교육 패러다임 변화에 따른 산업체 멘토의 역할에 대한 연구

A Study on the Role of Industrial Mentors According to the Paradigm Shift in Education

이 주 현*, 박 형 근**

Juhyeon Lee*, Hyung Kun Park**

요 약

협력 교육은 학업과 전공에 관련된 업무경험을 통합시킨 새로운 패러다임의 교육으로, 학생이 회사 조직에 잘 적응하고 현장실습을 통해 적절한 학습 경험을 얻기 위해서는 현장실습 과정 동안 학생들을 관리 감독하고 학생에게 업무나 업무 외적인 부분에 있어서 유익한 조언을 제공할 산업체 멘토가 필요하다. 산업체 멘토는 기본적으로 현장 실습생이 산업체에서 현장 학습을 효과적으로 수행할 수 있도록 도우는 역할을 수행하며 그 역할의 범위가 매우 넓다. 본 논문에서는 효율적인 산업체 멘토의 활용을 위해 산업체 멘토의 역할을 각각의 성격에 따라 구분하였고, 이에 따른 적절한 운영형태 및 현장 실습 단계에 따른 세부 업무 내용에 대해 기술하였다.

Key Words : 협력 교육, 현장 실습, 산업체 멘토, cooperative education, industrial mentors

ABSTRACT

Cooperative education, a new paradigm of education, is a educational method of combining classroom-based education with practical work experience. To obtain appropriate learning experience during the work period, industrial mentors who provide beneficial advice and instruct students, are needed. Industrial mentors, basically, performs various roles in helping students to make the experiential learning efficiently, and the scope of their role is broad.

In this paper, we classified the role of industrial mentors, proposed appropriate operating models and described the detail of their responsibilities.

* 한국기술교육대학교 대학원(jhlee@koreatech.ac.kr)
** 한국기술교육대학교 전기전자통신공학부(hkpark@koreatech.ac.kr)
제1저자 (First Author) : 이주현
교신저자 : 박형근
접수일자 : 2012년 11월 20일
수정일자 : 2012년 12월 12일
확정일자 : 2012년 12월 18일

Ⅰ. 서 론

산학 협력 교육은 기존의 강의실 중심의 교육에서 벗어나 전공 지식과 업무경험을 통합시킨 새로운 패러다임의 교육으로 현장실습이라고 부르기도 한다. 학부과정 학생들은 현장실습 기간 동안 산업체에 고용되어 전공과 관련된 업무 및 프로젝트를 하면서 학점을 취득한다. 또한 학교에서 얻은 지식들을 현장에서 적용하며 학습 경험을 얻고 교육 목표를 달성한다[1]. 학생들은 현장실습 기간 동안 처음으로 사회생활을 시작하게 되는데, 이때 학생들의 회사 생활 적응을 도우고 회사의 관점을 학생에게 이해시키며 학생들이 업무를 수행하는 동안 여러 가지 관리 및 지도의 역할을 수행할 사람이 필요하게 된다[2].

산업체 멘토는 학생들이 고용된 회사 및 기관에 소속된 사람으로서, 학생들이 효과적인 현장학습을 수행할 수 있도록 업무 환경을 조성하고, 학생들의 교육 훈련 및 현장 학습을 관리 감독하며, 현장 학습 결과를 평가하고 이를 교육기관에 피드백 하는 등의 역할을 수행하는 현장 훈련 지도자이다. 협력 교육에서 학생들의 학습 경험은 산업체 현장에서 발생하게 되므로 현장실습 기간 동안 학생들을 관리, 감독하고 기타 여러 가지 조력을 제공하는 산업체 멘토의 역할은 학생들의 교육 목표 달성을 위해 매우 중요하다고 할 수 있다. 이러한 산업체 멘토의 역할은 그 범위가 넓은데 대략적으로 다음과 같은 사항을 들 수 있다.

- 회사에서 현장실습의 전반적인 과정을 관리하며 실습생을 위한 업무 환경을 조성한다.
- 현장 실습을 통한 학습 과정을 조언 및 피드백을 함으로써 관리 감독한다.
- 학생이 현장실습을 하는데 있어 롤 모델로써 훈련교사, 조언자, 상담자 및 가이드 등이 될 수 있다.
- 학생들의 조직적 사회화를 돕고 업무나 업무 외적인 부분의 지식 및 정보를 전달한다.

이러한 산업체 멘토의 역할은 각각의 성질에 따라 구분·정리함으로써 더 효율적인 멘토의 활용이 가능할 것이다. 산업체 멘토는 학생들의 현장실습 수행에 있어서 매우 중요한 역할을 담당하게 된다. 따라서 본 논문에서는 산업체 멘토의 역할을 구분하고, 이러한 역할들을 효율적으로 수행하기 위한 운영형태 및 현장 실습 단계에 따른 산업체 멘토의 세부적 업무 내용에 대해 기술함으로써 현장실습의 수행에 있어 산업체 멘토의 역할수행의 방향을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 산업체 멘토의 역할

앞서 기술한 바와 같이 산업체 멘토는 실습생이 산업체에서 현장 학습을 효과적으로 수행할 수 있도록 도우는 자로써 그 역할의 범위가 매우 넓다. 이를 각 역할의 성격에 따라 구분·정리함으로써 산업체 멘토의 역할을 더 명료하게 이해하고, 효율적으로 활용할 수 있을 것이다. 본 논문에서는 산업체 멘토의 역할을 크게 세 가지로 구분하였으며 각 역할의 세부 사항은 아래와 같다.

1. 현장실습 관리자

현장실습 관리자로써의 산업체 멘토는 실습생이 성공적인 학습 경험을 얻을 수 있도록 현장실습의 제반 사항들을 기획하고 관리한다. 이러한 일에는 실습생의 업무 계획 및 교육 계획을 설계하고 이러한 업무에 적합한 실습생을 코디네이터와 상의하여 선별, 실습생의 업무 환경을 조성, 오리엔테이션 및 관련 자료 작성, 평가 자료 작성, 학교 코디네이터와의 연계 등이 있다.

2. 업무 감독자

학생은 현장에서의 업무 경험을 통해 학교에서 얻은 지식을 실제 경험에 연결시킬 수 있게 된다. 업무 감독자로써의 산업체 멘토는 학생이 자신의 전공 지식을 직업 환경에 적용함으로써 깊이 있는 학습 경험을 얻는 데 필요한 도움을 제공한다. 이를 위해 멘토는 학생들의 업무내용을 정확하게 이해하고 회사에서 요구하는 부분을 잘 전달해줄 수 있어야 하며, 학생들의 업무 진행상황을 주기적으로 체크하고 회의를 통해 학생들의 성취 수준과 노력이 필요한 부분 등을 구체적으로 피드백 해주어야 한다.

3. 조언자

조언자로써의 산업체 멘토는 학생과의 진정한 관계를 통해 멘토로써의 본질에 가장 가까운 역할을 수행한다. 현장실습을 통해 처음 사회생활을 경험하는 학생들은 업무 외적인 부분과 관련하여 경험이 많고 롤모델로 삼을 만한 자의 조언을 필요로 한다. 이를 위해 산업체 멘토는 개인의 고민 및 장래 계획부터 회사 생활의 전반적인 부분에 이르기까지 멘토링을 제공함으로써, 학생이 회사 조직원으로써 나아

가 사회인으로써 성공적으로 적응할 수 있도록 도와준다.

III. 산업체 멘토의 운영 형태

앞서 제시한 세 가지의 산업체 멘토의 역할을 적절하고 효율적으로 수행하기 위한 산업체 멘토의 운영 형태를 제시하고자 한다. 제시된 세 가지 역할을 한 담당자가 모두 수행할 수도 있겠지만, 각 역할의 범위 및 특성에 따라 구분되어 운영되는 것이 효율적일 수도 있다. 본 논문에서 제시하는 운영형태는 크게 두 가지로써 아래와 같으며, 각 기업의 상황에 따라 수정 및 응용이 가능하다.

1. 분산형

기본적으로 산업체 멘토의 역할을 전체적인 현장실습 과정을 관리하는 현장실습 관리자와 학생들의 업무를 감독하고 멘토링을 제공할 업무 감독자로 분리하여 수행하는 형태이다.

현장실습 관리자의 역할은 앞서 기술된 바와 같이 현장실습과 관련된 제반사항을 기획 및 관리하는 것으로, 이미 기업에서 유사한 역할을 담당하는 신입사원 혹은 인턴사원 교육 훈련 담당자가 수행하는 것이 적절할 것이다.

한편 업무 감독자는 학생을 지근거리에서 관찰하며 업무에 대한 감독 및 멘토링을 제공하는 역할을 수행하므로, 학생이 일하는 팀이나 부서 내에서 배정되는 것이 바람직하다. 이 경우 업무 감독자는 팀장이나 부서장이 될 수도 있고 학생이 담당하는 업무를 잘 알고 있는 경력 있는 직원이 될 수도 있을 것이다.

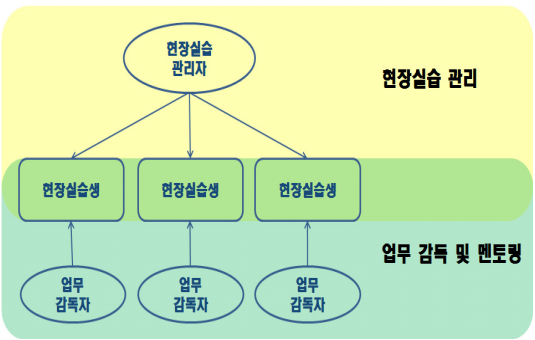

그림 1. 산업체 멘토의 운영 형태 - 분산형
Fig. 1. Operational form of industrial mentors - distributed model

2. 총괄형

앞서 제시된 산업체 멘토의 모든 역할을 한명의 담당자가 모두 수행하는 형태이다. 현장실습 학생을 관리할 관리자를 따로 두지 않고 학생과 함께 일하는 팀장이나 팀원이 현장실습 관리자와 업무 감독자의 역할을 겸하는 것으로, 인원 여유가 충분치 않은 중소기업 등에서 활용하기 적절하다. 다만 이런 모델의 경우 현장 실습 관련 업무가 한 사람에게 집중되어 학생에게 깊이 있는 멘토링을 제공하거나 산업체 멘토에게 요구되는 모든 역할을 수행할 만한 시간적 여유가 충분하지 않을 가능성도 있다.

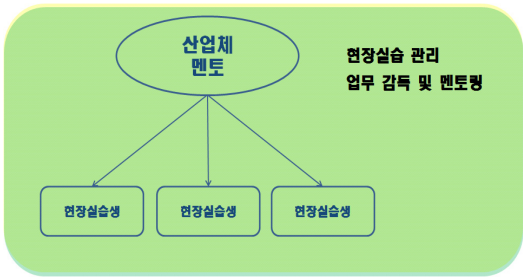

그림 2. 산업체 멘토의 운영형태 - 총괄형
Fig. 2. Operational form of industrial mentors - central model

IV. 산업체 멘토의 세부 역할

산업체 멘토는 현장 실습 단계에 따라 여러 가지 역할을 수행하게 된다. 현장 실습 단계는 먼저 학생이 업무를 시작하기 전단계인 시작단계, 업무를 시작한 후 종료하기까지의 업무 수행단계, 마지막으로 업무 종료 후의 마무리 단계로 나눌 수 있다.

업무 시작 단계에서 산업체 멘토는 실습생이 회사에서 수행할 업무를 정하여 실습생 활용 계획을 수립하고, 직무 기술서를 작성하며, 실습생의 업무 환경을 준비한다. 또한 업무가 시작되기 전 실습생에게 오리엔테이션을 제공하여 회사생활 및 업무에 대한 전반적인 정보를 제공하는 것도 산업체 멘토가 해야 할 일이다.

학생이 업무를 수행하는 단계에 이르면 산업체 멘토는 학생들에게 업무 내용을 이해시키고 업무와 관련된 다양한 조언을 하며 주기적으로 업무 성과에 대한 피드백을 제공한다. 또한 회사의 조직 생활에 대한 조언을 제공하고 학생들이 회사에 잘 적응할 수 있도록 도우는 것도 산업체 멘토의 역할이다.

일정 기간의 근무가 끝나면 학교에 학생들에 대한 평가 결과를 제출해야 하는데 산업체 멘토는 작업 현장에서 학생들을 관찰해 온 결과를 바탕으로 평가 결과 및 피드백을 제공한다.

이러한 산업체 멘토의 단계별 역할을 간략하게 정리하면 그림. 3과 같다.

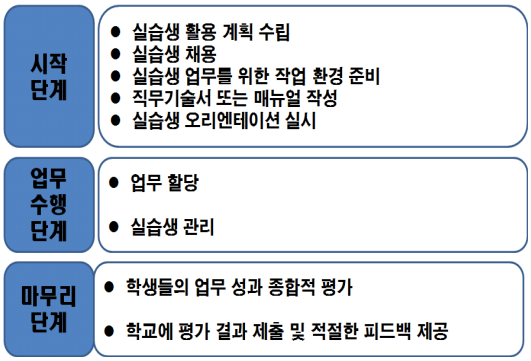

그림 3. 현장실습 단계별 산업체 멘토의 역할
Fig. 3. The role of industrial mentors at each work process

1. 실습생 활용 계획 수립

실습생을 채용하기에 앞서서 회사에서 실습생을 활용하길 원하는 직무를 미리 파악하고 실습생에게 부여할 직무 내용 및 구체적인 직무 자격 요건 등을 명시한 실습생 활용 계획을 수립한다. 회사에서 실습생의 업무 내용을 미리 규정하지 않은 채 먼저 실습생을 채용할 경우 실습생에 대한 체계적인 업무 할당 및 분담이 이루어지는 것이 아니라 일관성 없이 여러 가지 업무 보조에 실습생을 동원하게 될 가능성이 크고 이는 실습생에게 높은 성취감을 줄 수 없다. 성공적인 협력 교육을 위해서는 실습생 활용 계획을 우선적으로 수립되는 것이 바람직하다.

업무 계획 수립 시 학생들의 업무 영역을 명확히 하여 학생들이 자신들에게 할당된 일에 대한 책임감을 느끼도록 한다. 업무 내용을 단순히 나열하는데서 벗어나 학생들의 업무 진행 과정을 계획하면 업무 기간 동안 업무 진행 단계 및 성취도를 평가하기에 좋고 이는 학생들이 프로젝트를 성공적으로 수행할 수 있는 기반이 된다.

또한 여기에는 직무 내용 외에 급여 수준, 교육방식 및 업무 성과에 대한 평가 기준 등도 포함될 수 있다.

2. 실습생 채용

학생들의 실습 배치 이전에 미리 수립한 직무 자격 요건에 근거하여 실습생 채용 면접을 주관한다. 만약 산학 협력 코디네이터가 실습생을 배정할 경우 코디네이터에게 회사에서 원하는 학생에 대한 구체적인 정보를 제공한다.

3. 실습생 업무를 위한 작업 환경 준비

학생들의 업무 기간이 시작되기 전에 작업 환경을 준비한다. 이를 위해 실습생의 업무 공간 및 기자재 준비뿐만 아니라, 학생들과 함께 일할 직원들에게도 학생에 대해 미리 공지하고 학생들이 팀원으로써 소속감을 느낄 수 있도록 직원들을 독려한다.

4. 직무 기술서 또는 매뉴얼 작성

학생들의 업무 기간이 시작되기 전에 업무 기술서를 미리 제공하면 학생들에게 빨리 방향성을 제시해 줌으로써 학생들이 업무 환경에 보다 빨리 적응하고 업무 생산성을 높일 수 있다. 또한 학생들은 업무 기간 전반에 걸쳐 중요한 업무를 한다는 확신을 가지고 프로젝트 팀의 중요한 부분을 맡게 된다는 느낌을 받게 된다. 직무 기술서와 더불어 회사 생활의 전반적인 부분에 대한 매뉴얼도 함께 제공된다면 학생들이 회사의 조직 및 문화를 이해하고 적응하는 데 도움이 될 것이다. 이러한 업무 기술서 및 매뉴얼은 오리엔테이션 전에 미리 배부하거나 오리엔테이션 당일에 줄 수 있다.

5. 실습생 오리엔테이션 실시

학생들에게 오리엔테이션을 제공한다. 오리엔테이션에는 크게 회사조직 및 주요담당자 소개, 업무 기간 동안 수행할 업무 및 성과와 관련된 내용을 제시한다. 구체적으로 아래와 같은 사항들도 포함될 수 있다.

- 회사나 기관에 관련된 사실들(역사, 목적, 철학, 조직도, 정책 등등)
- 회사가 있는 지역에 관한 정보(교통수단 등)
- 회사 내부 소개, 화장실, 주차장, 회의실 등 중요한 장소 소개
- 함께 일할 팀원 소개. 회사 및 사무실 문화나 팀 멤버들의 역할, 전문 분야 등
- 그 외 세부사항(점심시간, 초과 근무, 회의, 보안 등)
- 회사의 업무 흐름, 각 구성원, 팀, 부서의 역할 및 담당 분야, 회사의 사업이 어떻게 이루어지고 있는지 등

6. 업무 할당

학생들이 현장에서 다양한 학습 경험을 쌓고 성취감을 느낄 수 있도록 하기 위해서는 단순 보조업무보다 학생들이 도전할 만한 건설적인 업무를 부여하는 것이 좋다. 학생들이 시작부터 끝까지 책임지고 완수하는 형태의 프로젝트나 또는 큰 프로젝트의 하나의 영역을 맡게 하여 학생들에게 프로의식과 적절한 책임감을 고취하고 성취도를 확인할 수 있도록 한다. 이러한 프로젝트는 기본적으로 학생의 수준에 어느 정도 맞으면서도 학생의 학습 목표 및 전공과 밀접한 관련이 있을수록 좋다. 필요에 따라 학생에게 행정 업무 및 반복 작업을 지시할 수도 있으나 가장 주된 업무는 학생의 전공과 관련된 업무여야 하며 학생은 이러한 업무들을 통해 학교에서 배운 지식을 현장에 적용하고 학습 경험을 쌓아갈 수 있게 된다.
업무를 할당 할 때 회사에서 요구하는 부분을 명확히 해야 한다. 마감일 및 기타 정량적 목표 등은 학생들이 업무 범위를 이해하고 시간 계획을 세우는데 도움이 된다. 또한 회사의 입장에서도 학생들이 팀에 기여한 정도를 구체적으로 측정할 수 있게 된다.

한편 학생들은 회사에 기여하고 싶으나 어떻게 해야 할지 또는 어떤 방향으로 해나가야 할지 모르는 경우가 많다. 이를 위해 사무 절차, 프로젝트에서 업무 흐름 및 큰 맥락에서의 학생들의 업무 같은 것들을 설명해주면 학생들은 자신에게 할당된 업무 이외의 영역에서도 기여를 할 수 있을 것이다.

학생들의 목표 성취 의지를 더욱 고취시킬 수 있도록 학생의 업무 성과에 따른 별도의 인센티브를 제공하는 것도 좋은 방법이다. 이러한 인센티브의 대표적인 예는 인턴 제도를 활용하는 글로벌 기업들의 사례와 같이 업무 성과를 채용과 연계시키는 것이다. 업무 성과가 일정 수준 이상일 경우 정규직으로 채용하거나, 입사 지원 시 가산점을 부여하는 방법 등을 들 수 있다.

7. 실습생 관리

일단 학생이 업무를 시작하면 현장실습 감독자로써 업무와 관련된 부분을 지도 및 조언 하는 것이 산업체 멘토의 중요한 역할이 될 것이다. 이를 위해 학생의 일상적인 질문에 대답해주고 학생의 성과에 대한 지속적인 피드백을 제공한다. 이런 일상적인 리뷰나 피드백은 학생들이 자신의 성취도를 파악하는데 도움이 되므로 바쁜 와중에서도 이와 관련하여 학생들과 자주 의사소통 할 필요가 있다. 업무와 관련해서 회사에서 기대하는 부분에 대해서도 소통해야 한다. 처음 업무를 시작하는 학생들은 전체적인 맥락에서 자신의 역할이 무엇이고, 조직의 이득을 위해 어떤 행동을 해야 할지에 대한 판단이 부족한 경우가 많다. 이를 위해 학생의 역할을 알려주고 이 역할이 팀의 목표와 어떤 관계를 가지는지 등에 대한 정보를 제공할 필요가 있다.

산업체 멘토는 조언자이자 멘토로써 업무 외적인 부분에 있어서도 학생들과 소통해야한다. 개인의 능력만으로도 높은 성과를 낼 수 있는 학교와는 달리, 회사는 조직의 직원으로써 홀로 일하는 일은 없으므로 개인의 능력 못지않게 조직원으로써 팀워크도 중요하다. 직원이 조직에 빨리 적응할수록 팀워크가 향상되고 조직의 생산성이 높아진다. 여기서 멘토는 실습생이 조직원으로 화하는 연결점이 될 수 있다. 산업체 멘토는 아직 조직 문화가 익숙지 않은 실습생에게 여러 가지 조언을 제공하고, 실습생이 보고 배울 수 있는 롤모델로 행동함으로써 실습생이 현장에 빠르고 효과적으로 적응하여 생산적이고 가치 있는 조직원이 되도록 하는데 도움을 줄 수 있다.

학생이 조직에 적응하기 위해선 학생의 노력도 중요하지만 다른 조직원의 이해도 필요하다. 이를 위해 학생들이 부서원이나 팀원들과 잘 화합할 수 있도록 직원 회의, 교육 훈련 및 특별 행사와 같은 직원들의 정기적인 활동에도 학생들도 참여시킨다. 팀이나 부서 멤버들이 조직 내 학생의 역할을 이해하면 학생은 더 업무에 효과적으로 적응할 것이다. 직원들은 학생들에게 적절히 업무를 위임할 수 있고 이는 학생의 기여도를 극대화 시킬 수 있다.

무엇보다도 산업체 멘토가 이 모든 관리 감독 및 멘토링을 제공하는 데 있어서 의무적이고 형식적인 선에서 그치는 것이 아니라 학생에게 진정한 관심과 애정을 가지고 대하는 것이 가장 중요하다. 회사가 추후 학생을 고용 할지 여부와 상관없이 실습생은 미래의 직원이 되거나 고객이 될 수 있으며 앞으로 이 회사에 지원하려는 후배들에게 회사의 이미지를 전달하게 될 것이다. 회사에서의 불합리한 처우나 무관심한 태도는 회사의 이미지에 안 좋은 영향을 끼칠 수 있다. 반면 학생이 회사에서 적절한 대우를 받고 좋은 학습 경험을 얻을 경우 그 학생의 경험을 통해 앞으로 훌륭한 인재들이 더 많이 지원할 가능성이 높아지며 이는 장기적으로 회사의 경쟁력을 강화시킬 것이다.

그 외 실습생 관리에 있어 산업체 멘토는 아래의

역할들을 수행할 수 있다.

- 학생들의 근태와 업무 성과를 주기적으로 작성 및 관리
- 학생들의 업무를 감독하고 적절한 지시 및 가이드를 제공하여 학습 목표를 달성할 수 있도록 도움
- 학생들에게 건설적인 비판, 지도 및 지시, 업무 성과에 대한 피드백 등을 제공하기 위해 주기적으로 학생들과 회의
- 업무 기간 중간 및 종료 시점에서 학생의 학습목표와 회사에서 기대하는 성과를 바탕으로 학생들의 성과를 전반적으로 리뷰
- 업무기간 동안 학교의 co-op 교육 담당 코디네이터와 연락을 유지하고, 업무 기간동의 예상치 못한 상황이 발생할 경우 연락 조치

8. 업무 성과 평가 및 피드백

학생들의 업무 기간이 끝난 후 학생들에 대한 평가를 실시한다. 학생들에 대한 평가는 학생들의 근무 성실성, 전문지식의 활용 등에 대해 평가한다. 이를 위해 현장실습 파견 대학과 협의하여 평가 서식을 작성한다. 평가결과는 학생들 스스로 현장실습 후 자신의 장단점을 파악하게 함으로써 학교로 돌아갔을 때 부족한 부분을 보완할 수 있게끔 평가 내용이 학생들에게 긍정적인 영향을 끼칠 수 있는 것이 좋다. 이는 학생들에게 중요한 피드백이 될 수 있을 것이다.

V. 결 론

협력 교육은 학업과 전공에 관련된 업무경험을 통합시킨 새로운 패러다임의 교육으로, 협력교육에서 학생이 현장실습을 통해 적절한 학습 경험을 얻기 위해서는 현장실습 과정 동안 학생들을 관리 감독하고 학생에게 업무나 업무 외적인 부분에 있어서 유익한 조언을 제공할 산업체 멘토가 필요하다. 산업체 멘토는 현장 실습생이 산업체에서 현장 학습을 효과적으로 수행할 수 있도록 돕는 역할을 수행하며 그 역할의 범위가 매우 넓다. 본 논문에서는 효율적인 산업체 멘토의 활용을 위해 산업체 멘토의 역할을 각각의 성격에 따라 구분하였고, 이에 따른 적절한 운영형태 및 현장 실습 단계에 따른 세부 업무 내용에 대해 기술하였다.

참 고 문 헌

[1] 이우영, 유길상, 임경화, 임재열, 강승찬, 조세형, 손덕수, 설진수, "*대학졸업자의 고용역량강화를 위한 고등교육 제도 혁신: IPP제도 도입을 중심으로*", 고용노동부, 2011.

[2] 오창헌, 김남호, 하준홍, 이문수, "*대학의 산학협력교육(Co-op) 모델 사례연구 및 확산방안*", 한국기술교육대학교 HRD 연구센터 최종보고서, 2012. 2.

[3]"신입사원 운영자교육 매뉴얼" 2009, 한국고용정보원 직업연구센터

이 주 현(Ju-hyeon Lee)

2006년 2월 한국기술교육대학교 정보기술공학부 (공학사)
2010년 2월 한국기술교육대학교 전기전자공학과 (공학석사)
2010년 3월~현재: 한국기술교육대학교 전기전자공학과 박사과정

※관심분야 : 4세대 이동통신, 무선자원관리

박 형 근(Hyung-Kun Park) 종신회원

1995.년 2월고려대학교 전자공학과 (공학사)
1997년 2월고려대학교 전자공학과 (공학석사)
2000년 8월고려대학교 전자공학과 (공학박사)
2000년 9월~2001년 8월: University of Colorado at Colorado Springs, Postdoc.
2001년 9월~2004년 2월: 현대시스콤, 선임연구원
2004년 3월~현재 : 한국기술교육대학교 전기전자통신공학부 부교수
※관심분야 : 센서네트워크, OFDM, 무선자원관리, 공학교육 교수법