

국내 대학의 전력전자공학 관련 과목의 개설실태

정 용 채

(남서울대 전자공학과 교수)

1. 서론

전력전자공학 관련 과목의 개설실태를 알아보기 위해서는 가장 먼저 해야 할 일이 전력전자공학 관련 과목의 정의이다. 즉, 전력전자라는 용어가 들어가는 과목만 포함시킬 것인지 아니면 유사용어가 사용되는 것 까지를 정해야 할 것이다.

그리고 다음은 각 대학의 분류일 것이다. 참고문헌 [1], [2]에 제시한 사이트를 방문하여 검색해보면 대학의 분류는 다양하게 할 수 있다는 것을 알 수 있다. 하지만 본 고에서는 내용을 단순화하기 위해서 4년제 대학교와 2년제 또는 3년제 대학으로 분류하여 자료를 분석한다.

게다가 각 대학에 재직하고 계신 교수님들 중 전력전자학회의 회원으로 활동하시는 분과 재직 대학에 대해서 언급할 것이며, 학회활동을 하시는 교수님이 없는 학교에 대해서도 자세히 알아보려고 한다.

2. 전력전자공학 관련 과목

이 부분은 각 대학의 전력전자공학 관련 과목의 개설실태를 조사하면서 가장 많이 고민한 부분 중의 하나이다. 왜냐하면 이는 전력전자공학의 범위하고도 관련되어 있기 때문이다. 넓게 범위를 잡으면 전력공학과 전기기기 그리고 자동제어 등과 관련된 과목도 포함해야 한다. 그러면 너무나 범위가 넓어져서 다음과 같이 전력전자공학의 범위를 한정하였다.

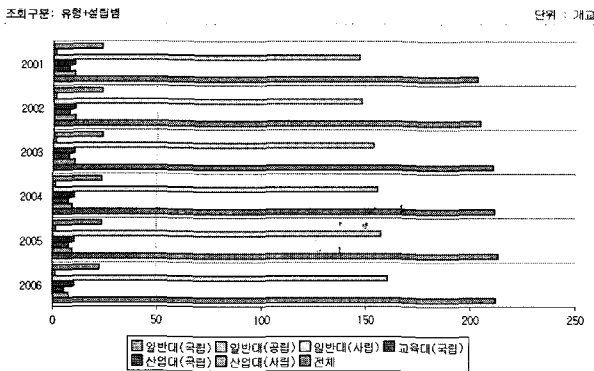
- (1) "전력전자"라는 용어가 들어간 과목(전력전자, 전력전자공학, 전력전자실험 등)
 - (2) "전동기제어"나 "전동기응용"이라는 용어가 들어간 과목
 - (3) 유사명칭의 과목(스위칭 및 펄스회로, 전원장치설계, 전력변환기, 스위칭전원장치 등)
 - (4) 신재생에너지 및 대체에너지 등 유사 과목
- 위의 목록 중 (4)의 유사과목은 각 학교의 교과목 소개를 참조하여 전력전자공학과 관련된 과목만 포함시켰다.

3. 각 대학의 분류

참고문헌[1-2]에 제시한 교육인적자원부와 한국대학교육협의회의 공개자료를 분석해보면 각 대학을 분류할 수 있다.

각 대학은 대학교와 대학으로 나눌 수 있는데 이 중 대학교는 그림 1과 같이 국·공립과 사립대학교로 나눌 수 있다. 여기서 국·공립대학교는 다시 일반대, 교육대, 산업대, 방송대로 나뉘었고, 사립대학교는 일반대와 산업대로 나뉘었다. 여기에는 36개의 대학원대학교는 제외하였다. 또한 특별법에 의해서 설립된 14개 공립대학교 중에서는 학회회원이 있는 KAIST와 해군사관학교만 포함하고 나머지는 모두 제외하였다. 앞에서 제외된 대학교들은 특수 대학교로 전력전자와는 관계가 없는 학교들이다.

자료를 검색해서 분석해보니 교육대와 방송대는 전력전



연도	일반대			교육대			신원대			합계	
	국립	공립	사립	국립	공립	사립	국립	공립	사립	국립	사립
2001	24.00	2.00	147.00	173.00	11.00	8.00	11.00	19.00	1.00	204.00	
2002	24.00	2.00	148.00	174.00	11.00	8.00	11.00	19.00	1.00	205.00	
2003	24.00	2.00	154.00	180.00	11.00	8.00	11.00	19.00	1.00	211.00	
2004	24.00	2.00	156.00	182.00	11.00	8.00	10.00	18.00	1.00	212.00	
2005	24.00	2.00	158.00	184.00	11.00	8.00	10.00	18.00	1.00	214.00	
2006	23.00	2.00	161.00	186.00	11.00	6.00	8.00	14.00	1.00	212.00	

그림 1 4년제 대학교의 분류⁽¹⁾

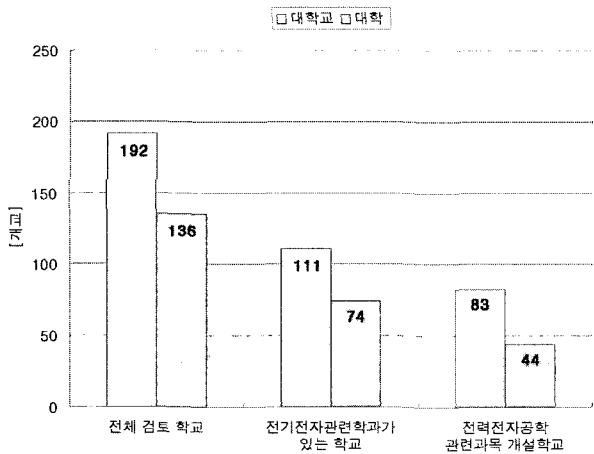


그림 2 전력전자공학 관련과목 개설현황

자와 관련된 학과가 없기 때문에 분석에서 제외하고 정리하였다.

참고문헌 [2]에서 일반 사립대의 목록을 찾아보면 150개교인데 그림 1을 보면 161개교이다. 이는 일반 사립대 중 분교나 제2캠퍼스 11개를 포함한 수치이다.

2·3년제 대학으로는 129개의 대학이 있는데 이 수치는 기능대학이라고 불렀던 한국폴리텍 대학을 제외한 수치이다. 한국폴리텍 대학은 공공직업훈련을 중점으로 하는 대학으로 4개 특성화 대학과 7개 권역별 대학으로 나뉘는데 7개 권역별 대학은 7개의 중심대학과 13개 지역대학 그리고 19개 지역캠퍼스로 나뉜다. 이러한 한국폴리텍 대학 중에서는 학회회원이 있는 7개의 대학만 포함하여 136개 대학을 분석

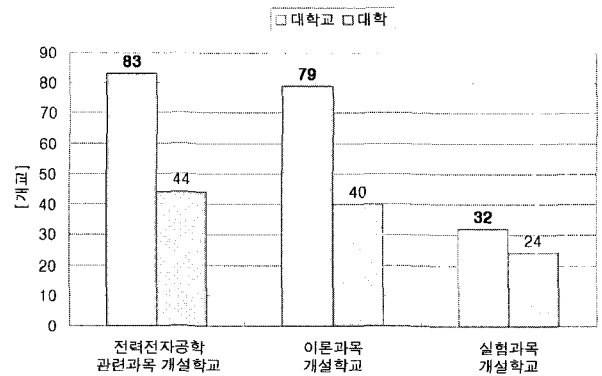


그림 3 이론과 실험과목 개설현황

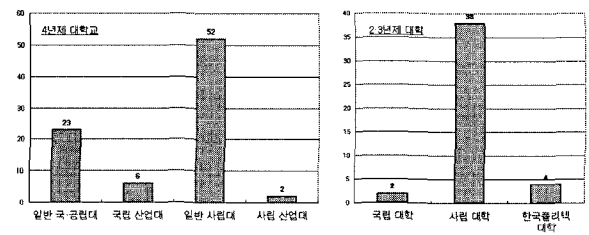


그림 4 각 대학별 전력전자공학 관련과목 개설현황

하였다.

4. 각 과목의 개설실태

앞에서 검토한 각 대학들에 대해서 각 과목의 개설실태를 조사하였는데 학과로는 전기공학과와 전자공학과 및 유사학과에 대해서 조사하였다.

그림 2는 전력전자공학 관련과목의 개설현황을 보여주는데, 전체 검토대상 학교는 대학교가 192개교 2·3년제 대학은 136개이다. 이 중 전기전자관련 학과가 있는 학교는 전체의 55[%] 정도이다. 나머지 4년제 대학교에는 각종 종교와 관련된 대학교들과 예술계통의 대학교들이 많았다. 또한 7개의 여자대학교와 소규모 특화대학교가 있어서 전기전자관련 학과가 적게 나타난 것이다. 나머지 2·3년제 대학도 소규모의 특화된 학과로 구성된 학교들이 많아서 위와 같은 수치가 나온 것이다.

또한 전력전자공학 관련과목을 개설한 4년제 대학교는 전체의 43.23[%]이고, 2·3년제 대학은 전체의 32.35[%]이다. 하지만 전기전자관련학과가 있는 대학으로 한정하면 전력전자공학 관련과목을 개설한 4년제 대학교는 74.77[%]이고, 2·3년제 대학은 전체의 59.46[%]이다.

개설된 전력전자공학 관련과목을 분석해보면 이론과목과 실험과목으로 나눌 수 있다. 그림 3은 이론과 실험과목의 개설현황이다. 이론과목은 거의 모든 학교에서 적용하고 있으

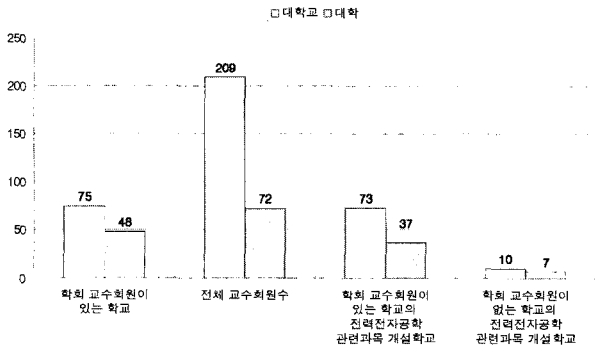


그림 5 교수회원과 과목개설 현황

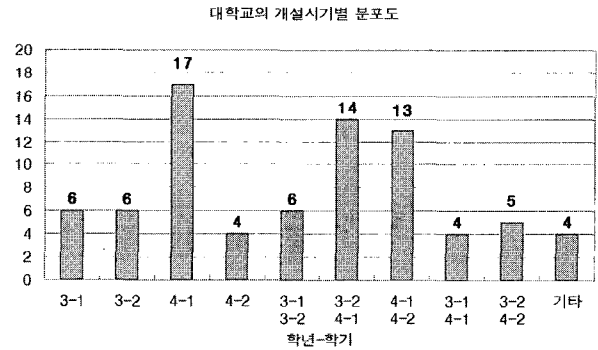


그림 7 4년제 대학교의 개설시기별 분포

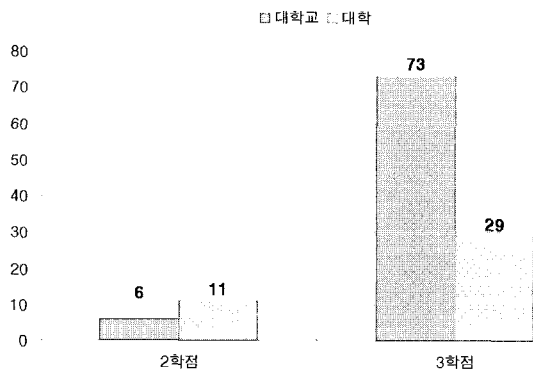


그림 6 개설과목의 학점분포

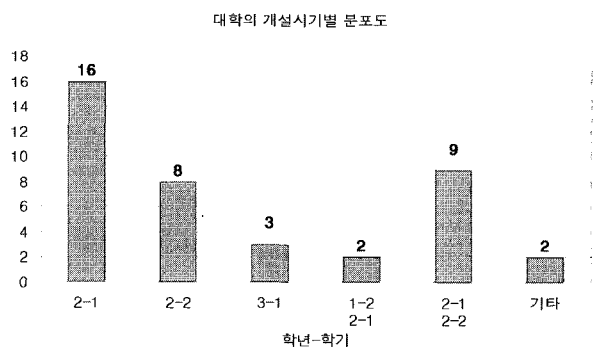


그림 8 2년제 대학의 개설시기별 분포

나 실험과목을 개설한 학교는 전력전자공학 관련과목 개설학교를 기준으로 보면 상당히 많이 줄어든 것을 알 수 있다. 이는 이론과목만을 개설한 학교도 꽤 있다는 것이다.

각 대학별 전력전자공학 관련과목의 개설현황을 분석해보면 그림 4와 같다. 여기서 일반 국·공립대에는 앞서도 언급하였듯이 KAIST와 해군사관학교가 포함되어 있다. 그림 4에서 산업대를 포함한 국·공립대학교는 29개인데 이는 전체 검토대상 국·공립대학교에 대해서 85(%)의 높은 개설율을 보이고 있다. 국립 산업대는 모두 이 과목을 개설하고 있지만 사립 산업대는 8개 중 2개교만 전력전자공학 관련과목을 개설하고 있다.

위와 같은 자료와 더불어 현재 학회에 가입한 교수회원에 대해서도 분석을 하였다. 이는 학회의 도움을 받아서 교수회원의 리스트를 입수하여 자료를 조사하였다. 그림 5는 교수회원과 과목개설 현황을 보이고 있는데 학회 교수회원이 있는 학교는 4년제 대학교와 2·3년제 대학에 대해서 각각 75개와 48개이고 교수회원은 209명과 72명이 현재 등록되어 있다. 이 수치는 학회회원으로 등록이 되어 있지만 은퇴하신 분은 생략된 것이다. 그림 2의 전체 검토대상 학교와 비교해보면 교수회원이 있는 4년제 대학교와 2·3년제 대학은 39.06(%)와 35.29(%)이다. 하지만 전기전자관련학과가 있

는 대학으로 한정하면 4년제 대학교 교수회원은 67.57(%)이고, 2·3년제 대학 교수회원은 64.86(%)이다. 교수회원으로 계신 분들 중 소방방재기술, 기계, 자동차 등과 관련된 학교의 교수님들도 있다.

그림 5에서는 학회 교수회원이 있는 학교의 전력전자공학 관련과목의 개설학교도 분석하였는데 2개 대학교와 11개 대학이 과목을 개설하지 않았다. 반면에 학회 교수회원이 없는 학교에서 전력전자공학 관련과목을 개설한 학교도 10개의 대학교와 7개의 대학이 있다. 이러한 대학들은 외래강사를 통해서 수업을 진행하는 것으로 판단된다.

그림 6-8은 개설된 이론과목을 분석한 자료이다. 먼저 그림 6은 개설된 이론과목의 학점인데 주로 3학점으로 개설된 예가 많았다. 하지만 2·3년제 대학에서는 상대적으로 2학점으로 개설된 학교도 27.5(%)로 꽤 있는 편이다.

그림 7과 8은 4년제 대학교와 2·3년제 대학에 대해서 이론과목의 개설시기를 분석한 자료이다. 각 경우의 가로축은 학년과 학기를 숫자로 표시하였다. 그림 7을 보면 4학년 1학기에 한번 개설하는 학교가 17개교로 가장 많음을 알 수 있다. 또한 3학년 2학기과 4학년 1학기, 4학년 1학기과 2학기, 이렇게 두 학기에 걸쳐서 전력전자공학 관련 이론과목을 개설하는 학교가 각각 14개교와 13개교로 많다. 전체적으로 보

면 두 학기에 걸쳐서 이 이론과목을 개설하는 경우가 55.7(%)로 한 학기만 개설하는 44.3(%)에 비해서 11.4(%) 더 높다.

2·3년제 대학의 개설시기 분포도는 그림 8에 보이고 있는데 2학년 1학기에 한번만 개설하는 경우가 가장 많다. 여기서 3학년은 3년제 대학의 3학년을 의미한다. 그림 8을 분석해보면 한 학기만 개설하는 학교가 28개교로 40개의 학교 중 70(%)에 해당한다. 30(%) 만이 두 학기에 걸쳐서 전력전자공학에 관련된 이론과목을 개설하고 있다.

5. 맺음말

본 고에서는 4년제 대학교와 2·3년제 대학들의 전력전자공학 관련과목 개설실태에 대해서 알아보았다. 각 자료들은 저자가 직접 각 대학들의 홈페이지를 뒤져서 관련 자료를 조사하였다. 물론 부족한 부분은 직접 관련학과에 문의도 하였다. 조사과정 중 개설된 과목이 전력전자공학 관련과목인지를 파악하는 것이 가장 어려웠다. 하지만 나름대로 기준을 잡아서 자료를 조사하였으며 각 대학들을 분류하는 작업도 함께 하였다. 더불어 학회회원으로 있는 교수회원들에 대해서도 파악하여 분석자료를 제시하였다. 그리고 개설된 이론과목의 학점분포에 대해서 알아보고 개설시기에 대해서도 자세히 알아보았다. 끝으로 이 자료가 각 학과에서 교과목 개편을 할 때 도움이 되기를 바란다. ■

참고문헌

- [1] "http://stat.kcue.or.kr/", 한국대학교육협의회, 고등교육정보, 고등교육통계.
- [2] "http://www.moe.go.kr/main.jsp?idx=0306020101", 교육인적자원부, 정보자료실, 대학교육.

〈 저 자 소 개 〉



정용채(鄭龍采)

1966년 2월 28일생. 1989년 한양대 전자공학과 졸업. 1991년 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 졸업(석사). 1995년 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 졸업(박사). 1995년~1999년 LG전자 홈어플라이언스연구소 선임연구원. 1999년~

현재 남서울대 전자공학과 부교수. 당 학회 편집위원.