장 전입생 수용

제31조(학점인정) 기계기술학위과정위원회는 편입생, 전과생 및 복학생의 기계기술학위과정에 적합한 학점을 사정한다.

- ① 복학생은 기계기술학위과정 이수신청을 하기위해 기 이수 과목과 인증을 위한 과목에 관하여 지도교수와 상담하여야 한다.

- ② 편입생의 전적학교에서 이수한 학점은 기계기술학위과정위원회의 심의를 통하여 인정학기의 본 학과 교과과정 상의 과목명으로 인정한다.

- ③ 공학기술인증을 시행하는 학과(계열)에서 전과한 학생은 그 학과(계열)에서 인정하는 MSC 및 전문교양 학점 모두를 인정할 수 있다.

- ④ 공학기술인증을 시행하지 않는 학과(계열)에서 전과한 학생은 그 학과(계열)에서 이수한 MSC 및 전문교양 학점의 인정여부는 **기계기술학위과정위원회에서** 심사한다.
- ⑤ 공학기술인증을 시행하지 않은 학교출신의 편입생에게 과목명을 구체적으로 지정하여 인정해 주는 학점은 MSC, 전문교양, 공학기술주제를 모두 합하여 최대인정학점의 50%까지 인정할 수 있다. 이러한 경우에도 본 대학의 편입생 학점인정기준을 초과할 수 없다.
- ⑥ 공학기술인증을 시행하는 타 대학에서 편입학하는 학생은 그 학교가 인정한 학점 모두를 교과목을 지정하여 인정할 수 있다.
- ⑦ 기계기술학위과정으로의 진입을 희망하는 전입생의 경우, 기계기술학위과정위원회에서 기 이수한 교과목의 수업계획서(교과목 개요, 학점 등)가 본 대학의 인증 교과목과 유사할 시 인정할 수 있으며, 수업계획서가 다르거나 미비 시에는 교과목 내용에 대한 질의를 통하여 동등성을 입증할 시 인정해 줄 수 있다.

제32조(학점인정 절차) 학점인정을 위한 절차는 다음과 같다.

- ① 전입생 중 공학인증 학점을 인정받고자 하는 학생은 [별표 4]의 “기계기술전문학사학위과정 학점인정신청서” 및 [별표 5]의 “전입생 학점인정 심사서”를 **기계기술학위과정위원회에** 제출하여야 한다.
- ② 학점인정은 **기계기술학위과정위원회에서** 인정여부를 심사하고 기계기술학위과정 PD교수의 확인을 거쳐 **센터장의 최종 승인**을 얻어야 한다.

제33조(CQI 운영 및 반영) 기계기술학위과정위원회에서는 1회 이상/년 편입생과 복학생 수용 정책을 위한 위원회를 개최하여 그 결과를 정책 개선에 반영한다.

제 8 장 졸업심사

제34조(주관위원회) 본 기계기술학위과정 졸업예정자의 졸업심사는 “기계기술학위과정위원회”에서 주관한다.

제35조(심사 대상) 본 기계기술학위과정 졸업심사는 매 학기 졸업예정자를 대상으로 실시한다.

제36조(졸업기준) 본 기계기술학위과정의 졸업을 위해서 소속 학생은 본 기계기술학위과정에서 제시한 최소이수교과목, 학점 필요조건 및 기계기술학위과정에서 요구하는 졸업생 역량 최소성취기준을 만족하여야 한다.

제37조(졸업심사 절차) 본 기계기술학위과정의 졸업심사는 기계기술학위과정 졸업생이 배출되는 매 학기말에 실시한다. 기계기술학위과정위원회는 매 학기말 “성적처리가 완료된 시점”을 고려하여 적당한 심사일시를 택하여 졸업예정자에게 공지해야 한다. 개별 졸업예정자의 취업 등의 일정을 고려하여 수차례에 걸쳐 심사를 실시할 수 있다.

- ① 졸업심사 평가표 : 기계기술학위과정의 졸업자격을 갖춘 학생은 졸업심사 전까지 졸업심사평가표를 기계기술학위과정위원장에게 제출하여야 한다.
- ② 심사위원 : 졸업심사를 위하여 기계기술학위과정위원회는 소속 교원 중에서 최소 2인 이상의 심사위원을 지명하여 졸업심사를 실시한다.
- ③ 학생제출자료 : 기계기술학위과정 졸업심사 시에 졸업예정자는 다음 자료를 구비하여 기계기술학위과정위원회에 제출해야 한다.

1. 졸업심사 평가표 [별표 6]

2. 학생포트폴리오
3. 종합설계보고서
4. 외국어 점수

④ 심사 참조자료 : 졸업심사 위원은 졸업예정자의 졸업심사를 위하여 성적증명서를 요구할 수 있다.

⑤ 졸업 인증은 본 대학의 졸업사정회의 최종 심의를 거쳐 총장이 승인한다.

제38조(졸업생역량 평가) 기계기술학위과정 졸업심사 시 심사위원은 학생의 졸업을 판정하기 위하여 졸업생역량 평가를 실시한다.

제39조(졸업생역량 평가방법) 심사위원은 각 12가지 졸업생역량에 대하여 평가한다.

제40조(졸업생역량 평가결과) 심사위원은 졸업생역량 달성도 평가결과를 토대로 [별표 7]의 “기계기술학위과정 졸업생역량 달성도 평가표”를 작성하여 기계기술학위과정위원회에 제출한다. 각 졸업생역량 항목에 대한 채점은 [별표 1]에 명시되어 있는 기준을 근거로 실시한다.

제41조(졸업생역량 달성도 목표) 본 기계기술학위과정의 졸업생역량 달성도 목표는 각 졸업생역량 항목별 달성도를 기준으로 **전체 졸업생이 “2” 등급 이상**을 받는 것으로 한다.

제42조(결과활용) 기계기술학위과정위원회는 졸업심사 및 졸업생역량 평가와 관련된 모든 자료는 대학이 규정한 관련 근거에 따라 보관하며, 평가결과를 향후 기계기술학위과정 개선에 활용한다.

제43조(기타) 상기 운영지침에서 정하지 않은 사항은 기계기술학위과정위원회에 상정하여 의결에 따른다.

부 칙(2013.12.16)

제 1 조(시행일) 이 지침은 2013년 12월 16일부터 시행한다.

부 칙(2014.05.16)

제 1 조(시행일) 이 지침은 2014년 5월 16일부터 시행한다.

[별표 1]

기계기술학위과정 졸업생역량 항목별 평가(채점) 기준

1) 졸업생역량 1 : 기초지식적용

졸업생역량 1 (PO 1)	수학, 기초과학, 정보기술, 공학기술 등의 기본지식과 기술을 표준절차나 공식에 따라 필요 부분에 적용할 수 있는 능력	
관련교과과정	공업수학1, 공업수학2, 물리학1, 물리학2, 컴퓨터활용	
수행준거	수학, 물리 및 정보처리기술에 대한 지식을 바탕으로 공학문제 해결을 위해 적절한 공식과 표준절차를 응용하여 적용할 수 있다.	
평가도구	기초지식자격시험	
평가기준	4점	공업수학, 물리학, 컴퓨터활용 과목과 관련된 문항(각 과목당 객관식 20 문항, 100점 만점기준)에서 성적 평균 80점 이상을 획득한 경우
	3점	공업수학, 물리학, 컴퓨터활용 과목과 관련된 문항(각 과목당 객관식 20 문항, 100점 만점기준)에서 성적 평균 70점 이상을 획득하고 60점 미만인 과목이 없는 경우
	2점	공업수학, 물리학, 컴퓨터활용 과목과 관련된 문항(각 과목당 객관식 20 문항, 100점 만점기준)에서 성적 평균 60점 이상을 획득하고 60점 미만인 과목이 없는 경우
	1점	공업수학, 물리학, 컴퓨터활용 과목과 관련된 문항(각 과목당 객관식 20 문항, 100점 만점기준)에서 성적 60점 미만인 과목이 있는 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 기초지식자격시험에서 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	기계기술학위과정위원회 주관으로 모든 기계기술학위과정 졸업생을 대상으로 기초지식자격시험을 시행한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 기계기술학위과정위원회(공학기술교육혁신센터 지원 및 문제출제는 교과목 담당교수와 협의) 2) 평가시기 : 졸업학기 10주차(정시), 14주차(재시) 3) 평가처리 및 분석 - 기초지식자격시험 결과를 각 지도교수에게 통보 - 지도교수는 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 경우 재시험 대상자로 선정하여 재시험 응시 지도 - 학생이 재시험에서도 2점 미만을 획득할 경우 성적 60점 미만인 과목에 대해 담당과목 교수 지도하에 과제물로 평가 대체 - PD교수는 기초지식자격시험 전반적 관리 - 기계기술학위과정위원회에서 기초지식자격시험 결과분석
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표 달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백 제공 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 관련교과과정 교수에게 사본 제공

2) 졸업생역량 2 : 자료이해적용

졸업생역량 2 (PO 2)	구체적인 공학기술문제의 해결을 위하여 표준화된 절차에 따라 실험실습을 수행하고, 결과자료를 이해하고 적용할 수 있는 능력	
관련교과과정	기계요소설계, 기계설계제도, CNC프로그램실습, 재료시험, 정밀측정, 용접실습(1), 용접실습(2), 기계공학실습, 도면해독, PLC공유압제어실습, 창의적 공학설계(1), 창의적 공학설계(2)	
수행준거	공학기술 관련 과제를 선정하여 문제해결을 위한 표준화된 절차를 수립하여 문제를 해결할 수 있다.	
평가도구	공학설계 프로젝트 과제	
평가기준	4점	프로젝트 과제 보고서에 Plan-Do-Check-Act의 표준화된 절차별 검토 결과물이 모두 포함되어 있는 경우
	3점	프로젝트 과제 보고서에 Plan-Do-Check-Act의 표준화된 절차 중 한 단계의 검토 결과물이 미흡한 경우
	2점	프로젝트 과제 보고서에 Plan-Do-Check-Act의 표준화된 절차 중 두 단계의 검토 결과물이 미흡한 경우
	1점	프로젝트 과제 보고서에 Plan-Do-Check-Act의 표준화된 절차 중 세 단계 이상의 검토 결과물이 미흡하거나, 한 단계라도 검토 결과물이 없는 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	공학설계 교과목에서 학생들이 수행한 결과를 공학설계 평가표에 따라 평가하여 해당학생의 졸업생역량에 대한 점수를 부여한다. (평가자가 다수일 경우 공학설계 총괄 평가표 추가 작성)
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 창의적 공학설계 교과목 2) 평가시기 : 해당학기 12주차 3) 평가처리 및 분석 - 교과목 담당교수는 프로젝트 과제 보고서에 대한 평가 실시 - 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 재평가 대상자는 개선 보고서를 작성하여 교과목 담당교수에게 제출 - 교과목 담당교수는 개선 보고서를 활용하여 재평가 실시 - 교과목 담당교수는 수행한 결과를 점검하여 공학설계 평가표에 해당 학생의 졸업생역량에 대한 점수를 기입하여 기계기술학위과정위원회에 제출하고 기계기술학위과정위원회에서는 결과분석
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표 달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백 제공 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 관련교과과정 교수에게 사본 제공

3) 졸업생역량 3 : 설계능력

졸업생역량 3 (PO 3)	구체적인 공학기술문제의 해법을 모색하고, 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정의 설계에 기여할 수 있는 능력	
관련교과과정	기계역학, 재료역학, 기계설계제도, 기계공작, 기계재료, 열유체역학, 자동화시스템 실무, 2차원CAD실습, 시퀀스제어, PLC프로그램, 메카트로닉스, 유공압시스템설계, 3차원CAD실습(1), 3차원CAD실습(2), 창의적 공학설계(1), 창의적 공학설계(2)	
수행준거	시스템, 요소, 공정이 가져야 하는 최적의 기능을 공학적 지식을 적용하여 이해하고 이를 설계할 수 있어야 한다.	
평가도구	공학설계 프로젝트 과제	
평가기준	4점	프로젝트 과제 보고서 작성 시 설계과정에서 기본항목(조합도면, 단품도면, 공차, 표제란, 품명, 주기) 모두 포함된 경우
	3점	프로젝트 과제 보고서 작성 시 설계과정에서 기본항목(조합도면, 단품도면, 공차, 표제란, 품명, 주기) 중 1개 누락된 경우
	2점	프로젝트 과제 보고서 작성 시 설계과정에서 기본항목(조합도면, 단품도면, 공차, 표제란, 품명, 주기) 중 2개 누락된 경우
	1점	프로젝트 과제 보고서 작성 시 설계과정에서 기본항목(조합도면, 단품도면, 공차, 표제란, 품명, 주기) 중 3개 이상 누락된 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	공학설계 교과목에서 학생들이 수행한 결과를 공학설계 평가표에 따라 평가하여 해당학생의 졸업생역량에 대한 점수를 부여한다. (평가자가 다수일 경우 공학설계 총괄 평가표 추가 작성)
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 창의적 공학설계 교과목 2) 평가시기 : 해당학기 12주차 3) 평가처리 및 분석 - 교과목 담당교수는 프로젝트 과제 보고서에 대한 평가 실시 - 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 재평가 대상자는 개선 보고서를 작성하여 교과목 담당교수에게 제출 - 교과목 담당교수는 개선 보고서를 활용하여 재평가 실시 - 교과목 담당교수는 수행한 결과를 점검하여 공학설계 평가표에 해당 학생의 졸업생역량에 대한 점수를 기입하여 기계기술학위과정위원회에 제출하고 기계기술학위과정위원회에서는 결과분석
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표 달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백 제공 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 관련교과과정 교수에게 사본 제공

4) 졸업생역량 4 : 공학문제인식

졸업생역량 4 (PO 4)	구체적인 공학기술문제를 연구조사하며, 표준적 검사와 측정할 수 있는 능력	
관련교과과정	전기전자공학개론, 자동화시스템실무, 용접공학, 정밀측정, 유공압공학	
수행준거	공학기술관련 자격증과 연관된 공학기술문제를 조사하여 해결하고 결과를 도출할 수 있다.	
평가도구	졸업시험 (출제 수준은 기계정비산업기사, 용접산업기사 필기시험 수준)	
평가기준	4점	관련교과과정과 관련된 문항(각 과목당 객관식 4문항, 20점 만점기준)에서 과목당 점수가 10점 이상이고, 총점 80점 이상의 점수를 획득한 경우
	3점	관련교과과정과 관련된 문항(각 과목당 객관식 4문항, 20점 만점기준)에서 과목당 점수가 10점 이상이고, 총점 70점 이상의 점수를 획득한 경우
	2점	관련교과과정과 관련된 문항(각 과목당 객관식 4문항, 20점 만점기준)에서 과목당 점수가 10점 이상이고, 총점 60점 이상의 점수를 획득한 경우
	1점	관련교과과정과 관련된 문항(각 과목당 객관식 4문항, 20점 만점기준)에서 과목당 점수가 10점 미만인 과목이 있는 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 졸업시험에서 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	기계기술학위과정위원회 주관으로 모든 기계기술학위과정 졸업생을 대상으로 졸업시험을 시행한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 기계기술학위과정위원회(공학기술교육혁신센터 지원 및 문제출제는 교과목 담당교수와 협의) 2) 평가시기 : 졸업학기 10주차(정시), 14주차(재시) 3) 평가처리 및 분석 - 졸업시험 결과를 각 지도교수에게 통보 - 지도교수는 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 경우 재시 대상자로 선정하여 재시험 응시 지도 - 학생이 재시험에서도 2점 미만을 획득할 경우 10점 미만인 과목에 대해 담당과목 교수 지도하에 과제물로 평가 대체 - PD교수는 졸업시험 전반적 관리 - 기계기술학위과정위원회에서 졸업시험 결과분석
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표 달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백 제공 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 관련교과과정 교수에게 사본 제공

5) 졸업생역량 5 : 공학도구사용

졸업생역량 5 (PO 5)	공학기술 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	
관련교과과정	2차원CAD실습, 3차원CAD실습(1), 3차원CAD실습(2), 기계공작, 재료시험, CNC가공실습(1), 정밀측정, 용접실습(1), 용접실습(2), 창의적공학설계(1), 창의적공학설계(2)	
수행준거	주어진 조건을 기반으로 공학기술 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 취사 선택할 수 있다.	
평가도구	공학설계 프로젝트 과제	
평가기준	4점	프로젝트 과제 진행 시 공학도구(CAD, 시험장비, 측정장비, 가공장비 등의 기자재)를 사용하였으며, 사용 수준이 최상급으로 과제에 적용하여 문제를 완벽하게 해결한 경우
	3점	프로젝트 과제 진행 시 공학도구(CAD, 시험장비, 측정장비, 가공장비 등의 기자재)를 사용하였으며, 사용 수준이 상급으로 과제에 적용하여 문제를 상당부분 해결한 경우
	2점	프로젝트 과제 진행 시 공학도구(CAD, 시험장비, 측정장비, 가공장비 등의 기자재)를 사용하였으며, 사용 수준이 중급으로 과제에 적용하여 문제를 일부분 해결한 경우
	1점	프로젝트 과제 진행 시 공학도구(CAD, 시험장비, 측정장비, 가공장비 등의 기자재)를 사용하지 않았거나, 사용 수준이 초급으로 문제 해결에 전혀 적용하지 못한 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	공학설계 교과목에서 학생들이 수행한 결과를 공학설계 평가표에 따라 평가하여 해당학생의 졸업생역량에 대한 점수를 부여한다. (평가자가 다수일 경우 공학설계 총괄 평가표 추가 작성)
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 창의적 공학설계 교과목 2) 평가시기 : 해당학기 12주차 3) 평가처리 및 분석 - 교과목 담당교수는 프로젝트 과제 보고서에 대한 평가 실시 - 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 재평가 대상자는 개선 보고서를 작성하여 교과목 담당교수에게 제출 - 교과목 담당교수는 개선 보고서를 활용하여 재평가 실시 - 교과목 담당교수는 수행한 결과를 점검하여 공학설계 평가표에 해당 학생의 졸업생역량에 대한 점수를 기입하여 기계기술학위과정위원회에 제출하고 기계기술학위과정위원회에서는 결과분석
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표 달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백 제공 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 관련교과과정 교수에게 사본 제공

6) 졸업생역량 6 : 조직역량

졸업생역량 6 (PO 6)	팀 구성원으로서의 자신의 역할을 효과적으로 수행할 수 있는 능력	
관련교과과정	창의적 공학설계(1), 창의적 공학설계(2)	
수행준거	전공과 관련된 인접학문에 대한 기초적인 지식을 바탕으로 팀 구성원으로서의 역할을 수행한다.	
평가도구	공학설계 프로젝트 과제	
평가기준	4점	프로젝트 과제 수행 시 팀원으로서의 책임감, 역할완수 능력, 협동심, 의사소통능력, 리더십 등 5개 항목(항목 당 1~5점)에 대하여 팀원 상호평가를 실시하여 평균 4.5점 이상을 획득한 경우
	3점	프로젝트 과제 수행 시 팀원으로서의 책임감, 역할완수 능력, 협동심, 의사소통능력, 리더십 등 5개 항목(항목 당 1~5점)에 대하여 팀원 상호평가를 실시하여 평균 3.5점 이상을 획득한 경우
	2점	프로젝트 과제 수행 시 팀원으로서의 책임감, 역할완수 능력, 협동심, 의사소통능력, 리더십 등 5개 항목(항목 당 1~5점)에 대하여 팀원 상호평가를 실시하여 평균 2.5점 이상을 획득한 경우
	1점	프로젝트 과제 수행 시 팀원으로서의 책임감, 역할완수 능력, 협동심, 의사소통능력, 리더십 등 5개 항목(항목 당 1~5점)에 대하여 팀원 상호평가를 실시하여 평균 2.5점미만을 획득한 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	공학설계 교과목에서 학생들이 수행한 팀원 상호평가 결과를 바탕으로 해당학생의 졸업생역량에 대한 점수를 부여한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 창의적 공학설계 교과목 2) 평가시기 : 해당학기 12주차 3) 평가처리 및 분석 - 교과목 담당교수는 팀원 상호평가표에 대한 평가 실시 - 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 재평가 대상자는 역할 반성과 개선방안에 대한 에세이를 교과목 담당교수에게 제출 - 교과목 담당교수는 에세이를 활용하여 재평가 실시 - 교과목 담당교수는 수행한 결과를 점검하여 공학설계 평가표에 해당 학생의 졸업생역량에 대한 점수를 기입하여 기계기술학위과정위원회에 제출하고 기계기술학위과정위원회에서는 결과분석
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백을 제공하고, 필요 시 조직 구성원 역할의 중요성 관련 세미나 확대 실시 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 관련교과과정 교수에게 사본 제공

7) 졸업생역량 7 : 의사전달능력

졸업생역량 7 (PO 7) 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력		
관련교과과정	창의적 공학설계(1), 창의적 공학설계(2)	
수행준거	전공 관련 전문지식과 의사를 바른 태도와 논리적인 사고를 통하여 표현할 수 있다.	
평가도구	공학설계 프로젝트 과제	
평가기준	4점	프로젝트 과제 수행 시 개인별 수행업무에 대한 발표를 실시하고, 발표 내용의 논리성, 발표자료의 우수성, 표현의 정확성 등 3개 항목(항목 당 1~5점)에서 평균 4.5점 이상의 점수를 획득한 경우
	3점	프로젝트 과제 수행 시 개인별 수행업무에 대한 발표를 실시하고, 발표 내용의 논리성, 발표자료의 우수성, 표현의 정확성 등 3개 항목(항목 당 1~5점)에서 평균 3.5점 이상의 점수를 획득한 경우
	2점	프로젝트 과제 수행 시 개인별 수행업무에 대한 발표를 실시하고, 발표 내용의 논리성, 발표자료의 우수성, 표현의 정확성 등 3개 항목(항목 당 1~5점)에서 평균 2.5점 이상의 점수를 획득한 경우
	1점	프로젝트 과제 수행 시 개인별 수행업무에 대한 발표를 실시하고, 발표 내용의 논리성, 발표자료의 우수성, 표현의 정확성 등 3개 항목(항목 당 1~5점)에서 평균 2.5점 미만의 점수를 획득한 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	공학설계 교과목에서 학생들이 수행한 결과를 공학설계 평가표에 따라 평가하여 해당학생의 졸업생역량에 대한 점수를 부여한다. (평가자가 다수일 경우 공학설계 총괄 평가표 추가 작성)
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 창의적 공학설계 교과목 담당교수 2) 평가시기 : 해당학기 13주차 3) 평가처리 및 분석 - 교과목 담당교수는 프로젝트 과제 결과에 대한 평가 실시 - 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 재평가 대상자는 의사소통 능력 향상에 대한 에세이를 작성하여 교과목 담당교수와 인터뷰를 실시 - 교과목 담당교수는 에세이 자료와 인터뷰를 통해 재평가 실시 - 교과목 담당교수는 수행한 결과를 점검하여 공학설계 평가표에 해당 학생의 졸업생역량에 대한 점수를 기입하여 기계기술학위과정위원회에 제출하고 기계기술학위과정위원회에서는 결과분석
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백을 제공하고, 필요 시 의사표현법 관련 세미나 확대 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 관련교과과정 교수에게 사본 제공

8) 졸업생역량 8 : 평생교육

졸업생역량 8 (PO 8)	평생학습의 필요성을 인식하고 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	
관련교과과정	직장에절과 직업윤리, 직업세계의 이해와 진로설계	
수행준거	장래 커리어에 대한 로드맵을 구체적으로 구상하고 이를 능동적으로 실현할 수 있도록 노력할 수 있다.	
평가도구	학생포트폴리오	
평가기준	4점	학업계획서, 진로설계 로드맵 작성, 전공 관련 자격증 보유 및 전공 관련 동아리 참여에 모두 해당하는 경우
	3점	학업계획서, 진로설계 로드맵 작성, 전공 관련 자격증 보유 및 전공 관련 동아리 참여 중 3가지에 해당하는 경우
	2점	학업계획서, 진로설계 로드맵 작성, 전공 관련 자격증 보유 및 전공 관련 동아리 참여 중 2가지에 해당하는 경우
	1점	학업계획서, 진로설계 로드맵 작성, 전공 관련 자격증 보유 및 전공 관련 동아리 참여 중 1가지에 해당하는 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	지도교수 면담 시 학업계획서, 진로설계 로드맵, 자격증, 동아리 등의 실적을 확인하고 이를 학생포트폴리오에 기입한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 지도교수 2) 평가시기 : 매학기 15주차 3) 평가처리 및 분석 - 지도교수는 해당학생의 포트폴리오에 매학기 실적 변경사항을 졸업생역량에 대한 점수로 기입하고 관리 - 졸업시점에 기계기술학위과정위원회에서 모든 학생들의 졸업생역량에 대한 최종점수를 확인하여, 이를 분석하고 CQI보고서를 작성
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 지도교수와 관련 교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백을 제공하고, 필요 시 진로수립 관련 세미나, 자격증 특강 확대 및 전공 동아리 참여 유도 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 지도교수와 모든 관련교과과정 교수에게 사본 제공

9) 졸업생역량 9 : 거시적 관점

졸업생역량 9 (PO 9)	공학기술적 해결방안이 사회적, 경제적, 환경적 상황에 끼치는 영향에 대한 충분한 이해	
관련교과과정	기계공학, 품질 및 생산관리	
수행준거	공학기술을 습득하여 거시적 관점으로 사회·경제적 상황을 이해한다.	
평가도구	학생포트폴리오	
평가기준	4점	교양과 전공이 접목된 공학기술 관련 세미나, 강연 등에 참여하고 감상문을 제출한 실적이 4건 이상인 경우
	3점	교양과 전공이 접목된 공학기술 관련 세미나, 강연 등에 참여하고 감상문을 제출한 실적이 3건 이상인 경우
	2점	교양과 전공이 접목된 공학기술 관련 세미나, 강연 등에 참여하고 감상문을 제출한 실적이 2건 이상인 경우
	1점	교양과 전공이 접목된 공학기술 관련 세미나, 강연 등에 참여하고 감상문을 제출한 실적이 1건 이상인 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	지도교수 면담 시 세미나, 강연 등에 참여 실적과 감상문을 확인하고, 실적을 학생포트폴리오에 기입한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 지도교수 2) 평가시기 : 매학기 15주차 3) 평가처리 및 분석 - 지도교수는 해당학생의 포트폴리오에 매학기 실적 변경사항을 졸업생역량에 대한 점수로 기입하고 관리 - 졸업시점에 기계기술학위과정위원회에서 모든 학생들의 졸업생역량에 대한 최종점수를 확인하여, 이를 분석하고 CQI보고서를 작성
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 지도교수와 관련 교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백을 제공하고, 필요 시 교양과 전공이 접목된 공학기술 관련 세미나, 강연 등을 확대하고 학생 참여 독려 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 지도교수와 교과목담당 교수들에게 사본 제공

10) 졸업생역량 10 : 시사논점

졸업생역량10 (PO 10)	시사적 논점들에 대한 기본 지식	
관련교과과정	트리즈	
수행준거	시사적 논점들에 대하여 정보를 획득 및 이해하고, 공학기술의 상호작용을 설명할 수 있다.	
평가도구	학생포트폴리오	
평가기준	4점	공학기술과 관련된 시사적 기사를 4회 이상 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
	3점	공학기술과 관련된 시사적 기사를 3회 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
	2점	공학기술과 관련된 시사적 기사를 2회 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
	1점	공학기술과 관련된 시사적 기사를 1회 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	지도교수 면담 시 공학기술과 관련된 시사적 기사 스크랩 실적과 분석 여부를 확인하고, 실적을 학생포트폴리오에 기입한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 지도교수 2) 평가시기 : 매학기 15주차 3) 평가처리 및 분석 - 지도교수는 해당학생의 포트폴리오에 매학기 실적 변경사항을 졸업생역량에 대한 점수로 기입하고 관리 - 졸업시점에 기계기술학위과정위원회에서 모든 학생들의 졸업생역량에 대한 최종점수를 확인하여, 이를 분석하고 CQI보고서를 작성
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 지도교수와 관련 교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백을 제공하고 필요 시 학생들이 시사적 논점들에 관심을 가질 수 있도록 관련기사 및 자료 등을 게시판에 공유함으로써 관심을 유발 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 지도교수와 교과목 담당 교수에게 사본 제공

11) 졸업생역량 11 : 직업책임인식

졸업생역량11 (PO 11)	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 확고한 인식	
관련교과과정	직장에절과 직업윤리, 직업세계의 이해와 진로설계	
수행준거	공학인의 직업의식과 윤리의식에 대한 비판과 분석을 할 수 있다.	
평가도구	학생포트폴리오	
평가기준	4점	공학인의 직업의식과 윤리의식에 대한 기사를 4회 이상 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
	3점	공학인의 직업의식과 윤리의식에 대한 기사를 3회 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
	2점	공학인의 직업의식과 윤리의식에 대한 기사를 2회 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
	1점	공학인의 직업의식과 윤리의식에 대한 기사를 1회 스크랩하고 정리 및 분석한 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	지도교수 면담 시 공학인의 직업의식과 윤리의식에 대한 기사 스크랩 실적과 분석여부를 확인하고, 실적을 학생포트폴리오에 기입한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 지도교수 2) 평가시기 : 매학기 15주차 3) 평가처리 및 분석 - 지도교수는 해당학생의 포트폴리오에 매학기 실적 변경사항을 졸업생역량에 대한 점수로 기입하고 관리 - 졸업시점에 기계기술학위과정위원회에서 모든 학생들의 졸업생역량에 대한 최종점수를 확인하여, 이를 분석하고 CQI보고서를 작성
	개선	1) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 지도교수와 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백을 제공하고, 필요 시 학생들이 공학인의 직업의식과 윤리의식에 관심을 가질 수 있도록 관련기사 및 자료 등을 게시판에 공유함으로써 관심을 유발 2) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 지도교수와 교과목담당 교수들에게 사본 제공

12) 졸업생역량 12 : 국제적 협동

졸업생역량12 (PO 12)	세계문화에 대한 이해를 바탕으로 국제적으로 협동할 수 있는 능력	
관련교과과정	영어회화	
수행준거	국제화 시대에 따른 과학기술의 발전을 이해하고, 국제적으로 협동할 수 있는 어학능력을 향상시키기 위해 노력한다.	
평가도구	외국어 점수	
평가기준	4점	TOEIC 300, TOEFL 150, TEPS 300, JPT300, HSK200점 이상 기준 중의 하나를 만족하는 경우
	3점	TOEIC 250, TOEFL 110, TEPS 250, JPT250, HSK170점 이상 기준 중의 하나를 만족하는 경우
	2점	TOEIC 200, TOEFL 60, TEPS 200, JPT200, HSK125점 이상 기준 중의 하나를 만족하는 경우
	1점	TOEIC 150, TOEFL 35, TEPS 150, JPT150, HSK105점 이상 기준 중의 하나를 만족하는 경우
CQI 체계	목표	1) 인증제 학생 전체가 평균 3점 이상 2) 졸업생별 최소달성기준은 2점 이상
	실행	지도교수 면담 시 어학점수 보유 여부를 확인하고, 실적을 학생포트폴리오에 기입한다.
	측정 및 분석	1) 평가주체 : 지도교수 2) 평가시기 : 매학기 15주차 3) 평가처리 및 분석 - 지도교수는 해당학생의 포트폴리오에 매학기 실적 변경사항을 졸업생역량에 대한 점수로 기입하고 관리 - 최종학기에 졸업생별 최소달성기준 2점 미만인 재평가 대상자는 기계기술학위과정위원회에서 출제한 기계용어에 대해 영어로 표현할 수 있는지 여부를 서면 확인함으로써 평가 대체 - 졸업시점에 기계기술학위과정위원회에서 모든 학생들의 졸업생역량에 대한 최종점수를 확인하고, 이를 분석하여 CQI보고서를 작성
	개선	1) 지도교수 면담 시 어학관련 교과목 및 특강의 수강을 독려하고, 모의 토익을 포함한 각종 어학관련 인증시험을 지속적으로 실시하도록 지도한다. 2) 기계기술학위과정위원회는 매년 목표달성 여부를 판단하고, 이에 대한 CQI를 작성하여 지도교수와 관련교과과정 교수에게 향상을 위한 피드백을 제공 3) 기계기술학위과정위원회는 졸업생역량 달성도 분석을 통해, 당해년도 말에 차기년도 교육과정개편
	공개	PD교수 주관 하에 기계기술학위과정위원회에서 작성된 CQI 보고서는 기계기술학위과정위원회 위원장의 결재를 득한 후, 지도교수와 교과목 담당 교수들에게 사본 제공

[별표 2]

졸업생역량 재평가 방안

졸업생역량		평가도구	기계기술 학위과정 목표	재평가방안
P01	기초지식적용	MSC교과목이수학점	10학점	- 최소달성기준 2점 미만인 경우 새로운 문제로 재시험 실시 - 재시험에서도 평가기준 2점 미만을 획득할 경우 성적 60점 미만인 과목에 대해 담당과목 교수 지도하에 과제물 평가
		기초지식자격시험	2점 이상	
P02	자료이해적용	공학설계 프로젝트 과제	2점 이상	- 최소달성기준 2점 미만인 경우 P02에 대한 개선보고서 제출
P03	설계능력	공학설계 프로젝트 과제	2점 이상	- 최소달성기준 2점 미만인 경우 P03에 대한 개선보고서 제출
P04	공학문제인식	졸업시험	2점 이상	- 최소달성기준 2점 미만인 경우 새로운 문제로 재시험 실시 - 재시험에서도 평가기준 2점 미만을 획득할 경우 성적 10점 미만인 과목에 대해 담당과목 교수 지도하에 과제물 평가
P05	공학도구사용	공학설계 프로젝트 과제	2점 이상	- 최소달성기준 2점 미만인 경우 P05에 대한 개선보고서 제출
P06	조직역량	공학설계 프로젝트 과제	2점 이상	- 최소달성기준 2점 미만인 경우 P06에 대한 에세이 제출
P07	의사전달능력	공학설계 프로젝트 과제	2점 이상	- 최소달성기준 2점 미만인 경우 P07에 대한 에세이 제출 및 인터뷰
P08	평생교육	학생포트폴리오	2점 이상	- 평가기준 달성 여부를 졸업 마지막 학기에만 1회성으로 평가하는 것이 아니라, 매학기 마다 지도교수의 주기적인 관리지도
P09	거시적관점	학생포트폴리오	2점 이상	- 평가기준 달성 여부를 졸업 마지막 학기에만 1회성으로 평가하는 것이 아니라, 매학기 마다 지도교수의 주기적인 관리지도
P010	시사논점	학생포트폴리오	2점 이상	- 평가기준 달성 여부를 졸업 마지막 학기에만 1회성으로 평가하는 것이 아니라, 매학기 마다 지도교수의 주기적인 관리지도
P011	직업책임인식	학생포트폴리오	2점 이상	- 평가기준 달성 여부를 졸업 마지막 학기에만 1회성으로 평가하는 것이 아니라, 매학기 마다 지도교수의 주기적인 관리지도
P012	국제적 협동	외국어 점수	2점 이상	- 평가기준 달성 여부를 졸업 마지막 학기에만 1회성으로 평가하는 것이 아니라, 매학기 마다 지도교수의 주기적인 관리지도 - 최종학기에도 최소달성기준 2점 미만인 경우 기계용어에 대한 영어표현여부를 서면 평가 실시

기계기술전문학사 최소 이수학점표

구 분	최소 취득학점	교과목		비고	
		인증 필수			인증 선택
MSC (Math, Science Computer)	10	수학	공업수학(1), 공업수학(2)		
		과학	물리학(1), 물리학(2)		
		컴퓨터	컴퓨터활용		
전문교양	6	영어회화, 직업세계의 이해와 진로설계		직장예절과 직업윤리, 트리즈	
공학 기술 주제	54 이상	종합설계/ 프로젝트	창의적공학설계(1)	자동화시스템실무, CNC프로그램실습, 열유체역학, 용접공학, 2차원CAD실습, 시퀀스제어, 재료시험, 정밀측정, 유공압공학, CNC가공실습(1), CNC가공실습(2), 3차원CAD실습(1), 3차원CAD실습(2), 용접실습(1), 용접실습(2), PLC프로그램, 메카트로닉스, 기계공학실습, 도면해독, PLC유공압제어실습, 유공압시스템설계, 품질 및 생산관리, 창의적공학설계(2)	
		기계요소설계, 기계역학, 전기전자공학개론, 재료역학, 기계설계제도, 기계공작, 기계재료			
		현장실습 1학점 이상 이수		현장실습(1), 현장실습(2), 현장실습(3)	

기계기술전문학사학위과정 학점인정신청서

확 인	기계기술 학위과정 위원장	PD교수

소 속			연락처	
학 년		학 번		
성 명		생년월일		
주 소				

포항대학교 기계시스템과에서 시행하는 기계기술전문학사학위과정
참여를 위해서 본인이 기수강한 과목들에 대한 학점 인정을 아래와 같이 신청합니다.

* 굵은선 내에만 작성하세요

	신청학점/과목	인정학점/과목
MSC		
전문교양		
공학기술주제		
합 계		

20 년 월 일

신 청 인 : (인)

지도교수 : (인)

포항대학교 기계기술학위과정위원장 귀하

[별표 5]

전입생 학점인정 심사서

학위과정명		성 명	
구 분	☐ 편입 ☐ 복학 ☐ 전과 ☐ 기타() (해당□에 ✓표시)	학 번	

* 굵은선 내에만 작성하세요

[illegible]

※ 기 이수 교과목 수업계획서 첨부

심 의 일 자 : 년 월 일

기계기술학위과정위원장 (인)

기계기술전문학사학위과정 졸업심사 평가표

대상자 학번 :

성명 :

(인/서명)

1. 교과과정 이수현황 (아래 표에서 이수학점 기입)

구분	전문 교양	MSC	공학주제		** 총계	기타 과목	총 이수 학점
		소계	소계 (종합설계제외)	*종합 설계			
이수학점							
이수요구학점	6	10	50	4	70		

※ 종합설계: 프로젝트 과목의 이수 여부

※ 총계: “전문교양” “MSC” “공학주제” 학점수의 총합

2. 교과과정 과목 이수현황 (아래 표의 “이수여부” 란에 0 표시)

[이수여부]란에 이수한 것은 ‘O’, 이수예정인 과목은 ‘△’로 표시할 것

분류	교과목명	이수 여부	이수학점 (A+,B+ 등)	교과목학점 (3, 2학점 등)	설계학점 (3, 2학점 등)	필수 과목 여부	비고 (보충설명 필요시)
MSC							
	합계						

분류	교과목명	이수 여부	이수학점 (A+,B+ 등)	교과목학점 (3, 2학점 등)	설계학점 (3, 2학점 등)	필수 과목 여부	비고 (보충설명 필요시)
전문 교양							
	합계						
전공 주제							종합설계과목
	합계						

상기 기계기술학위과정 졸업심사 내역을 확인하고 승인함

20 년 월 일

기계기술학위과정위원장:

(인/서명)

[별표 7]

기계기술학위과정 졸업생역량 달성도 평가표 (심사위원용)

(평가대상 학생) 학번:

성명:

졸업생역량 항목	평가도구	점수
1) 수학, 기초과학, 정보기술, 공학기술 등의 기본지식과 기술을 표준절차나 공식에 따라 필요 부분에 적용할 수 있는 능력	기초지식자격시험	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
2) 구체적인 공학기술문제의 해결을 위하여 표준화된 절차에 따라 실험실습을 수행하고, 결과자료를 이해하고 적용할 수 있는 능력	공학설계 프로젝트 과제	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
3) 구체적인 공학기술문제의 해법을 모색하고, 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정의 설계에 기여할 수 있는 능력	공학설계 프로젝트 과제	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
4) 구체적인 공학기술문제를 연구조사하며, 표준적 검사와 측정할 수 있는 능력	졸업시험	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
5) 공학기술 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	공학설계 프로젝트 과제	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
6) 팀 구성원으로서의 자신의 역할을 효과적으로 수행할 수 있는 능력	공학설계 프로젝트 과제	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
7) 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	공학설계 프로젝트 과제	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
8) 평생학습의 필요성을 인식하고 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	학생포트폴리오	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
9) 공학기술적 해결방안이 사회적, 경제적, 환경적 상황에 끼치는 영향에 대한 충분한 이해	학생포트폴리오	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
10) 시사적 논점들에 대한 기본 지식	학생포트폴리오	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
11) 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 확고한 인식	학생포트폴리오	
	평가기준 : 1 ~ 4점	
12) 세계문화에 대한 이해를 바탕으로 국제적으로 협동할 수 있는 능력	외국어 점수	
	평가기준 : 1 ~ 4점	

상기와 같이 대상 졸업예정 학생에 대한 기계기술학위과정 졸업생역량 달성도 평가결과를 제출합니다.

20 년 월 일

기계기술학위과정 졸업심사 위원:

(인/서명)

(인/서명)