

## **표. (2015~2019년) 신입생, 재학생 연차 추이 분석**

### **1. 결측(missing) 데이터**

가. 2019년 신입생 직업소양능력(직업기초 기초학습) 진단평가 시행 결과

#### **1) 사전설문 결측(missing) 데이터 현황**

<표 2-1> 신입생 사전설문 결측(missing) 데이터 현황

| 구분   | NaN |
|------|-----|
| 학생구분 | 0   |
| 학과   | 0   |
| 학년   | 0   |
| 반    | 0   |
| 학번   | 0   |
| 성명   | 0   |
| 1    | 11  |
| 2    | 11  |
| 3    | 12  |
| 4    | 12  |
| 5    | 11  |
| 6    | 12  |
| 7    | 17  |
| 8    | 15  |
| 9    | 20  |
| 10   | 17  |
| 11   | 16  |

#### **2) 신입생 직업기초능력\_교육이수및능력점수 결측(missing) 데이터현황**

<표 2-2> 신입생 직업기초능력\_교육이수및능력점수 결측(missing) 데이터 현황

| 구분    | NaN |
|-------|-----|
| 학생구분  | 49  |
| 학과    | 49  |
| 학년    | 49  |
| 반     | 49  |
| 학번    | 49  |
| 성명    | 49  |
| A과목이수 | 49  |
| B과목이수 | 49  |
| C과목이수 | 49  |
| D과목이수 | 49  |
| E과목이수 | 49  |
| A과목점수 | 50  |
| B과목점수 | 49  |
| C과목점수 | 49  |
| D과목점수 | 49  |
| E과목점수 | 49  |
| 총점    | 49  |

### 3) 직업기초능력 결측(missing) 데이터 현황

<표 2-3> 신입생 직업기초능력 결측(missing) 데이터 현황

| 구분   | A과목관계능력 | B과목소통능력 | C과목개발능력 | D과목이해능력 | E과목해결능력 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 학생구분 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 학과   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 학년   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 반    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 학번   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 성명   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 1    | 4       | 3       | 3       | 2       | 5       |
| 2    | 1       | 5       | 3       | 2       | 4       |
| 3    | 8       | 6       | 3       | 7       | 4       |
| 4    | 2       | 3       | 1       | 8       | 4       |
| 5    | 4       | 3       | 0       | 0       | 3       |
| 6    | 6       | 0       | 2       | 7       | 8       |
| 7    | 0       | 3       | 3       | 2       | 9       |

### 4) 기초학습능력 결측(missing) 데이터 현황

<표 2-4> 신입생 기초학습능력 결측(missing) 데이터 현황

| 구분   | NaN |
|------|-----|
| 응시영역 | 0   |
| 학생구분 | 0   |
| 학과   | 0   |
| 학년   | 0   |
| 반    | 0   |
| 학번   | 0   |
| 성명   | 0   |
| 1    | 3   |
| 2    | 0   |
| 3    | 1   |
| 4    | 6   |
| 5    | 9   |
| 6    | 2   |
| 7    | 8   |
| 8    | 4   |
| 9    | 7   |
| 10   | 8   |
| 11   | 4   |
| 12   | 6   |
| 13   | 8   |
| 14   | 8   |
| 15   | 6   |
| 16   | 5   |
| 17   | 7   |
| 18   | 7   |
| 19   | 15  |
| 20   | 11  |
| 21   | 8   |
| 22   | 5   |
| 23   | 7   |
| 24   | 16  |
| 25   | 13  |
| 26   | 9   |
| 27   | 8   |
| 28   | 7   |
| 29   | 7   |
| 30   | 6   |
| 총점   | 0   |

### 나. 2019년 재학생 직업소양능력(직업기초 기초학습) 진단평가 시행 결과

#### 1) 사전설문 결측(missing) 데이터 현황

<표 2-5> 재학생 사전설문 결측(missing) 데이터 현황

| 구분   | NaN |
|------|-----|
| 학생구분 | 0   |
| 학과   | 0   |
| 학년   | 0   |
| 반    | 0   |
| 학번   | 0   |
| 성명   | 0   |
| 1    | 11  |
| 2    | 11  |
| 3    | 12  |
| 4    | 12  |
| 5    | 11  |
| 6    | 12  |
| 7    | 17  |
| 8    | 15  |
| 9    | 20  |
| 10   | 17  |
| 11   | 16  |

#### 2) 직업기초능력\_교육이수및능력점수 결측(missing) 데이터 현황

<표 2-6> 재학생 직업기초능력\_교육이수및능력점수 결측(missing) 데이터 현황

| 구분    | NaN |
|-------|-----|
| 학생구분  | 0   |
| 학과    | 0   |
| 학년    | 0   |
| 반     | 0   |
| 학번    | 0   |
| 성명    | 0   |
| A과목이수 | 0   |
| B과목이수 | 0   |
| C과목이수 | 0   |
| D과목이수 | 0   |
| E과목이수 | 0   |
| A과목점수 | 0   |
| B과목점수 | 0   |
| C과목점수 | 0   |
| D과목점수 | 0   |
| E과목점수 | 0   |
| 총점    | 0   |

### 3) 직업기초능력 결측(missing) 데이터 현황

<표 2-7> 재학생 직업기초능력 결측(missing) 데이터 현황

| 구분   | A과목관계능력 | B과목소통능력 | C과목개발능력 | D과목이해능력 | E과목해결능력 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 학생구분 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 학과   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 학년   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 반    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 학번   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 성명   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 1    | 3       | 3       | 3       | 5       | 5       |
| 2    | 2       | 6       | 4       | 5       | 4       |
| 3    | 2       | 3       | 4       | 4       | 4       |
| 4    | 2       | 3       | 5       | 6       | 5       |
| 5    | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 6    | 11      | 3       | 5       | 4       | 7       |
| 7    | 2       | 3       | 5       | 4       | 4       |

### 4) 기초학습능력 결측(missing) 데이터 현황

<표 2-8> 기초학습능력 결측(missing) 데이터 현황

| 구분   | NaN |
|------|-----|
| 응시영역 | 0   |
| 학생구분 | 0   |
| 학과   | 0   |
| 학년   | 0   |
| 반    | 0   |
| 학번   | 0   |
| 성명   | 0   |
| 1    | 2   |
| 2    | 3   |
| 3    | 5   |
| 4    | 4   |
| 5    | 6   |
| 6    | 9   |
| 7    | 3   |
| 8    | 6   |
| 9    | 3   |
| 10   | 6   |
| 11   | 2   |
| 12   | 3   |
| 13   | 4   |
| 14   | 4   |
| 15   | 4   |
| 16   | 10  |
| 17   | 5   |
| 18   | 4   |
| 19   | 6   |
| 20   | 4   |
| 총점   | 0   |

## 2.2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 응시자 현황

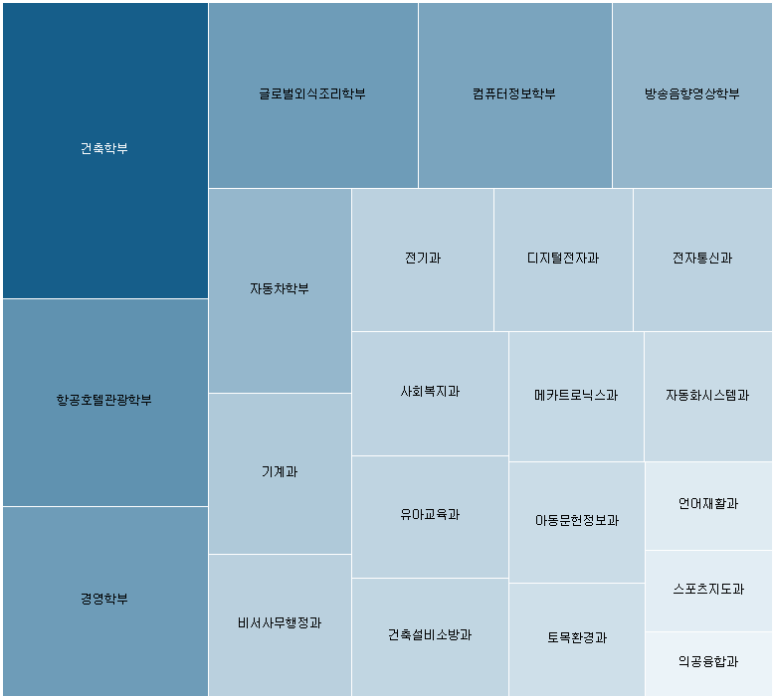
### 가. 응시자수 현황

다음 <표 2-9>는 신입생 및 재학생 구분에 따른 각 과별 응시자 수 현황을 보인다.

<표 2-9> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 신입생, 재학생별 응시자 수 현황

| 신입생       |       | 재학생        |       |
|-----------|-------|------------|-------|
| 학과        | 응시자수  | 학과         | 응시자수  |
| 건축설비소방과   | 70    | 건축과        | 63    |
| 건축학부      | 229   | 건축설비소방과    | 59    |
| 경영학부      | 147   | 경영과        | 67    |
| 글로벌외식조리학부 | 147   | 기계과        | 55    |
| 기계과       | 87    | 디지털전자과     | 56    |
| 디지털전자과    | 75    | 메카트로닉스과    | 28    |
| 메카트로닉스과   | 66    | 모바일인터넷과    | 47    |
| 방송음향영상학부  | 112   | 방송음향영상과    | 57    |
| 비서사무행정과   | 77    | 비서사무행정과    | 53    |
| 사회복지과     | 73    | 사회복지과      | 52    |
| 스포츠지도과    | 39    | 산업경영과      | 25    |
| 아동문헌정보과   | 64    | 세무회계과      | 61    |
| 언어재활과     | 42    | 스포츠지도과     | 53    |
| 유아교육과     | 72    | 실내디자인과(학부) | 60    |
| 의공융합과     | 39    | 아동문헌정보과    | 51    |
| 자동차학부     | 116   | 언어재활과      | 37    |
| 자동차시스템과   | 63    | 유아교육과      | 60    |
| 전기과       | 76    | 의공융합과      | 29    |
| 전자통신과     | 75    | 자동차과       | 122   |
| 컴퓨터정보학부   | 139   | 자동차시스템과    | 36    |
| 토목환경과     | 58    | 전기과        | 48    |
| 항공호텔관광학부  | 161   | 전자통신과      | 41    |
|           |       | 컴퓨터소프트웨어과  | 58    |
|           |       | 토목환경과      | 25    |
|           |       | 항공서비스과     | 63    |
|           |       | 호텔관광과      | 54    |
|           |       | 호텔외식서비스과   | 41    |
|           |       | 호텔조리과      | 74    |
| 학과수       | 응시자수  | 학과수        | 응시자수  |
| 22        | 2,027 | 28         | 1,475 |

다음 <그림2-1>은 신입생에 대한 각 과별 응시자 수 현황을 히트맵으로 보여주는데, 건축학부가 가장 많은 응시자수 현황을 보이고 있음을 쉽게 알 수 있다.



<그림 2-1>2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 신입생 응시자수 현황

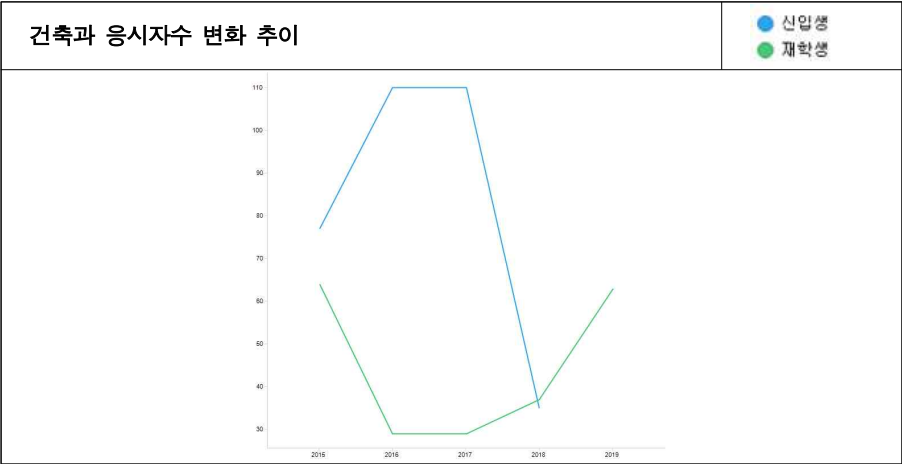
다음 <그림2-2>는 재학생에 대한 각 과별 응시자 수 현황을 히트맵으로 보여주는데, 건축학부가 가장 많은 응시자수 현황을 보이고 있음을 쉽게 알 수 있다.



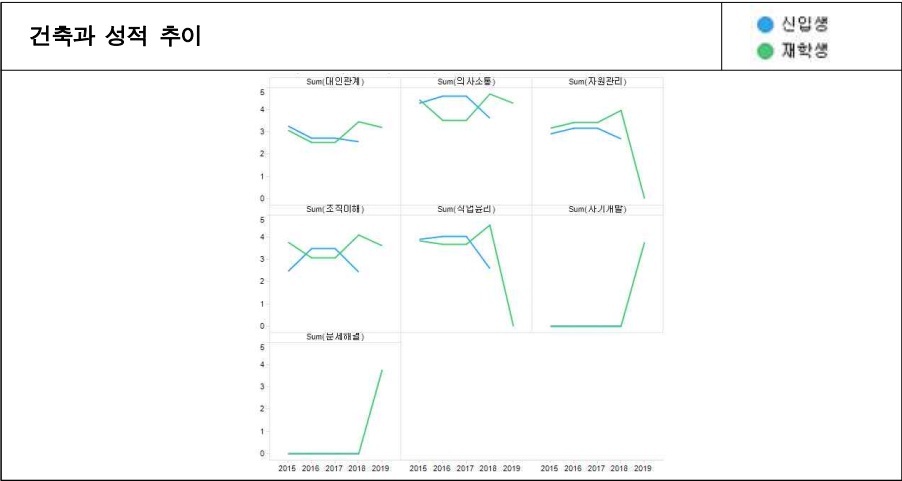
<그림 2-2>2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 재학생 응시자수 현황

### 3. 2015년 ~ 2019년 학과별 NCS 직업기초능력 시험평가 응시자수 및 성적 변화 추이

#### 1) 건축과



건축과 응시자는 2018년 대비 재학생은 응시자수가 큰폭 증가했다. 반면, 신입생 증가율은 보이지 않고 있는데, 이는 재학생 건축과와 실내디자인과를 건축학부로 통합한 이유이다. 따라서 신입생에 대한 변화 추이는 건축학부에 대한 추이를 통해 살펴보자.

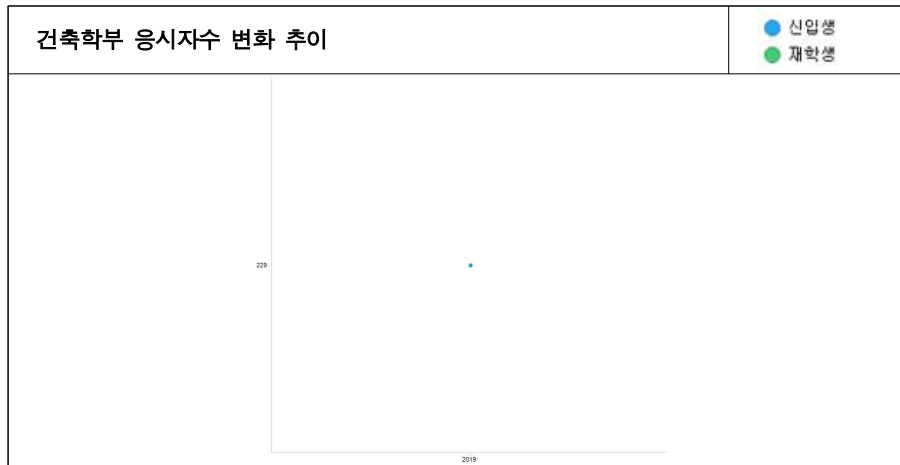


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 감소하고 있다.

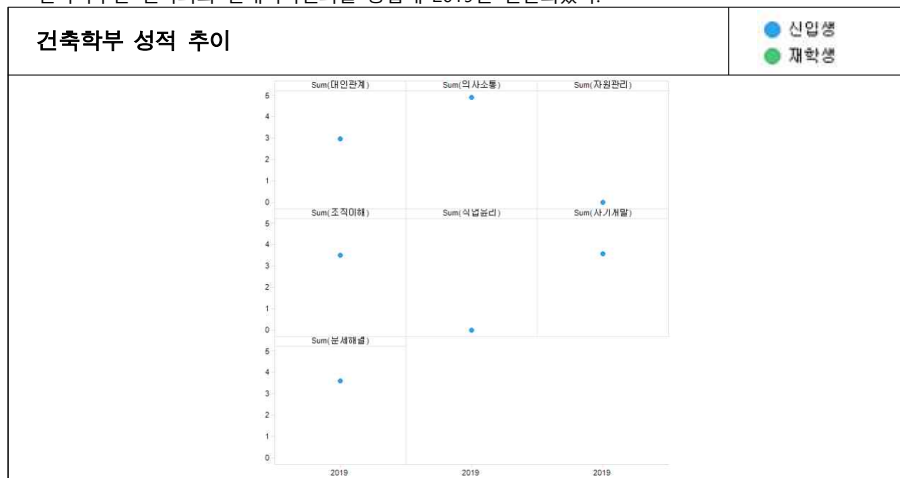
| 연도   | 학과  | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-----|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 건축과 | 재학생  | 63   | 3.206349 | 4.301587 | 0.000000 | 3.603175 | 0.000000 | 3.777778 | 3.761905 | 18.650794 |
| 2018 | 건축과 | 신입생  | 35   | 2.571429 | 3.600000 | 2.685714 | 2.428571 | 2.600000 | 0.000000 | 0.000000 | 13.886000 |
| 2018 | 건축과 | 재학생  | 37   | 3.459459 | 4.702703 | 3.972973 | 4.081081 | 4.540541 | 0.000000 | 0.000000 | 20.757000 |
| 2017 | 건축과 | 신입생  | 110  | 2.727273 | 4.600000 | 3.181818 | 3.472727 | 4.045455 | 0.000000 | 0.000000 | 18.027273 |
| 2017 | 건축과 | 재학생  | 29   | 2.517241 | 3.517241 | 3.413793 | 3.068966 | 3.689655 | 0.000000 | 0.000000 | 16.206897 |
| 2016 | 건축과 | 신입생  | 110  | 2.727273 | 4.600000 | 3.181818 | 3.472727 | 4.045455 | 0.000000 | 0.000000 | 18.027273 |
| 2016 | 건축과 | 재학생  | 29   | 2.517241 | 3.517241 | 3.413793 | 3.068966 | 3.689655 | 0.000000 | 0.000000 | 16.206897 |
| 2015 | 건축과 | 신입생  | 77   | 3.272727 | 4.298701 | 2.896104 | 2.467532 | 3.909091 | 0.000000 | 0.000000 | 16.844156 |
| 2015 | 건축과 | 재학생  | 64   | 3.062500 | 4.453125 | 3.156250 | 3.781250 | 3.828125 | 0.000000 | 0.000000 | 18.281250 |

<그림 2-3 > 2015 ~ 2019 건축과 응시자 및 성적 변화 추이

## 2) 건축학부



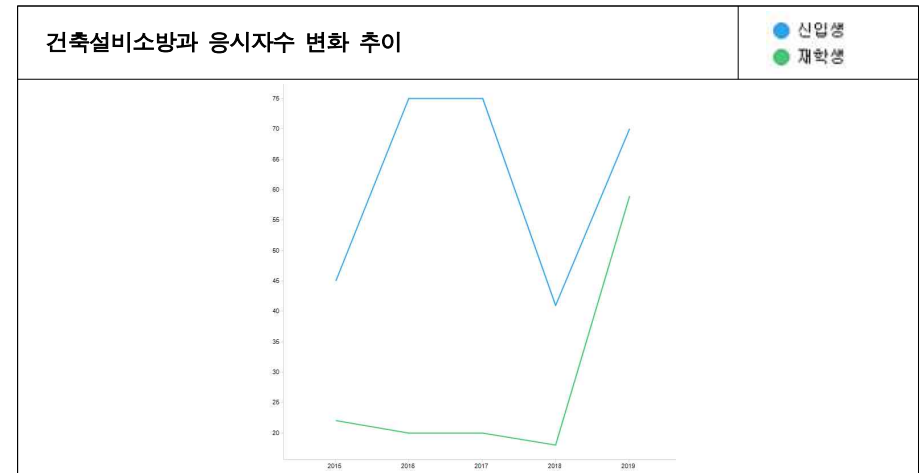
건축학부는 건축과와 실내디자인과를 통합해 2019년 신설되었다.



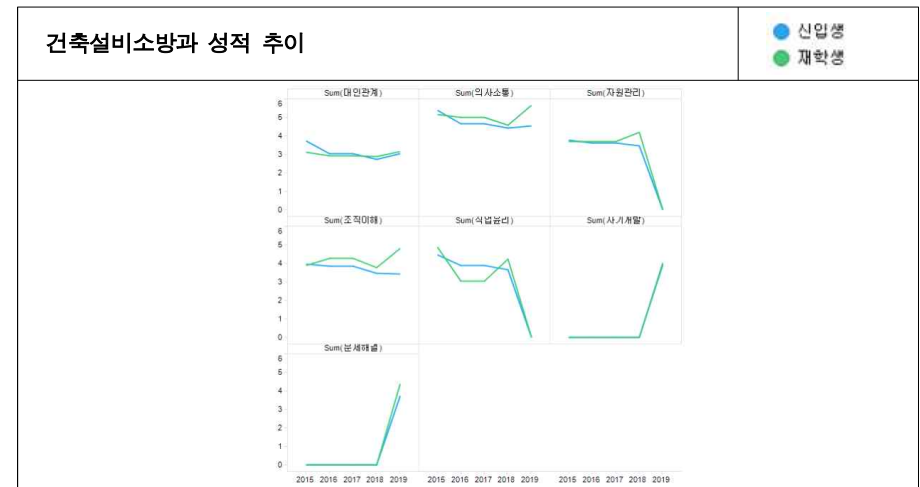
| 연도   | 학과   | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통   | 자원관리 | D과목이해    | 직업윤리 | C과목개발    | E과목해결   | 총점        |
|------|------|------|------|----------|---------|------|----------|------|----------|---------|-----------|
| 2019 | 건축학부 | 신입생  | 229  | 2.982533 | 4.90393 | 0.0  | 3.489083 | 0.0  | 3.572052 | 3.58952 | 18.537118 |

<그림 2-4>2015 ~ 2019 건축학부 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 3) 건축설비소방과



건축설비소방과 응시자는 신입생과 재학생 모두 응시자수가 크게 증가했다. 특히 재학생과 관련해서 증가원인을 살펴보는 것이 필요해 보인다.

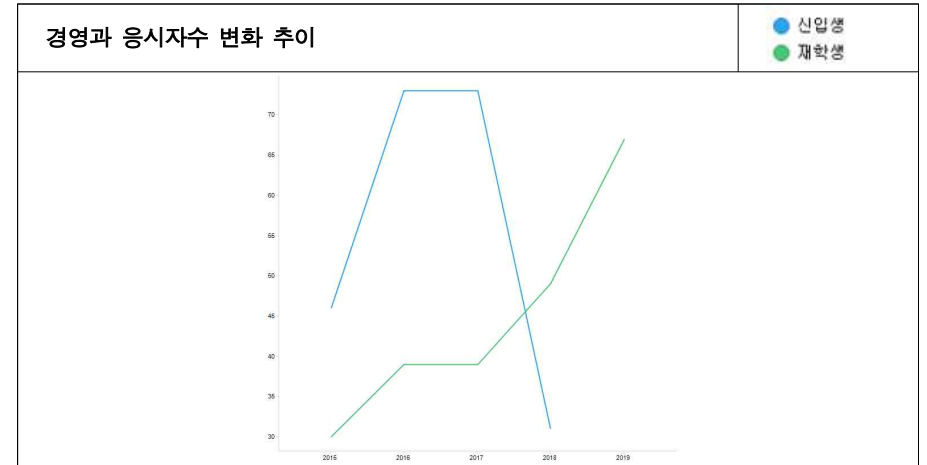


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 모든 능력단위에 대해 증가하고 있다.

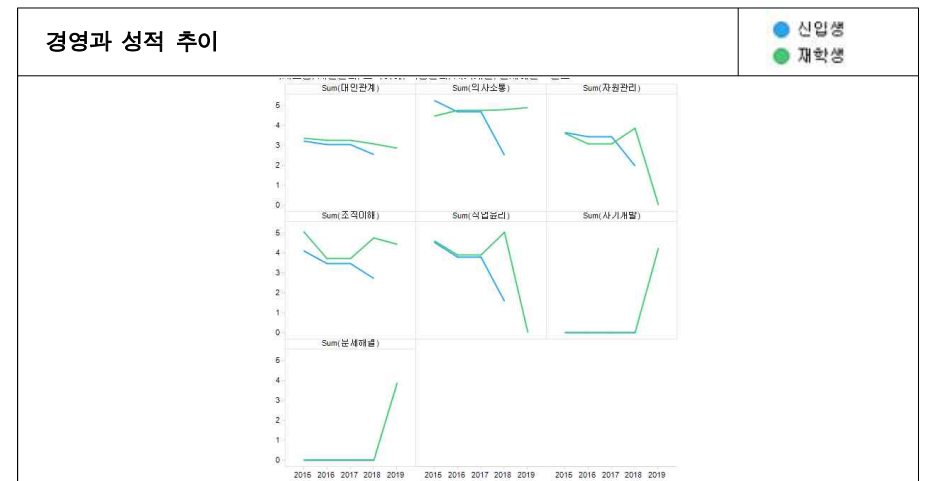
| 연도   | 학과          | 학생<br>구분 | 응시<br>자수 | A과목<br>관계    | B과목<br>소통    | 자원관<br>리     | D과목<br>이해    | 직업윤<br>리     | C과목<br>개발    | E과목<br>해결    | 총점            |
|------|-------------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 건축설비<br>소방과 | 신입<br>생  | 70       | 3.0285<br>71 | 4.5142<br>86 | 0.0000<br>00 | 3.4000<br>00 | 0.0000<br>00 | 3.9142<br>86 | 3.7285<br>71 | 18.585<br>714 |
| 2019 | 건축설비<br>소방과 | 재학<br>생  | 59       | 3.1525<br>42 | 5.6440<br>68 | 0.0000<br>00 | 4.8135<br>59 | 0.0000<br>00 | 4.0169<br>49 | 4.3898<br>31 | 22.016<br>949 |
| 2018 | 건축설비<br>소방과 | 신입<br>생  | 41       | 2.7317<br>07 | 4.4146<br>34 | 3.4390<br>24 | 3.4390<br>24 | 3.6585<br>37 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 17.683<br>000 |
| 2018 | 건축설비<br>소방과 | 재학<br>생  | 18       | 2.8888<br>89 | 4.5555<br>56 | 4.1666<br>67 | 3.7777<br>78 | 4.2222<br>22 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.611<br>000 |
| 2017 | 건축설비<br>소방과 | 신입<br>생  | 75       | 3.0400<br>00 | 4.6266<br>67 | 3.6133<br>33 | 3.8533<br>33 | 3.8800<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.013<br>333 |
| 2017 | 건축설비<br>소방과 | 재학<br>생  | 20       | 2.9000<br>00 | 5.0000<br>00 | 3.7000<br>00 | 4.2500<br>00 | 3.0500<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.900<br>000 |
| 2016 | 건축설비<br>소방과 | 신입<br>생  | 75       | 3.0400<br>00 | 4.6266<br>67 | 3.6133<br>33 | 3.8533<br>33 | 3.8800<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.013<br>333 |
| 2016 | 건축설비<br>소방과 | 재학<br>생  | 20       | 2.9000<br>00 | 5.0000<br>00 | 3.7000<br>00 | 4.2500<br>00 | 3.0500<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.900<br>000 |
| 2015 | 건축설비<br>소방과 | 신입<br>생  | 45       | 3.7333<br>33 | 5.3777<br>78 | 3.7777<br>78 | 3.9555<br>56 | 4.4444<br>44 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 21.288<br>889 |
| 2015 | 건축설비<br>소방과 | 재학<br>생  | 22       | 3.0909<br>09 | 5.1363<br>64 | 3.6818<br>18 | 3.8636<br>36 | 4.8636<br>36 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.636<br>364 |

<그림 2-5> 2015 ~ 2019 건축설비소방과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

#### 4) 경영과



경영과 응시자는 전년도 대비 2019년에도 재학생 응시자가 큰폭 증가했다. 그런데 경영과도 경영과와 세무회계과가 통합되어 경영학부로 변경되었기 때문에 신입생에 대한 검토는 경영학부에서 살펴보도록 하자.

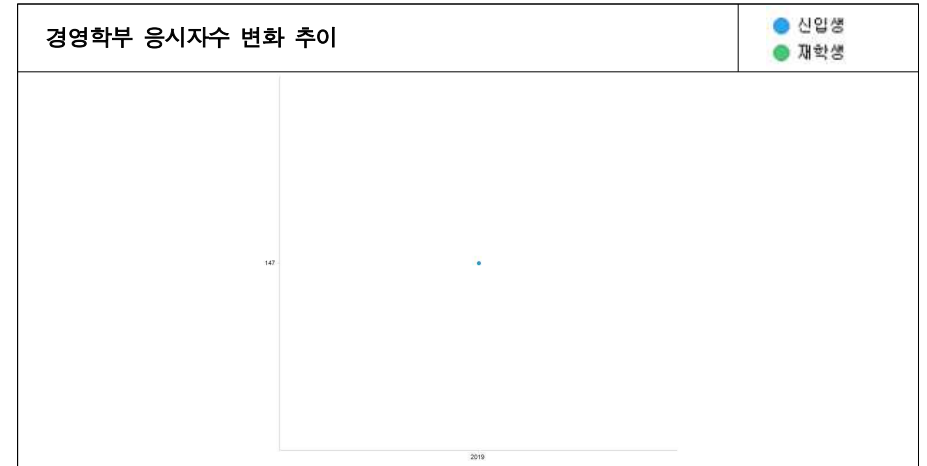


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, B과목소통이 상승하고 A과목관계와 D과목이해는 성적이 소폭 감소하고 있다.

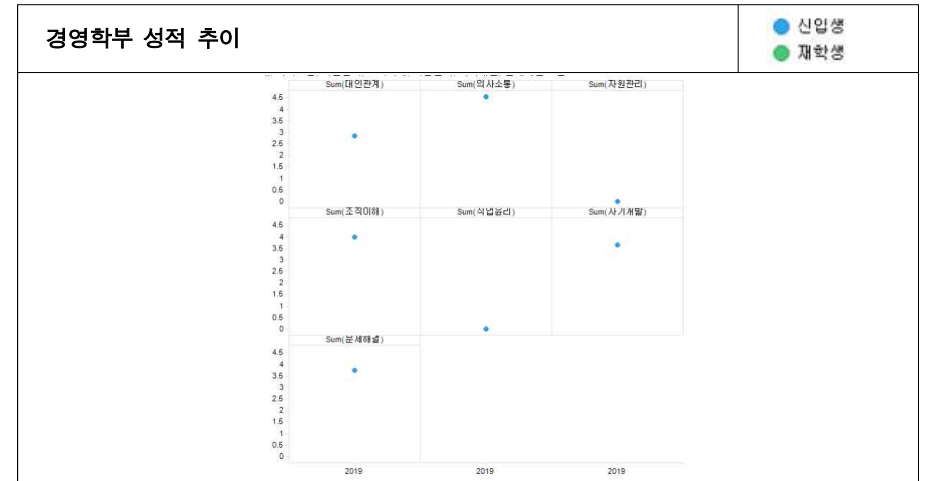
| 연도   | 학과  | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-----|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 경영과 | 재학생  | 67   | 2.850746 | 4.880597 | 0.000000 | 4.432836 | 0.000000 | 4.223881 | 3.880597 | 20.268657 |
| 2018 | 경영과 | 신입생  | 31   | 2.516129 | 2.483871 | 1.967742 | 2.709677 | 1.580645 | 0.000000 | 0.000000 | 11.258000 |
| 2018 | 경영과 | 재학생  | 49   | 3.061224 | 4.775510 | 3.836735 | 4.734694 | 5.020408 | 0.000000 | 0.000000 | 21.429000 |
| 2017 | 경영과 | 신입생  | 73   | 3.027397 | 4.684932 | 3.438356 | 3.452055 | 3.780822 | 0.000000 | 0.000000 | 18.383562 |
| 2017 | 경영과 | 재학생  | 39   | 3.256410 | 4.743590 | 3.051282 | 3.692308 | 3.897436 | 0.000000 | 0.000000 | 18.641026 |
| 2016 | 경영과 | 신입생  | 73   | 3.027397 | 4.684932 | 3.438356 | 3.452055 | 3.780822 | 0.000000 | 0.000000 | 18.383562 |
| 2016 | 경영과 | 재학생  | 39   | 3.256410 | 4.743590 | 3.051282 | 3.692308 | 3.897436 | 0.000000 | 0.000000 | 18.641026 |
| 2015 | 경영과 | 신입생  | 46   | 3.217391 | 5.239130 | 3.630435 | 4.108696 | 4.521739 | 0.000000 | 0.000000 | 20.717391 |
| 2015 | 경영과 | 재학생  | 30   | 3.366667 | 4.466667 | 3.600000 | 5.066667 | 4.600000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.100000 |

<그림 2-6>2015 ~ 2019 경영과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 5) 경영학부



경영학부는 2019년 경영과와 세무회계과가 통합되어 신설되었다.

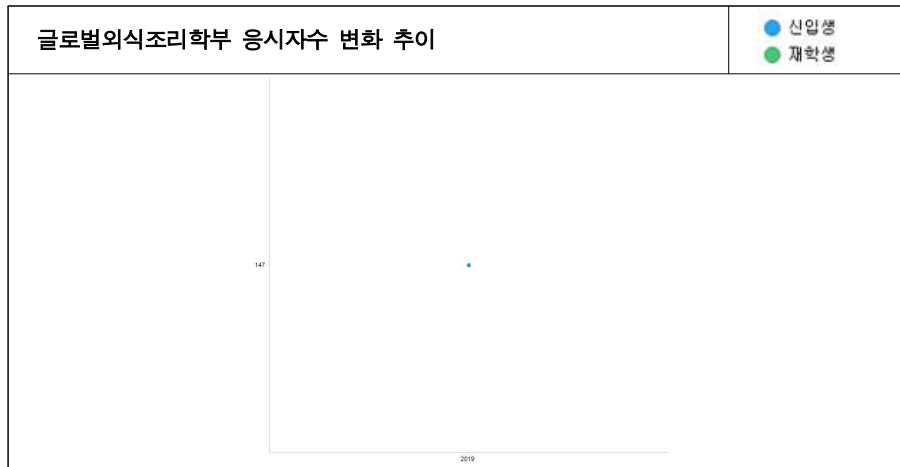


| 연도   | 학과   | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리 | D과목이해    | 직업윤리 | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|------|------|------|----------|----------|------|----------|------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 경영학부 | 신입생  | 147  | 2.829932 | 4.544218 | 0.0  | 3.993197 | 0.0  | 3.659864 | 3.741497 | 18.768708 |

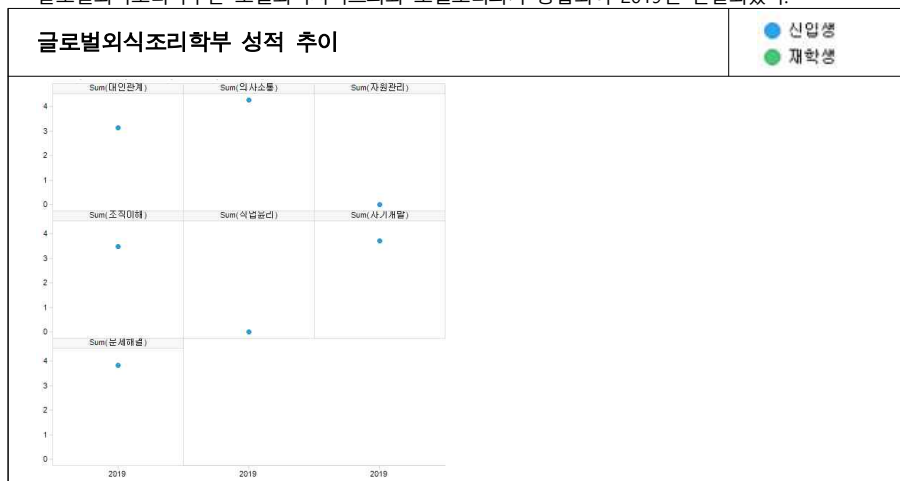
<그림 2-7>2015 ~ 2019 경영학부 응시자 및 성적 변화 변화 추이



## 6) 글로벌외식조리학부



글로벌외식조리학부는 호텔외식서비스과와 호텔조리과가 통합되어 2019년 신설되었다.

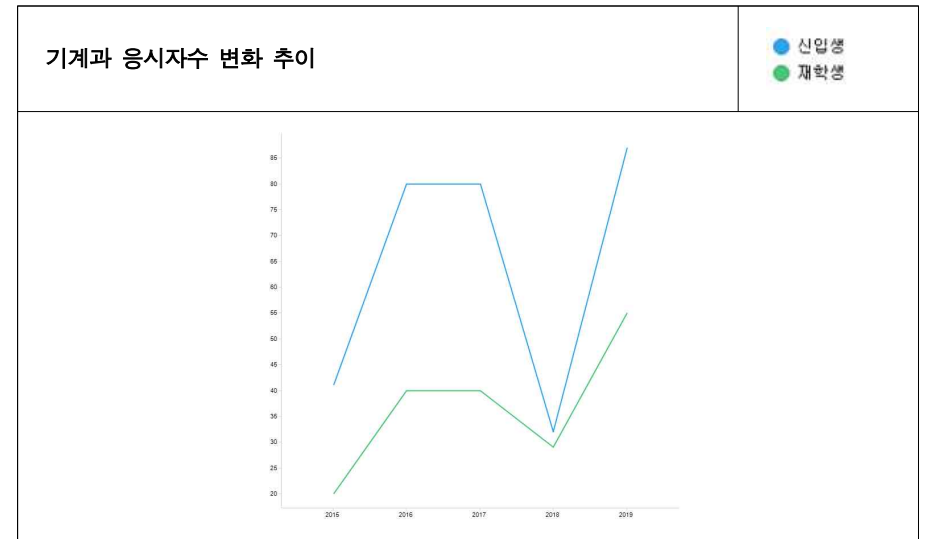


글로벌외식조리학부는 호텔외식서비스과와 호텔조리과가 통합되어 2019년 신설되었다.

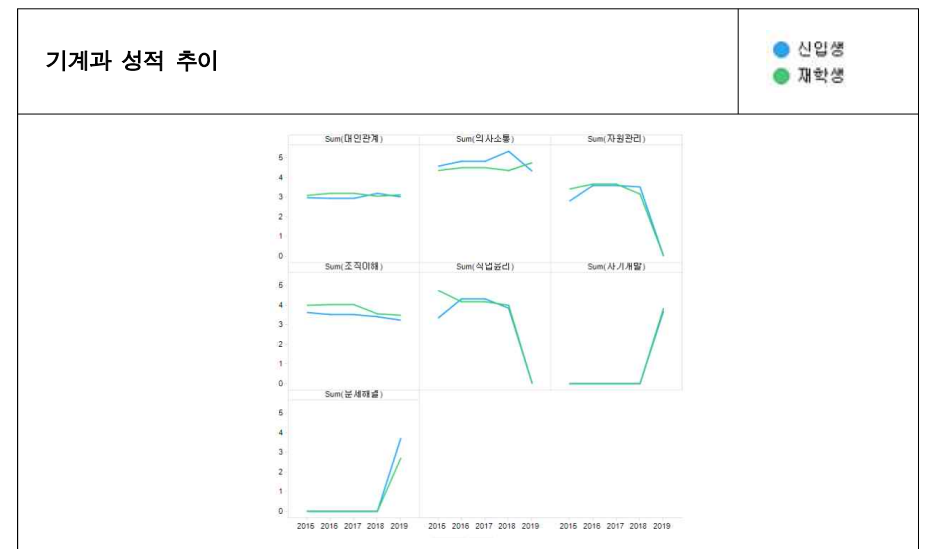
| 연도   | 학과        | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리 | D과목이해   | 직업윤리 | C과목개발   | E과목해결    | 총점        |
|------|-----------|------|------|----------|----------|------|---------|------|---------|----------|-----------|
| 2019 | 글로벌외식조리학부 | 신입생  | 147  | 3.136054 | 4.265306 | 0.0  | 3.47619 | 0.0  | 3.70068 | 3.829932 | 18.408162 |

<그림 2-8>2015 ~ 2019 글로벌외식조리학부 응시자 및 성적 변화 추이

## 7) 기계과



기계과 응시자는 전년도 대비 신입생, 재학생 큰폭 증가한 모습을 보인다.



자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 감소하고 있다.

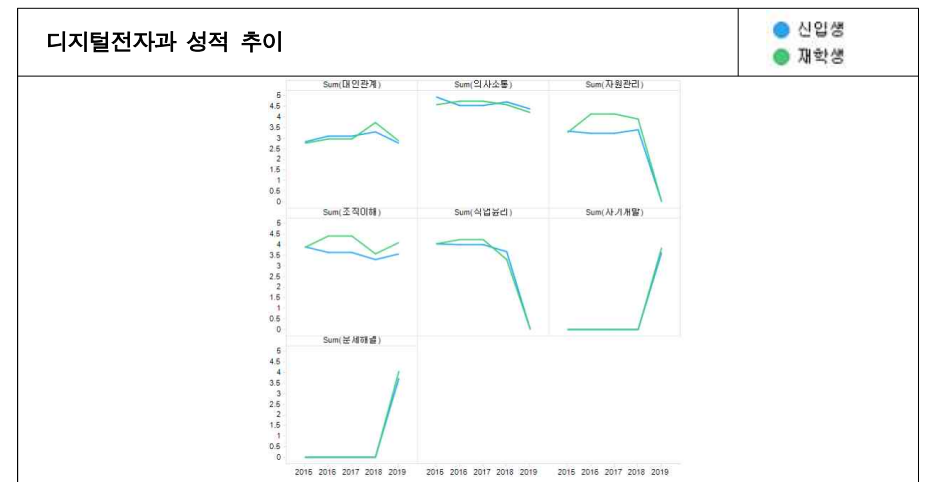
| 연도   | 학과  | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-----|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 기계과 | 신입생  | 87   | 3.022989 | 4.321839 | 0.000000 | 3.229885 | 0.000000 | 3.701149 | 3.747126 | 18.022988 |
| 2019 | 기계과 | 재학생  | 55   | 3.109091 | 4.745455 | 0.000000 | 3.490909 | 0.000000 | 3.836364 | 2.727273 | 17.909092 |
| 2018 | 기계과 | 신입생  | 32   | 3.187500 | 5.343750 | 3.531250 | 3.406250 | 3.843750 | 0.000000 | 0.000000 | 19.313000 |
| 2018 | 기계과 | 재학생  | 29   | 3.068966 | 4.344828 | 3.172414 | 3.551724 | 4.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 18.138000 |
| 2017 | 기계과 | 신입생  | 80   | 2.950000 | 4.850000 | 3.587500 | 3.525000 | 4.325000 | 0.000000 | 0.000000 | 19.237500 |
| 2017 | 기계과 | 재학생  | 40   | 3.200000 | 4.525000 | 3.675000 | 4.025000 | 4.175000 | 0.000000 | 0.000000 | 19.600000 |
| 2016 | 기계과 | 신입생  | 80   | 2.950000 | 4.850000 | 3.587500 | 3.525000 | 4.325000 | 0.000000 | 0.000000 | 19.237500 |
| 2016 | 기계과 | 재학생  | 40   | 3.200000 | 4.525000 | 3.675000 | 4.025000 | 4.175000 | 0.000000 | 0.000000 | 19.600000 |
| 2015 | 기계과 | 신입생  | 41   | 2.975610 | 4.585366 | 2.804878 | 3.634146 | 3.341463 | 0.000000 | 0.000000 | 17.341463 |
| 2015 | 기계과 | 재학생  | 20   | 3.100000 | 4.350000 | 3.400000 | 4.000000 | 4.750000 | 0.000000 | 0.000000 | 19.600000 |

<그림 2-9>2015 ~ 2019 기계과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 8) 디지털전자과



디지털전자과 응시자는 전년도 대비 신입생, 재학생 모두 증가세를 보인다. 특히, 재학생 증가세는 두드러지게 나타나고 있다.

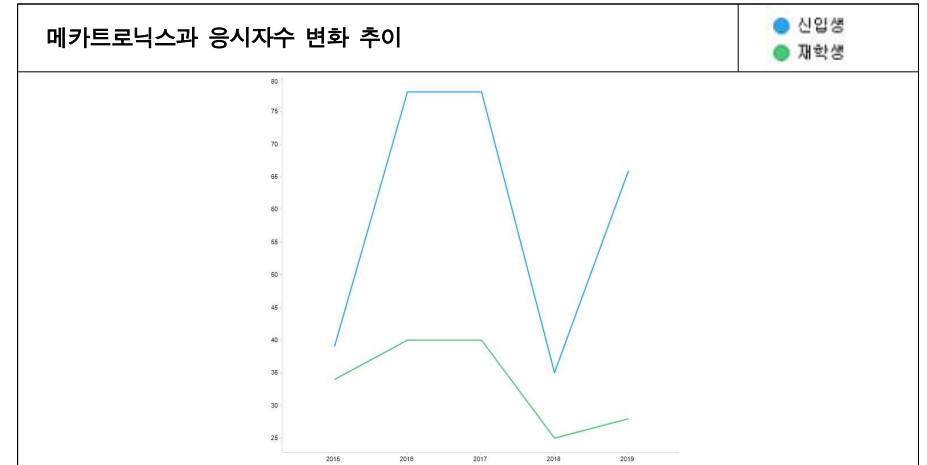


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, A과목관계와 B과목소통은 성적이 소폭 감소하고 있다. 그렇지만, D과목이해는 반등하고 있다.

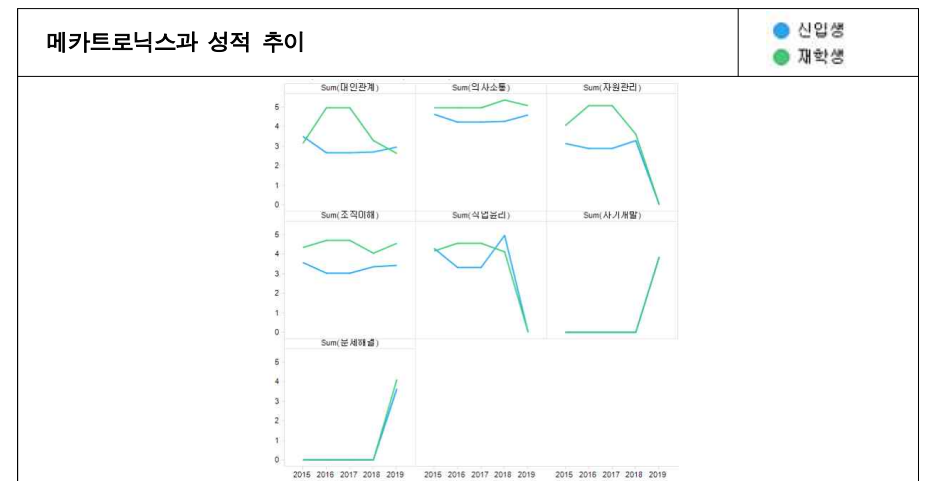
| 연도   | 학과     | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|--------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 디지털전자과 | 신입생  | 75   | 2.7733<br>33 | 4.3733<br>33 | 0.0000<br>00 | 3.5600<br>00 | 0.0000<br>00 | 3.6266<br>67 | 3.7200<br>00 | 18.053<br>333 |
| 2019 | 디지털전자과 | 재학생  | 56   | 2.8571<br>43 | 4.1964<br>29 | 0.0000<br>00 | 4.0892<br>86 | 0.0000<br>00 | 3.8750<br>00 | 4.0714<br>29 | 19.089<br>287 |
| 2018 | 디지털전자과 | 신입생  | 72   | 3.3055<br>56 | 4.7083<br>33 | 3.4027<br>78 | 3.3055<br>56 | 3.6805<br>56 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.403<br>000 |
| 2018 | 디지털전자과 | 재학생  | 39   | 3.7179<br>49 | 4.5897<br>44 | 3.8974<br>36 | 3.5641<br>03 | 3.3076<br>92 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.077<br>000 |
| 2017 | 디지털전자과 | 신입생  | 79   | 3.1012<br>66 | 4.5443<br>04 | 3.2405<br>06 | 3.6202<br>53 | 3.9873<br>42 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.493<br>671 |
| 2017 | 디지털전자과 | 재학생  | 26   | 2.9615<br>38 | 4.7307<br>69 | 4.1538<br>46 | 4.4230<br>77 | 4.2307<br>69 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.500<br>000 |
| 2016 | 디지털전자과 | 신입생  | 79   | 3.1012<br>66 | 4.5443<br>04 | 3.2405<br>06 | 3.6202<br>53 | 3.9873<br>42 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.493<br>671 |
| 2016 | 디지털전자과 | 재학생  | 26   | 2.9615<br>38 | 4.7307<br>69 | 4.1538<br>46 | 4.4230<br>77 | 4.2307<br>69 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.500<br>000 |
| 2015 | 디지털전자과 | 신입생  | 37   | 2.8108<br>11 | 4.9459<br>46 | 3.3243<br>24 | 3.9189<br>19 | 4.0270<br>27 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.027<br>027 |
| 2015 | 디지털전자과 | 재학생  | 43   | 2.7674<br>42 | 4.5813<br>95 | 3.2790<br>70 | 3.8837<br>21 | 4.0465<br>12 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.558<br>140 |

<그림 2-10>2015 ~ 2019 디지털전자과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 9) 메카트로닉스과



메카트로닉스과 응시자는 전년도 대비 신입생, 재학생 모두 증가세를 보이고 있다.

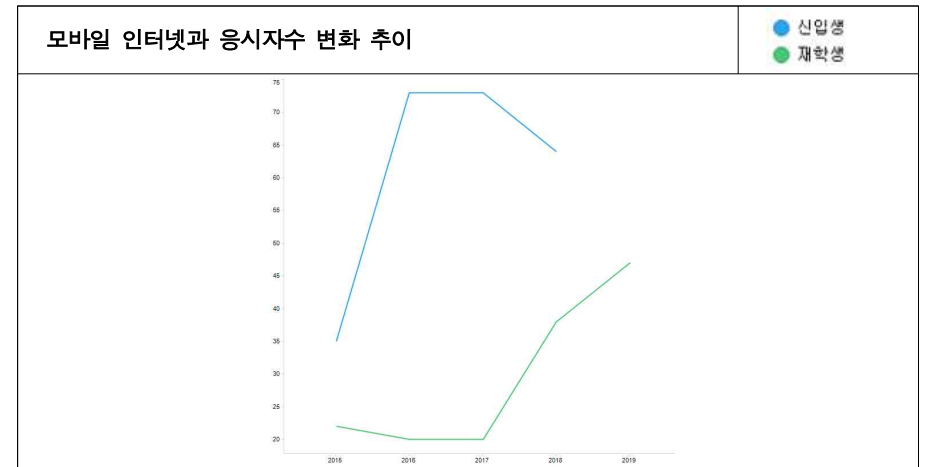


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, A과목관계와 B과목소통성적이 소폭 감소하고 있다. 반면, 재학생은 모두 증가세에 있음을 알 수 있다.

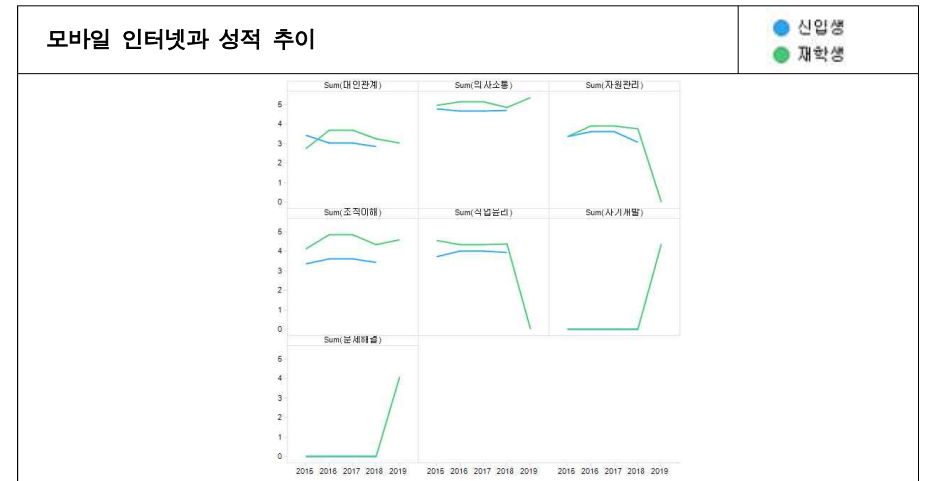
| 연도   | 학과      | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계  | B과목소통  | 자원관리   | D과목이해  | 직업윤리   | C과목개발  | E과목해결  | 총점        |
|------|---------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 2019 | 메카트로닉스과 | 신입생  | 66   | 2.9545 | 4.6061 | 0.0000 | 3.4393 | 0.0000 | 3.8636 | 3.6363 | 18.5000   |
| 2019 | 메카트로닉스과 | 재학생  | 28   | 2.6071 | 5.0714 | 0.0000 | 4.5714 | 0.0000 | 3.8571 | 4.1071 | 20.214287 |
| 2018 | 메카트로닉스과 | 신입생  | 35   | 2.7142 | 4.2571 | 3.2857 | 3.3428 | 4.9714 | 0.0000 | 0.0000 | 18.571000 |
| 2018 | 메카트로닉스과 | 재학생  | 25   | 3.2800 | 5.3600 | 3.6000 | 4.0400 | 4.1200 | 0.0000 | 0.0000 | 20.400000 |
| 2017 | 메카트로닉스과 | 신입생  | 78   | 2.6666 | 4.2307 | 2.8717 | 3.0384 | 3.3205 | 0.0000 | 0.0000 | 16.128205 |
| 2017 | 메카트로닉스과 | 재학생  | 40   | 4.9500 | 4.9500 | 5.0750 | 4.7000 | 4.5750 | 0.0000 | 0.0000 | 24.250000 |
| 2016 | 메카트로닉스과 | 신입생  | 78   | 2.6666 | 4.2307 | 2.8717 | 3.0384 | 3.3205 | 0.0000 | 0.0000 | 16.128205 |
| 2016 | 메카트로닉스과 | 재학생  | 40   | 4.9500 | 4.9500 | 5.0750 | 4.7000 | 4.5750 | 0.0000 | 0.0000 | 24.250000 |
| 2015 | 메카트로닉스과 | 신입생  | 39   | 3.5128 | 4.6153 | 3.1282 | 3.5641 | 4.3076 | 0.0000 | 0.0000 | 19.128205 |
| 2015 | 메카트로닉스과 | 재학생  | 34   | 3.1176 | 4.9411 | 4.0588 | 4.3529 | 4.1470 | 0.0000 | 0.0000 | 20.617647 |

<그림 2-11> 2015 ~ 2019 메카트로닉스과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 10) 모바일 인터넷과



모바일 인터넷과 응시자 또한 컴퓨터소프트웨어과와 통합되어 컴퓨터정보학부로 2019년도에 신설되었다. 따라서 신입생 추세는 컴퓨터정보학부에서 확인해야 한다. 재학생 응시자수는 전년도에 이어 계속해서 증가되는 추세를 보인다.

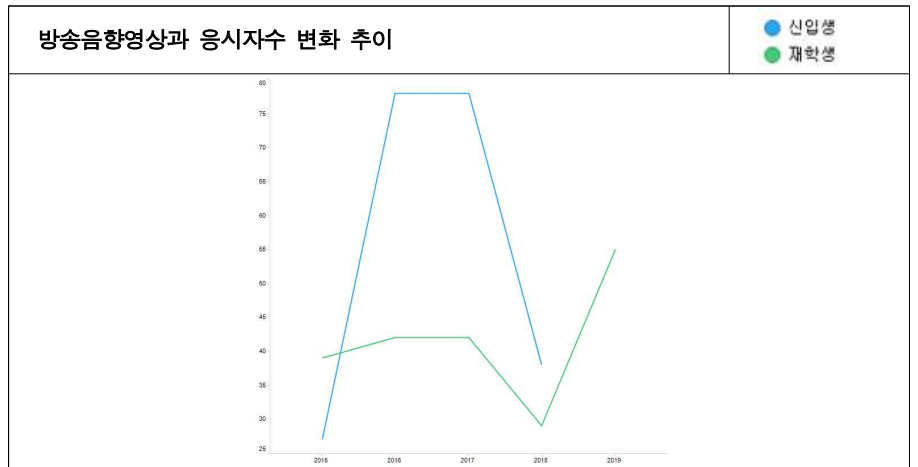


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, A과목관계가 성적이 소폭 감소하고 있으나, B과목소통과 D과목이해는 상승하고 있다.

| 연도   | 학과      | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|---------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 모바일인터넷과 | 재학생  | 47   | 3.042553 | 5.361702 | 0.000000 | 4.595745 | 0.000000 | 4.361702 | 4.085106 | 21.446808 |
| 2018 | 모바일인터넷과 | 신입생  | 64   | 2.843750 | 4.687500 | 3.062500 | 3.421875 | 3.953125 | 0.000000 | 0.000000 | 17.969000 |
| 2018 | 모바일인터넷과 | 재학생  | 38   | 3.236842 | 4.842105 | 3.763158 | 4.342105 | 4.368421 | 0.000000 | 0.000000 | 20.553000 |
| 2017 | 모바일인터넷과 | 신입생  | 73   | 3.013699 | 4.671233 | 3.616438 | 3.616438 | 4.027397 | 0.000000 | 0.000000 | 18.945205 |
| 2017 | 모바일인터넷과 | 재학생  | 20   | 3.700000 | 5.150000 | 3.900000 | 4.850000 | 4.350000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.950000 |
| 2016 | 모바일인터넷과 | 신입생  | 73   | 3.013699 | 4.671233 | 3.616438 | 3.616438 | 4.027397 | 0.000000 | 0.000000 | 18.945205 |
| 2016 | 모바일인터넷과 | 재학생  | 20   | 3.700000 | 5.150000 | 3.900000 | 4.850000 | 4.350000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.950000 |
| 2015 | 모바일인터넷과 | 신입생  | 35   | 3.428571 | 4.771429 | 3.342857 | 3.371429 | 3.714286 | 0.000000 | 0.000000 | 18.628571 |
| 2015 | 모바일인터넷과 | 재학생  | 22   | 2.727273 | 4.954545 | 3.363636 | 4.136364 | 4.545455 | 0.000000 | 0.000000 | 19.727273 |

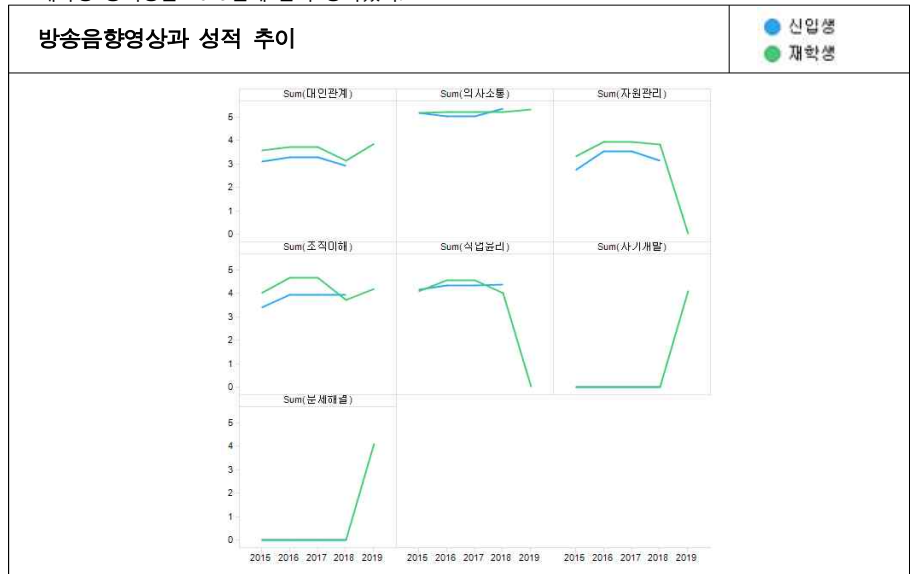
<그림 2-12>2015 ~ 2019 모바일 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 11) 방송음향영상과



방송음향영상과는 2019년 방송음향영상학부로 신설되었다. 따라서 신입생에 추세는 방송음향영상 학부를 통해 살펴보면 된다.

재학생 응시생은 2019년에 큰폭 증가했다.

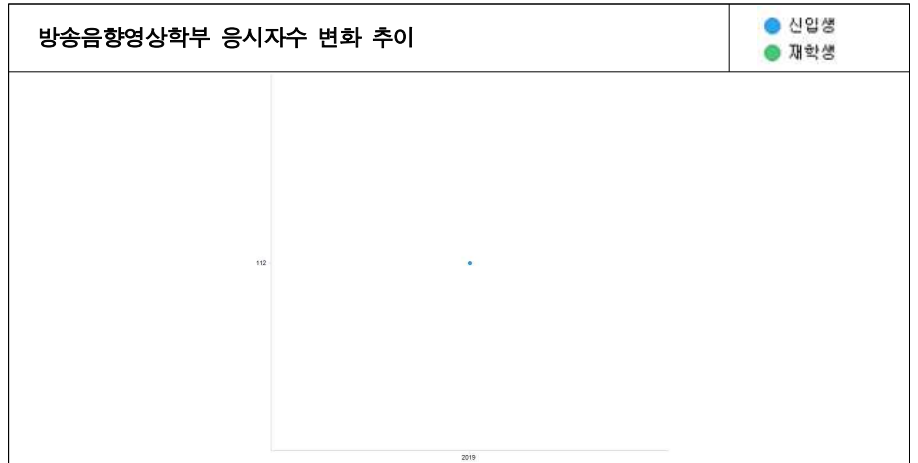


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 증가하고 있다.

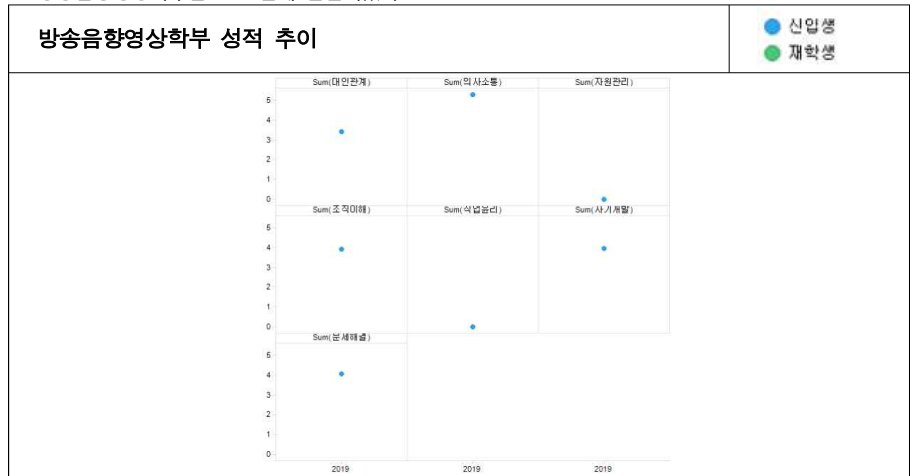
| 연도   | 학과       | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|----------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 방송음향영상학과 | 재학생  | 57   | 3.8727<br>27 | 5.3272<br>73 | 0.0000<br>00 | 4.2000<br>00 | 0.0000<br>00 | 4.1272<br>73 | 4.1272<br>73 | 21.654<br>546 |
| 2018 | 방송음향영상학과 | 신입생  | 38   | 2.9210<br>53 | 5.3684<br>21 | 3.1315<br>79 | 3.9473<br>68 | 4.3684<br>21 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.737<br>000 |
| 2018 | 방송음향영상학과 | 재학생  | 29   | 3.1379<br>31 | 5.2068<br>97 | 3.8275<br>86 | 3.7241<br>38 | 4.0344<br>83 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.931<br>000 |
| 2017 | 방송음향영상학과 | 신입생  | 78   | 3.2820<br>51 | 5.0256<br>41 | 3.5384<br>62 | 3.9615<br>38 | 4.3333<br>33 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.141<br>026 |
| 2017 | 방송음향영상학과 | 재학생  | 42   | 3.7380<br>95 | 5.2380<br>95 | 3.9523<br>81 | 4.6666<br>67 | 4.5476<br>19 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 22.142<br>857 |
| 2016 | 방송음향영상학과 | 신입생  | 78   | 3.2820<br>51 | 5.0256<br>41 | 3.5384<br>62 | 3.9615<br>38 | 4.3333<br>33 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.141<br>026 |
| 2016 | 방송음향영상학과 | 재학생  | 42   | 3.7380<br>95 | 5.2380<br>95 | 3.9523<br>81 | 4.6666<br>67 | 4.5476<br>19 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 22.142<br>857 |
| 2015 | 방송음향영상학과 | 신입생  | 27   | 3.1111<br>11 | 5.1851<br>85 | 2.7407<br>41 | 3.4074<br>07 | 4.1481<br>48 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.592<br>593 |
| 2015 | 방송음향영상학과 | 재학생  | 39   | 3.5897<br>44 | 5.1794<br>87 | 3.3333<br>33 | 4.0256<br>41 | 4.1025<br>64 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.230<br>769 |

<그림 2-13>2015 ~ 2019 방송음향영상과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 12) 방송음향영상학부



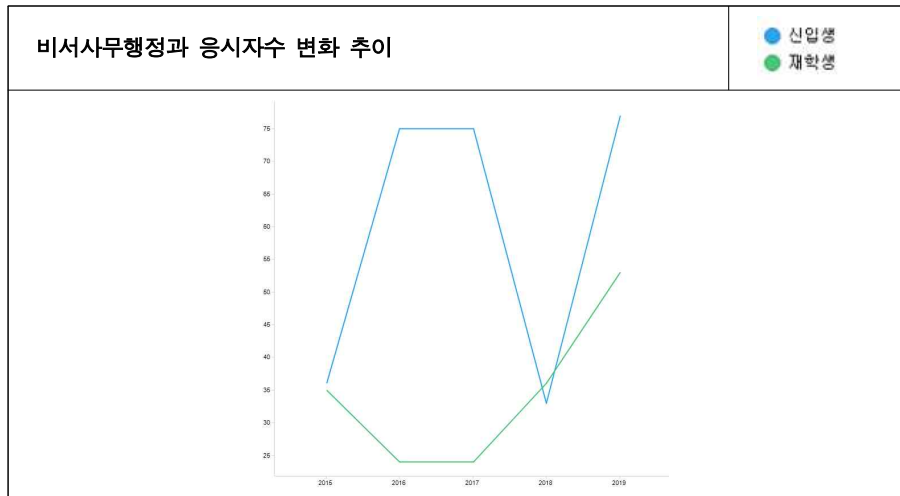
방송음향영상학부는 2019년에 신설되었다.



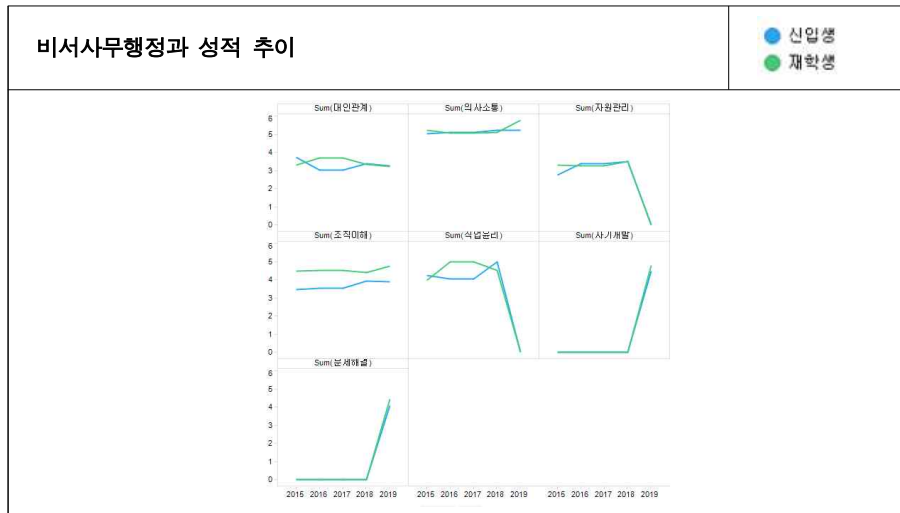
| 연도   | 학과       | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리 | D과목이해        | 직업윤리 | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|----------|------|------|--------------|--------------|------|--------------|------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 방송음향영상학부 | 신입생  | 112  | 3.4285<br>71 | 5.2857<br>14 | 0.0  | 3.9107<br>14 | 0.0  | 3.9553<br>57 | 4.0535<br>71 | 20.633<br>927 |

<그림 2-14>2015 ~ 2019 방송음향영상학부 응시자 및 성적 변화 변화 추이

### 13) 비서사무행정과



비서사무행정과 응시자는 전년도 대비 신입생, 재학생 모두 증가세를 보이고 있다. 특히 신입생은 하락세에서 반등세를 보이고 있다.

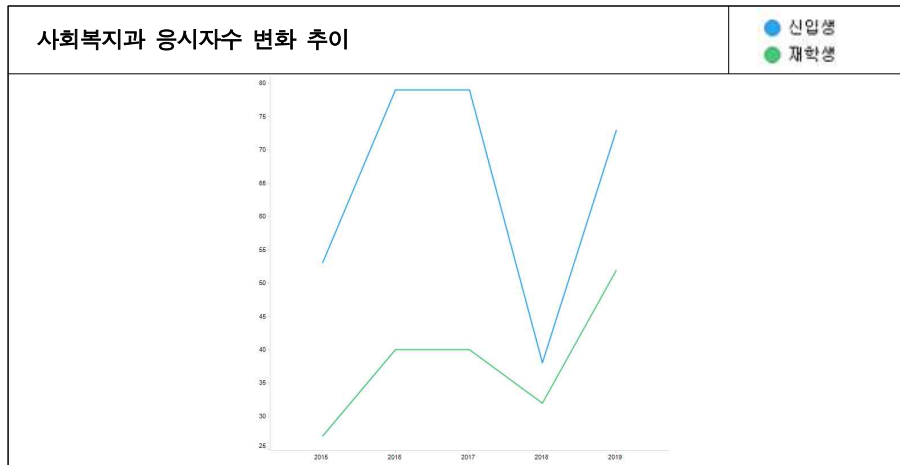


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 감소하고 있다.

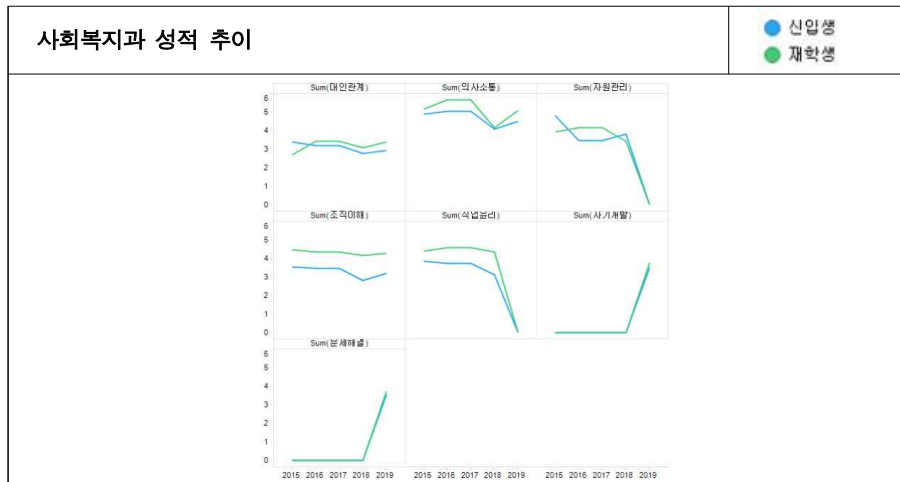
| 연도   | 학과      | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|---------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 비서사무행정과 | 신입생  | 77   | 3.272727 | 5.207792 | 0.000000 | 3.870130 | 0.000000 | 4.480519 | 4.103896 | 20.935064 |
| 2019 | 비서사무행정과 | 재학생  | 53   | 3.226415 | 5.773585 | 0.000000 | 4.754717 | 0.000000 | 4.792453 | 4.452830 | 23.000000 |
| 2018 | 비서사무행정과 | 신입생  | 33   | 3.393939 | 5.212121 | 3.515152 | 3.909091 | 5.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.030000 |
| 2018 | 비서사무행정과 | 재학생  | 36   | 3.333333 | 5.111111 | 3.500000 | 4.416667 | 4.527778 | 0.000000 | 0.000000 | 20.889000 |
| 2017 | 비서사무행정과 | 신입생  | 75   | 3.026667 | 5.106667 | 3.360000 | 3.520000 | 4.026667 | 0.000000 | 0.000000 | 19.040000 |
| 2017 | 비서사무행정과 | 재학생  | 24   | 3.708333 | 5.083333 | 3.250000 | 4.500000 | 5.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.541667 |
| 2016 | 비서사무행정과 | 신입생  | 75   | 3.026667 | 5.106667 | 3.360000 | 3.520000 | 4.026667 | 0.000000 | 0.000000 | 19.040000 |
| 2016 | 비서사무행정과 | 재학생  | 24   | 3.708333 | 5.083333 | 3.250000 | 4.500000 | 5.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.541667 |
| 2015 | 비서사무행정과 | 신입생  | 36   | 3.750000 | 5.027778 | 2.750000 | 3.444444 | 4.222222 | 0.000000 | 0.000000 | 19.194444 |
| 2015 | 비서사무행정과 | 재학생  | 35   | 3.314286 | 5.228571 | 3.285714 | 4.485714 | 3.971429 | 0.000000 | 0.000000 | 20.285714 |

<그림 2-15>2015 ~ 2019 비서사무행정과 응시자 및 성적 변화 추이

#### 14) 사회복지과



사회복지과 응시자는 전년도 대비 신입생, 재학생 모두 큰폭 상승세를 보이고 있다.



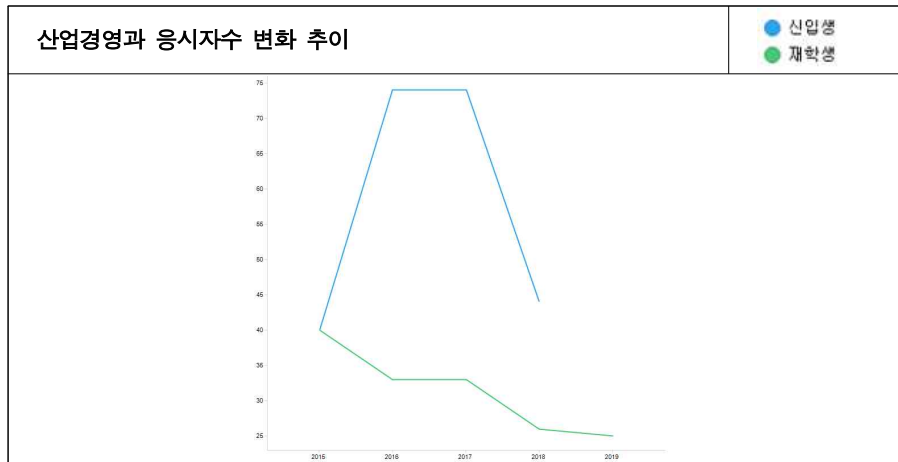
자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 증가하고 있다.

| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 사회복지과 | 신입생  | 73   | 2.945205 | 4.534247 | 0.000000 | 3.191781 | 0.000000 | 3.520548 | 3.561644 | 17.753425 |
| 2019 | 사회복지과 | 재학생  | 52   | 3.384615 | 5.076923 | 0.000000 | 4.288462 | 0.000000 | 3.769231 | 3.730769 | 20.250000 |
| 2018 | 사회복지과 | 신입생  | 38   | 2.789474 | 4.105263 | 3.815789 | 2.815789 | 3.131579 | 0.000000 | 0.000000 | 16.658000 |
| 2018 | 사회복지과 | 재학생  | 32   | 3.093750 | 4.187500 | 3.437500 | 4.156250 | 4.343750 | 0.000000 | 0.000000 | 19.219000 |
| 2017 | 사회복지과 | 신입생  | 79   | 3.202532 | 5.063291 | 3.455696 | 3.493671 | 3.746835 | 0.000000 | 0.000000 | 18.962025 |
| 2017 | 사회복지과 | 재학생  | 40   | 3.450000 | 5.675000 | 4.175000 | 4.350000 | 4.600000 | 0.000000 | 0.000000 | 22.250000 |
| 2016 | 사회복지과 | 신입생  | 79   | 3.202532 | 5.063291 | 3.455696 | 3.493671 | 3.746835 | 0.000000 | 0.000000 | 18.962025 |
| 2016 | 사회복지과 | 재학생  | 40   | 3.450000 | 5.675000 | 4.175000 | 4.350000 | 4.600000 | 0.000000 | 0.000000 | 22.250000 |
| 2015 | 사회복지과 | 신입생  | 53   | 3.396226 | 4.886792 | 4.830189 | 3.547170 | 3.849057 | 0.000000 | 0.000000 | 20.509434 |
| 2015 | 사회복지과 | 재학생  | 27   | 2.703704 | 5.185185 | 3.925926 | 4.481481 | 4.407407 | 0.000000 | 0.000000 | 20.703704 |

<그림 2-16> 2015 ~ 2019 사회복지과 응시자 및 성적 변화 변화 추이



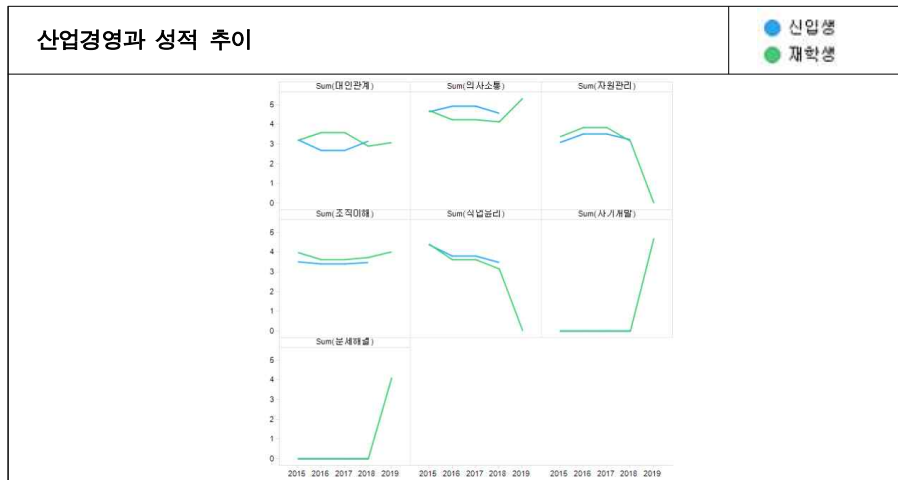
## 15) 산업경영과



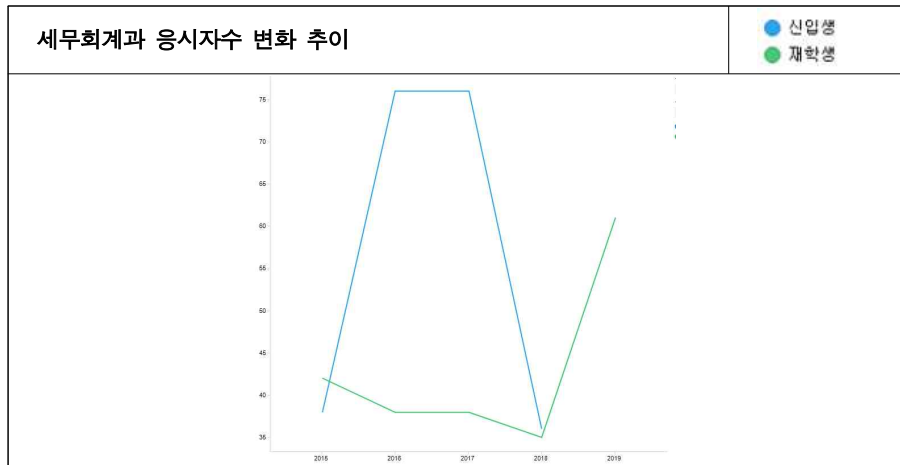
산업경영과 2019년도에는 신입생을 모집하지 않았다. 재학생 응시자는 계속해서 응시자가 줄어들고 있다.

| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목<br>관계    | B과목<br>소통    | 자원관<br>리     | D과목<br>이해    | 직업윤<br>리     | C과목<br>개발 | E과목<br>해결 | 총점            |
|------|-------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|---------------|
| 2019 | 산업경영과 | 재학생  | 25   | 3.0800<br>00 | 5.3200<br>00 | 0.0000<br>00 | 4.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 4.72      | 4.12      | 21.240<br>000 |
| 2018 | 산업경영과 | 신입생  | 44   | 3.1363<br>64 | 4.5681<br>82 | 3.2045<br>45 | 3.4772<br>73 | 3.4772<br>73 | 0.00      | 0.00      | 17.864<br>000 |
| 2018 | 산업경영과 | 재학생  | 26   | 2.8846<br>15 | 4.1153<br>85 | 3.1538<br>46 | 3.7307<br>69 | 3.1538<br>46 | 0.00      | 0.00      | 17.038<br>000 |
| 2017 | 산업경영과 | 신입생  | 74   | 2.6891<br>89 | 4.9054<br>05 | 3.5000<br>00 | 3.3918<br>92 | 3.8108<br>11 | 0.00      | 0.00      | 18.297<br>297 |
| 2017 | 산업경영과 | 재학생  | 33   | 3.5757<br>58 | 4.2424<br>24 | 3.8181<br>82 | 3.6363<br>64 | 3.6060<br>61 | 0.00      | 0.00      | 18.878<br>788 |
| 2016 | 산업경영과 | 신입생  | 74   | 2.6891<br>89 | 4.9054<br>05 | 3.5000<br>00 | 3.3918<br>92 | 3.8108<br>11 | 0.00      | 0.00      | 18.297<br>297 |
| 2016 | 산업경영과 | 재학생  | 33   | 3.5757<br>58 | 4.2424<br>24 | 3.8181<br>82 | 3.6363<br>64 | 3.6060<br>61 | 0.00      | 0.00      | 18.878<br>788 |
| 2015 | 산업경영과 | 신입생  | 40   | 3.2250<br>00 | 4.6250<br>00 | 3.0750<br>00 | 3.5250<br>00 | 4.3750<br>00 | 0.00      | 0.00      | 18.825<br>000 |
| 2015 | 산업경영과 | 재학생  | 40   | 3.1750<br>00 | 4.7000<br>00 | 3.3750<br>00 | 3.9750<br>00 | 4.4250<br>00 | 0.00      | 0.00      | 19.650<br>000 |

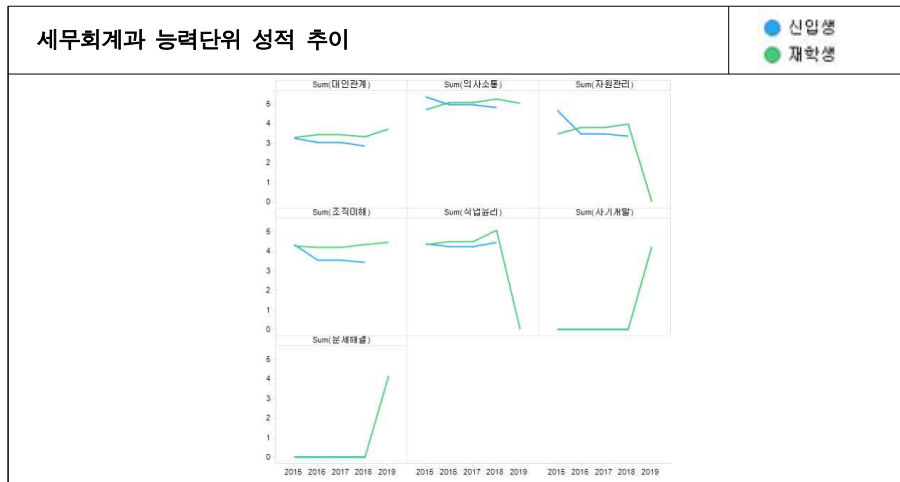
<그림 2-17> 2015 ~ 2019 산업경영과 응시자 및 성적 변화 변화 추이



## 16) 세무회계과



세무회계과 또한 2019년도에 경영학부로 통합되면서 신입생 응시자가 없다. 재학생은 2019년도에 증가세를 보이고 있다.

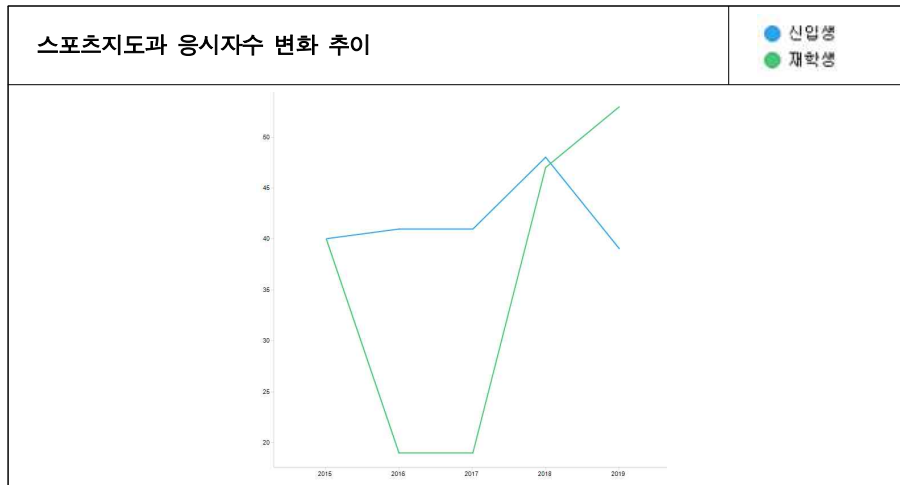


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, B과목소통이 성적이 소폭 감소하고 있다. A과목관계와 D과목이해에 성적은 증가세를 보이고 있다.

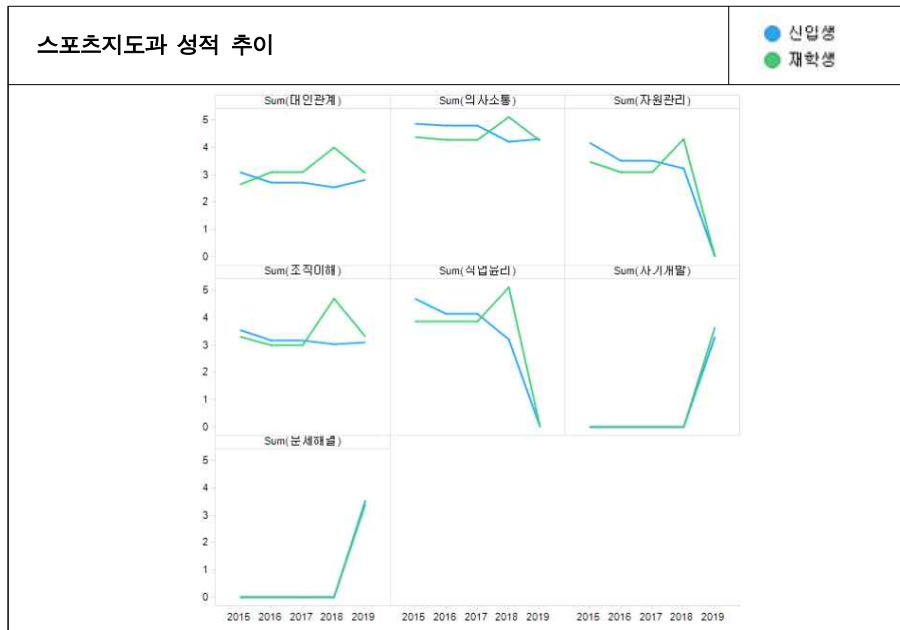
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 세무회계과 | 재학생  | 61   | 3.737705 | 5.032787 | 0.000000 | 4.459016 | 0.000000 | 4.229508 | 4.180328 | 21.639344 |
| 2018 | 세무회계과 | 신입생  | 36   | 2.833333 | 4.833333 | 3.361111 | 3.444444 | 4.472222 | 0.000000 | 0.000000 | 18.944000 |
| 2018 | 세무회계과 | 재학생  | 35   | 3.314286 | 5.257143 | 3.971429 | 4.342857 | 5.085714 | 0.000000 | 0.000000 | 21.971000 |
| 2017 | 세무회계과 | 신입생  | 76   | 3.013158 | 4.973684 | 3.486842 | 3.526316 | 4.236842 | 0.000000 | 0.000000 | 19.236842 |
| 2017 | 세무회계과 | 재학생  | 38   | 3.447368 | 5.078947 | 3.815789 | 4.210526 | 4.500000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.052632 |
| 2016 | 세무회계과 | 신입생  | 76   | 3.013158 | 4.973684 | 3.486842 | 3.526316 | 4.236842 | 0.000000 | 0.000000 | 19.236842 |
| 2016 | 세무회계과 | 재학생  | 38   | 3.447368 | 5.078947 | 3.815789 | 4.210526 | 4.500000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.052632 |
| 2015 | 세무회계과 | 신입생  | 38   | 3.263158 | 5.368421 | 4.657895 | 4.342105 | 4.368421 | 0.000000 | 0.000000 | 22.000000 |
| 2015 | 세무회계과 | 재학생  | 42   | 3.285714 | 4.714286 | 3.452381 | 4.261905 | 4.333333 | 0.000000 | 0.000000 | 20.047619 |

<그림 2-18> 2015 ~ 2019 세무회계과 응시자 및 성적 변화 추이

## 17) 스포츠지도과



스포츠지도과 응시자수는 신입생과 재학생 사이에 감소와 증가세가 극명한 차이가 발생하고 있다.

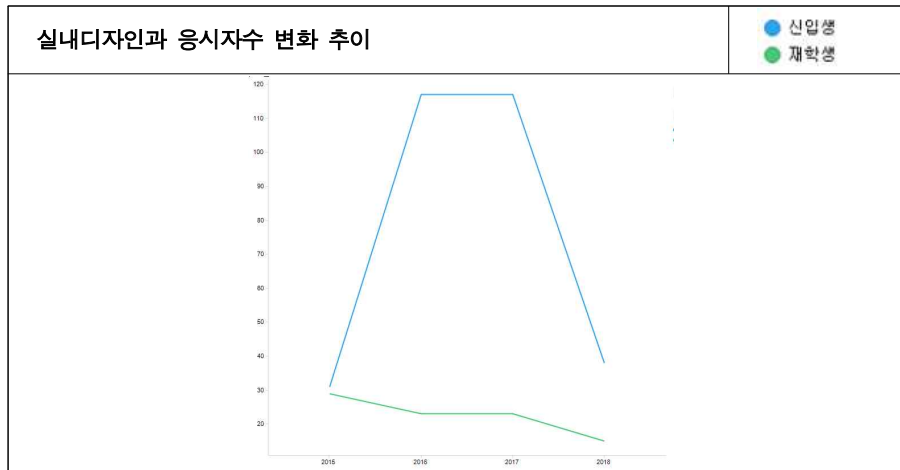


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 재학생은 성적이 소폭 감소하고 있다. 반면 신입생은 성적이 소폭 상승된 것을 알 수 있다.

| 연도   | 학과     | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|--------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 스포츠지도과 | 신입생  | 39   | 2.820513 | 4.307692 | 0.000000 | 3.102564 | 0.000000 | 3.307692 | 3.538462 | 17.076923 |
| 2019 | 스포츠지도과 | 재학생  | 53   | 3.056604 | 4.245283 | 0.000000 | 3.283019 | 0.000000 | 3.660377 | 3.396226 | 17.641509 |
| 2018 | 스포츠지도과 | 신입생  | 48   | 2.541667 | 4.187500 | 3.229167 | 3.020833 | 3.187500 | 0.000000 | 0.000000 | 16.167000 |
| 2018 | 스포츠지도과 | 재학생  | 47   | 4.000000 | 5.106383 | 4.319149 | 4.680851 | 5.106383 | 0.000000 | 0.000000 | 23.213000 |
| 2017 | 스포츠지도과 | 신입생  | 41   | 2.707317 | 4.780488 | 3.512195 | 3.146341 | 4.146341 | 0.000000 | 0.000000 | 18.292683 |
| 2017 | 스포츠지도과 | 재학생  | 19   | 3.105263 | 4.263158 | 3.105263 | 3.000000 | 3.842105 | 0.000000 | 0.000000 | 17.315789 |
| 2016 | 스포츠지도과 | 신입생  | 41   | 2.707317 | 4.780488 | 3.512195 | 3.146341 | 4.146341 | 0.000000 | 0.000000 | 18.292683 |
| 2016 | 스포츠지도과 | 재학생  | 19   | 3.105263 | 4.263158 | 3.105263 | 3.000000 | 3.842105 | 0.000000 | 0.000000 | 17.315789 |
| 2015 | 스포츠지도과 | 신입생  | 40   | 3.100000 | 4.875000 | 4.175000 | 3.550000 | 4.700000 | 0.000000 | 0.000000 | 20.400000 |
| 2015 | 스포츠지도과 | 재학생  | 40   | 2.650000 | 4.375000 | 3.475000 | 3.300000 | 3.850000 | 0.000000 | 0.000000 | 17.650000 |

<그림 2-19> 2015 ~ 2019 스포츠지도과 응시자 및 성적 변화 추이

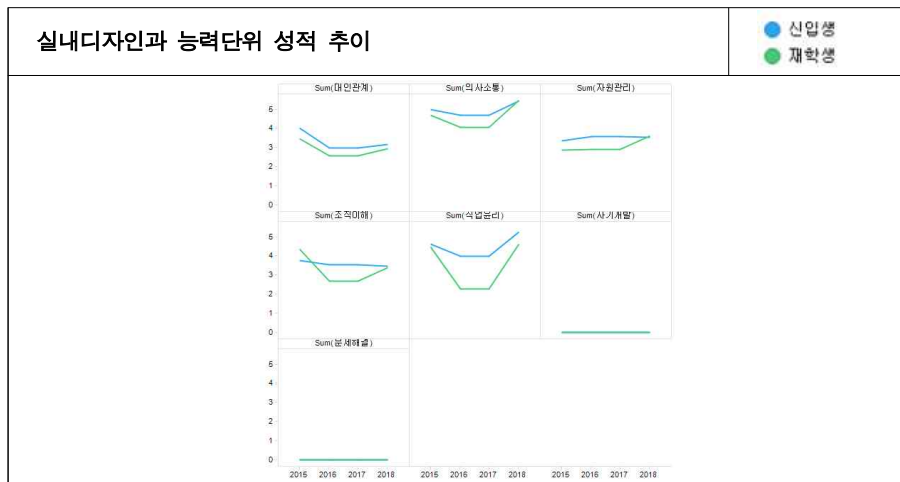
## 18) 실내디자인과



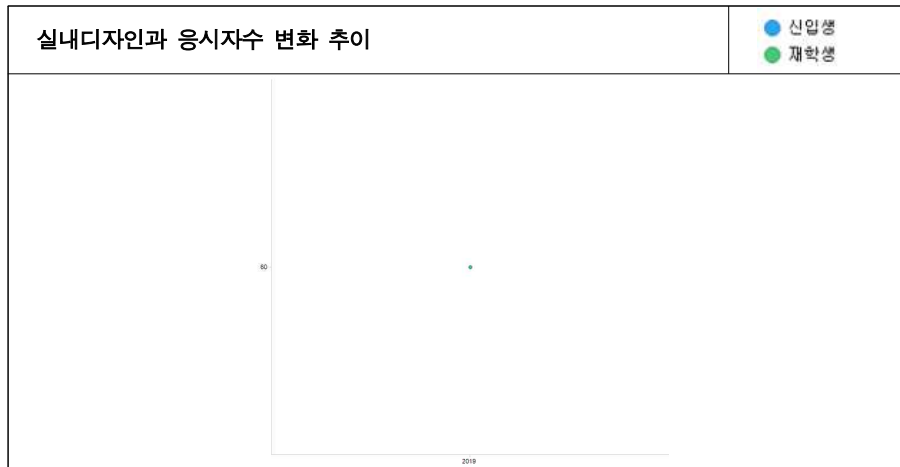
| 연도   | 학과     | 학생구분 | 응시자수 | A과목<br>관계    | B과목<br>소통    | 자원관<br>리     | D과목<br>이해    | 직업윤<br>리     | C과목<br>개발 | E과목<br>해결 | 총점            |
|------|--------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|---------------|
| 2018 | 실내디자인과 | 신입생  | 38   | 3.1578<br>95 | 5.4473<br>68 | 3.5263<br>16 | 3.4473<br>68 | 5.2368<br>42 | 0.0       | 0.0       | 20.816<br>000 |
| 2018 | 실내디자인과 | 재학생  | 15   | 2.9333<br>33 | 5.4666<br>67 | 3.6000<br>00 | 3.4000<br>00 | 4.6000<br>00 | 0.0       | 0.0       | 20.000<br>000 |
| 2017 | 실내디자인과 | 신입생  | 117  | 2.9572<br>65 | 4.6923<br>08 | 3.5726<br>50 | 3.5384<br>62 | 3.9914<br>53 | 0.0       | 0.0       | 18.752<br>137 |
| 2017 | 실내디자인과 | 재학생  | 23   | 2.5652<br>17 | 4.0434<br>78 | 2.9130<br>43 | 2.6956<br>52 | 2.2608<br>70 | 0.0       | 0.0       | 14.478<br>261 |
| 2016 | 실내디자인과 | 신입생  | 117  | 2.9572<br>65 | 4.6923<br>08 | 3.5726<br>50 | 3.5384<br>62 | 3.9914<br>53 | 0.0       | 0.0       | 18.752<br>137 |
| 2016 | 실내디자인과 | 재학생  | 23   | 2.5652<br>17 | 4.0434<br>78 | 2.9130<br>43 | 2.6956<br>52 | 2.2608<br>70 | 0.0       | 0.0       | 14.478<br>261 |
| 2015 | 실내디자인과 | 신입생  | 31   | 4.0000<br>00 | 5.0000<br>00 | 3.3548<br>39 | 3.7419<br>35 | 4.6129<br>03 | 0.0       | 0.0       | 20.709<br>677 |
| 2015 | 실내디자인과 | 재학생  | 29   | 3.4482<br>76 | 4.6896<br>55 | 2.8620<br>69 | 4.3448<br>28 | 4.4482<br>76 | 0.0       | 0.0       | 19.793<br>103 |

<그림 2-20> 2015 ~ 2019 실내디자인과 응시자 및 성적 변화 추이

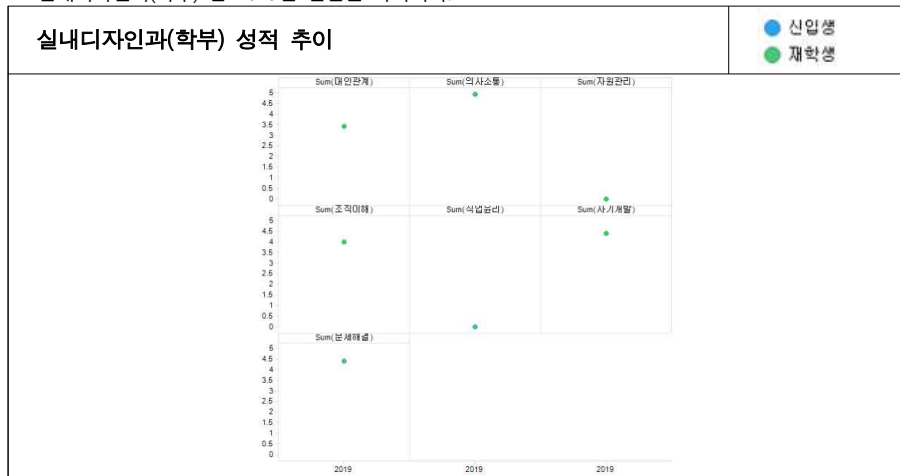
실내디자인과 또한 2019년도에 건축과와 통합되어 건축학부로 신설되었다. 신입생 정보를 확인하기 위해서는 건축학부에서 확인이 필요하다.



## 19) 실내디자인과(학부)



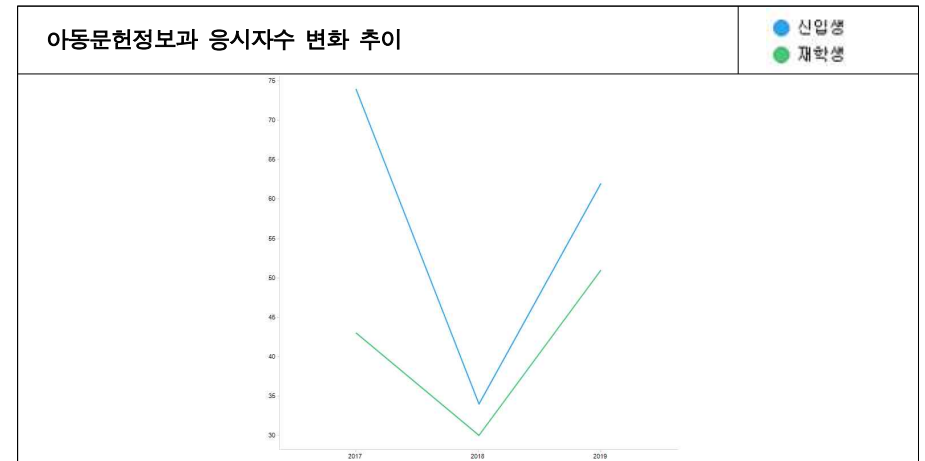
실내디자인과(학부) 는 2019년 신설된 학과이다.



| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리 | D과목이해    | 직업윤리 | C과목개발    | E과목해결 | 총점        |
|------|------------|------|------|----------|----------|------|----------|------|----------|-------|-----------|
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 3.416667 | 4.933333 | 0.0  | 3.983333 | 0.0  | 4.383333 | 4.4   | 21.116666 |

<그림 2-21>2015 ~ 2019 실내디자인과(학부) 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 20) 아동문헌정보과



아동문헌정보과 응시자는 전년도 대비 신입생과 재학생 모두 큰 폭의 증가세를 보이고 있다.



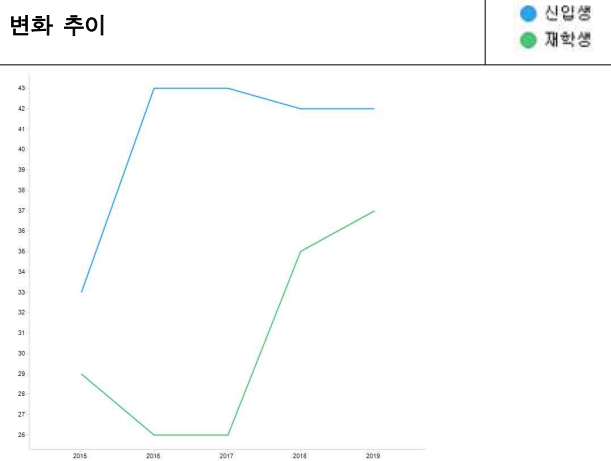
자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 재학생이 A과목관계와 D과목이해 성적이 소폭 감소하고 있다. 반면 신입생은 전체 능력단위에 걸쳐 증가하는 모습을 보인다.

| 연도   | 학과      | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|---------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 아동문헌정보과 | 신입생  | 64   | 3.451613 | 4.983871 | 0.000000 | 4.064516 | 0.000000 | 3.693548 | 4.064516 | 20.258064 |
| 2019 | 아동문헌정보과 | 재학생  | 51   | 3.725490 | 5.431373 | 0.000000 | 4.862745 | 0.000000 | 4.019608 | 4.254902 | 22.294118 |
| 2018 | 아동문헌정보과 | 신입생  | 34   | 3.176471 | 4.823529 | 3.176471 | 3.147059 | 3.176471 | 0.000000 | 0.000000 | 17.500000 |
| 2018 | 아동문헌정보과 | 재학생  | 30   | 3.866667 | 5.133333 | 3.633333 | 4.700000 | 4.533333 | 0.000000 | 0.000000 | 21.867000 |
| 2017 | 아동문헌정보과 | 신입생  | 74   | 3.190000 | 5.240000 | 3.490000 | 4.010000 | 4.190000 | 0.000000 | 0.000000 | 20.100000 |
| 2017 | 아동문헌정보과 | 재학생  | 43   | 3.000000 | 5.000000 | 4.000000 | 4.000000 | 4.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.000000 |

<그림 2-22>2015 ~ 2019 아동문헌정보과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

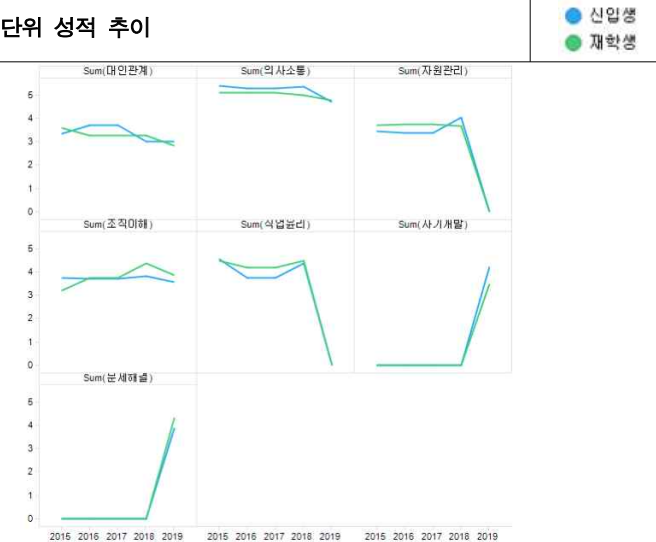
## 21) 언어재활과

언어재활과 응시자수 변화 추이



언어재활과 응시자는 전년도 대비 신입생은 감소세를 재학생은 전년도에 이어 계속 증가세를 보이고 있다.

언어재활과 능력단위 성적 추이

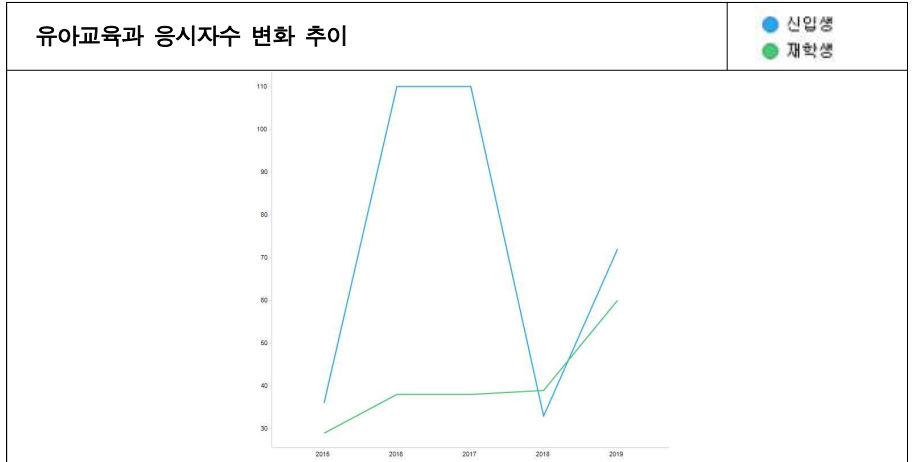


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 신입생, 재학생 모두 모든 능력단위에서 성적이 소폭 감소하고 있다.

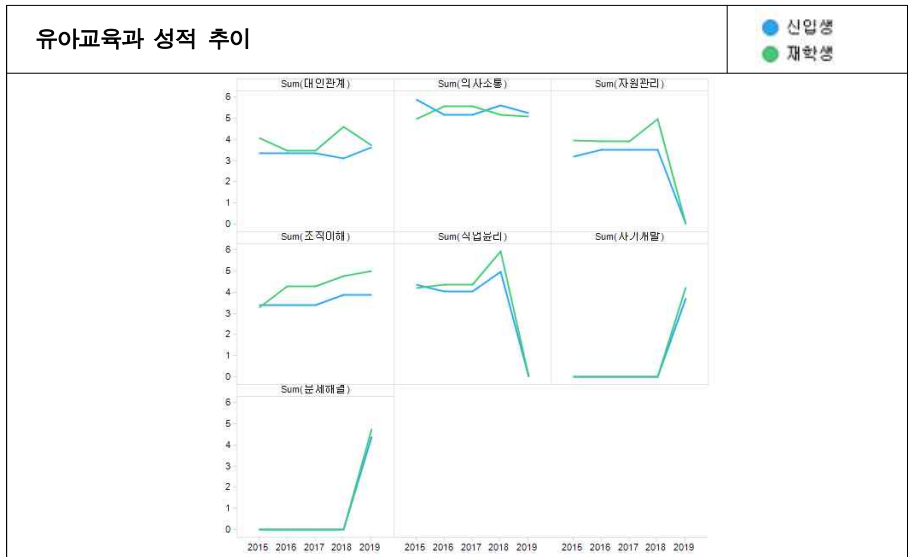
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|-------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 언어재활과 | 신입생  | 42   | 3.0238<br>10 | 4.6904<br>76 | 0.0000<br>00 | 3.5476<br>19 | 0.0000<br>00 | 4.2380<br>95 | 3.8809<br>52 | 19.380<br>952 |
| 2019 | 언어재활과 | 재학생  | 37   | 2.8378<br>38 | 4.7837<br>84 | 0.0000<br>00 | 3.8648<br>65 | 0.0000<br>00 | 3.4864<br>86 | 4.3243<br>24 | 19.297<br>297 |
| 2018 | 언어재활과 | 신입생  | 42   | 3.0238<br>10 | 5.3571<br>43 | 4.0238<br>10 | 3.8095<br>24 | 4.3809<br>52 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.595<br>000 |
| 2018 | 언어재활과 | 재학생  | 35   | 3.2571<br>43 | 5.0000<br>00 | 3.6857<br>14 | 4.3714<br>29 | 4.4857<br>14 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.800<br>000 |
| 2017 | 언어재활과 | 신입생  | 43   | 3.6976<br>74 | 5.2790<br>70 | 3.3720<br>93 | 3.7209<br>30 | 3.7441<br>86 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.813<br>953 |
| 2017 | 언어재활과 | 재학생  | 26   | 3.2692<br>31 | 5.1153<br>85 | 3.7307<br>69 | 3.7307<br>69 | 4.1923<br>08 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.038<br>462 |
| 2016 | 언어재활과 | 신입생  | 43   | 3.6976<br>74 | 5.2790<br>70 | 3.3720<br>93 | 3.7209<br>30 | 3.7441<br>86 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.813<br>953 |
| 2016 | 언어재활과 | 재학생  | 26   | 3.2692<br>31 | 5.1153<br>85 | 3.7307<br>69 | 3.7307<br>69 | 4.1923<br>08 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.038<br>462 |
| 2015 | 언어재활과 | 신입생  | 33   | 3.3333<br>33 | 5.3939<br>39 | 3.4545<br>45 | 3.7575<br>76 | 4.5454<br>55 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.484<br>848 |
| 2015 | 언어재활과 | 재학생  | 29   | 3.5862<br>07 | 5.1034<br>48 | 3.7241<br>38 | 3.2068<br>97 | 4.4827<br>59 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.103<br>448 |

<그림 2-23> 2015 ~ 2019 언어재활과 응시자 및 성적 변화 추이

## 22) 유아교육과



유아교육과 응시자는 전년도 대비 신입생, 재학생 모두 증가세를 보이고 있다.

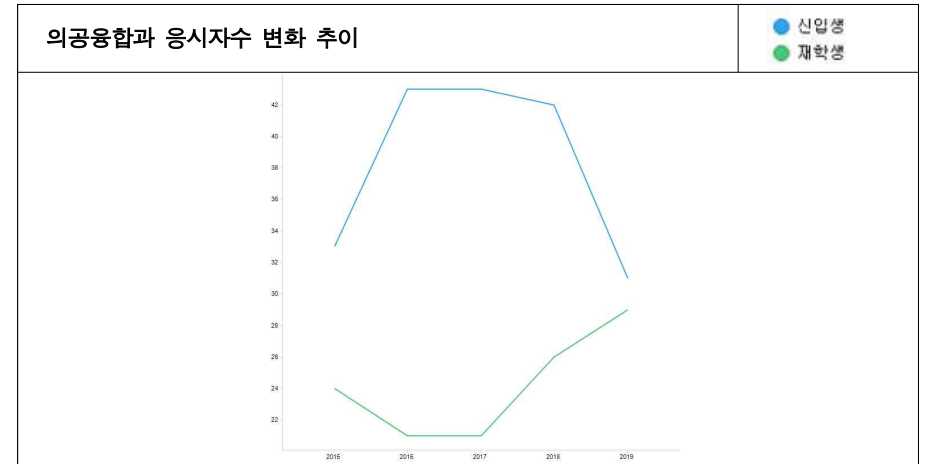


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, A과목관계, B과목소통에 있어 재학생은 성적이 소폭 감소, 신입생은 소폭 상승하고 있다. D과목이해는 신입생, 재학생 모두 지속적인 상승세를 이어가고 있다.

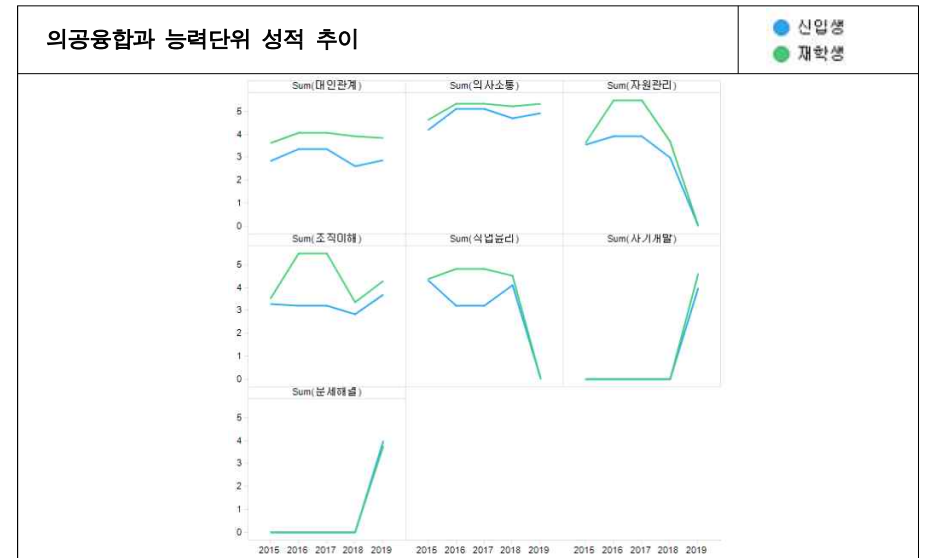
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 유아교육과 | 신입생  | 72   | 3.625000 | 5.222222 | 0.000000 | 3.875000 | 0.000000 | 3.722222 | 4.375000 | 20.819444 |
| 2019 | 유아교육과 | 재학생  | 60   | 3.716667 | 5.066667 | 0.000000 | 4.983333 | 0.000000 | 4.233333 | 4.766667 | 22.766667 |
| 2018 | 유아교육과 | 신입생  | 33   | 3.090909 | 5.606061 | 3.515152 | 3.878788 | 4.939394 | 0.000000 | 0.000000 | 21.030000 |
| 2018 | 유아교육과 | 재학생  | 39   | 4.589744 | 5.153846 | 4.948718 | 4.743590 | 5.923077 | 0.000000 | 0.000000 | 25.359000 |
| 2017 | 유아교육과 | 신입생  | 110  | 3.345455 | 5.145455 | 3.490909 | 3.390909 | 4.018182 | 0.000000 | 0.000000 | 19.390909 |
| 2017 | 유아교육과 | 재학생  | 38   | 3.447368 | 5.578947 | 3.894737 | 4.289474 | 4.368421 | 0.000000 | 0.000000 | 21.578947 |
| 2016 | 유아교육과 | 신입생  | 110  | 3.345455 | 5.145455 | 3.490909 | 3.390909 | 4.018182 | 0.000000 | 0.000000 | 19.390909 |
| 2016 | 유아교육과 | 재학생  | 38   | 3.447368 | 5.578947 | 3.894737 | 4.289474 | 4.368421 | 0.000000 | 0.000000 | 21.578947 |
| 2015 | 유아교육과 | 신입생  | 36   | 3.361111 | 5.888889 | 3.194444 | 3.388889 | 4.333333 | 0.000000 | 0.000000 | 20.166667 |
| 2015 | 유아교육과 | 재학생  | 29   | 4.068966 | 4.965517 | 3.965517 | 3.275862 | 4.172414 | 0.000000 | 0.000000 | 20.448276 |

<그림 2-24> 2015 ~ 2019 유아교육과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 23) 의공융합과



의공융합과 응시자는 전년도 대비 신입생은 감소세를 재학생은 증가세를 보이고 있다.





자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 신입생, 재학생 모든 학생구분 영역에서 성적이 소폭 증가하고 있다.

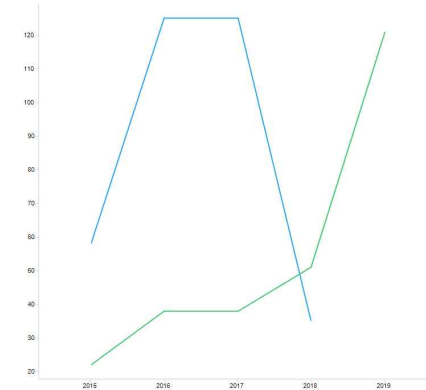
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발       | E과목해결        | 총점            |
|------|-------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| 2019 | 의공융합과 | 신입생  | 39   | 2.8709<br>68 | 4.9354<br>84 | 0.0000<br>00 | 3.6774<br>19 | 0.0000<br>00 | 4.0000<br>0 | 3.9677<br>42 | 19.451<br>613 |
| 2019 | 의공융합과 | 재학생  | 29   | 3.8275<br>86 | 5.3448<br>28 | 0.0000<br>00 | 4.2758<br>62 | 0.0000<br>00 | 4.6206<br>9 | 3.7586<br>21 | 21.827<br>587 |
| 2018 | 의공융합과 | 신입생  | 42   | 2.6190<br>48 | 4.6904<br>76 | 2.9761<br>90 | 2.8333<br>33 | 4.0952<br>38 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 17.214<br>000 |
| 2018 | 의공융합과 | 재학생  | 26   | 3.9230<br>77 | 5.2307<br>69 | 3.6923<br>08 | 3.3461<br>54 | 4.5000<br>00 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 20.692<br>000 |
| 2017 | 의공융합과 | 신입생  | 43   | 3.3488<br>37 | 5.1162<br>79 | 3.9069<br>77 | 3.1860<br>47 | 3.2093<br>02 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 18.767<br>442 |
| 2017 | 의공융합과 | 재학생  | 21   | 4.0476<br>19 | 5.3333<br>33 | 5.4761<br>90 | 5.4761<br>90 | 4.8095<br>24 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 25.142<br>857 |
| 2016 | 의공융합과 | 신입생  | 43   | 3.3488<br>37 | 5.1162<br>79 | 3.9069<br>77 | 3.1860<br>47 | 3.2093<br>02 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 18.767<br>442 |
| 2016 | 의공융합과 | 재학생  | 21   | 4.0476<br>19 | 5.3333<br>33 | 5.4761<br>90 | 5.4761<br>90 | 4.8095<br>24 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 25.142<br>857 |
| 2015 | 의공융합과 | 신입생  | 33   | 2.8181<br>82 | 4.1818<br>18 | 3.5454<br>55 | 3.2727<br>27 | 4.3333<br>33 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 18.151<br>515 |
| 2015 | 의공융합과 | 재학생  | 24   | 3.6250<br>00 | 4.6250<br>00 | 3.6250<br>00 | 3.5000<br>00 | 4.3750<br>00 | 0.0000<br>0 | 0.0000<br>00 | 19.750<br>000 |

<그림 2-25>2015 ~ 2019 의공융합과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 24) 자동차과

자동차과 응시자수 변화 추이

● 신입생  
● 재학생



자동차과는 2019년 자동차학부로 신설하여 신입생을 모집하고 있다. 따라서 추세선을 재학생 위주로 봐야겠다.

자동차과 능력단위 성적 추이

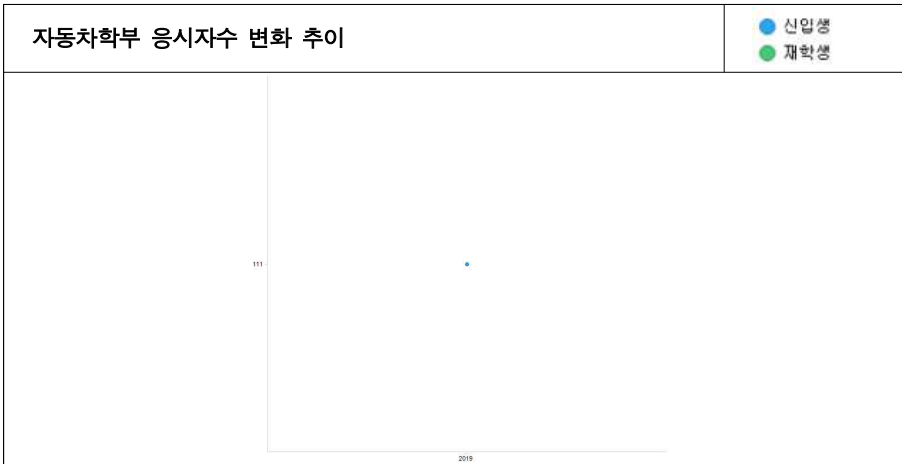
● 신입생  
● 재학생



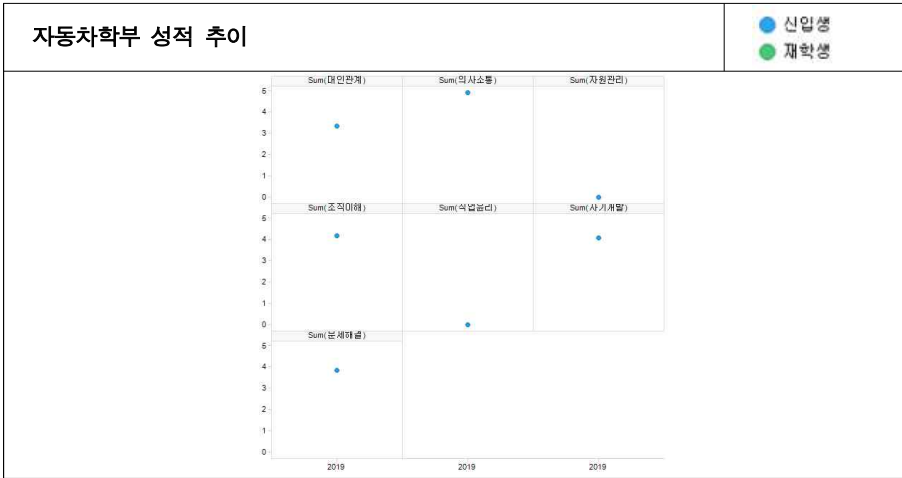
| 연도   | 학과   | 학생구분 | 응시자수 | A과목<br>관계    | B과목<br>소통    | 자원관<br>리     | D과목<br>이해    | 직업윤<br>리     | C과목<br>개발    | E과목<br>해결    | 총점            |
|------|------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 자동차과 | 재학생  | 122  | 3.8512<br>40 | 4.9090<br>91 | 0.0000<br>00 | 4.5702<br>48 | 0.0000<br>00 | 4.0991<br>74 | 4.1983<br>47 | 21.628<br>100 |
| 2018 | 자동차과 | 신입생  | 35   | 3.2857<br>14 | 4.8571<br>43 | 3.3714<br>29 | 3.5428<br>57 | 4.3428<br>57 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.400<br>000 |
| 2018 | 자동차과 | 재학생  | 51   | 3.5490<br>20 | 5.1176<br>47 | 3.4313<br>73 | 4.2549<br>02 | 4.5686<br>27 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.922<br>000 |
| 2017 | 자동차과 | 신입생  | 125  | 3.2240<br>00 | 4.4160<br>00 | 3.4800<br>00 | 3.4240<br>00 | 3.9360<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.480<br>000 |
| 2017 | 자동차과 | 재학생  | 38   | 3.1578<br>95 | 4.8421<br>05 | 4.2105<br>26 | 4.3947<br>37 | 4.4473<br>68 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 21.052<br>632 |
| 2016 | 자동차과 | 신입생  | 125  | 3.2240<br>00 | 4.4160<br>00 | 3.4800<br>00 | 3.4240<br>00 | 3.9360<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.480<br>000 |
| 2016 | 자동차과 | 재학생  | 38   | 3.1578<br>95 | 4.8421<br>05 | 4.2105<br>26 | 4.3947<br>37 | 4.4473<br>68 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 21.052<br>632 |
| 2015 | 자동차과 | 신입생  | 58   | 3.0344<br>83 | 4.3965<br>52 | 3.2068<br>97 | 3.4655<br>17 | 4.2931<br>03 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.396<br>552 |
| 2015 | 자동차과 | 재학생  | 22   | 3.2727<br>27 | 5.1363<br>64 | 3.6363<br>64 | 4.0000<br>00 | 3.7727<br>27 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.818<br>182 |

<그림 2-26>2015 ~ 2019 자동차과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 25) 자동차학부



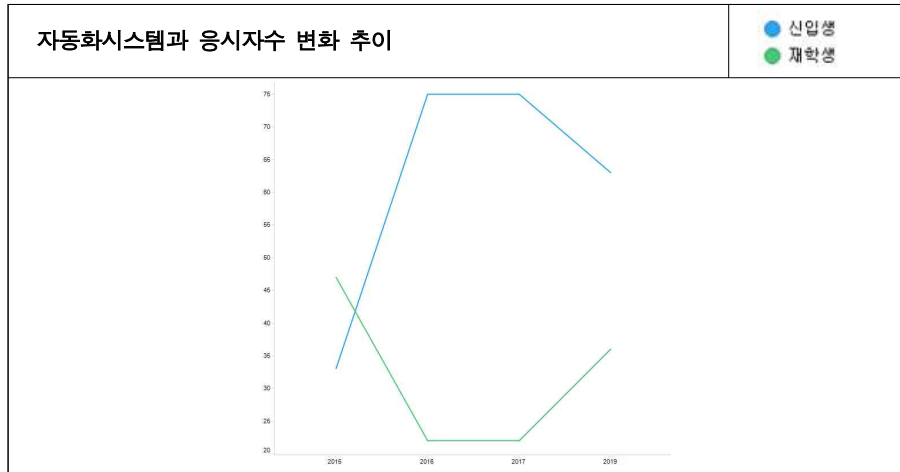
자동차학부는 자동차과에서 2019년 신설되었다.



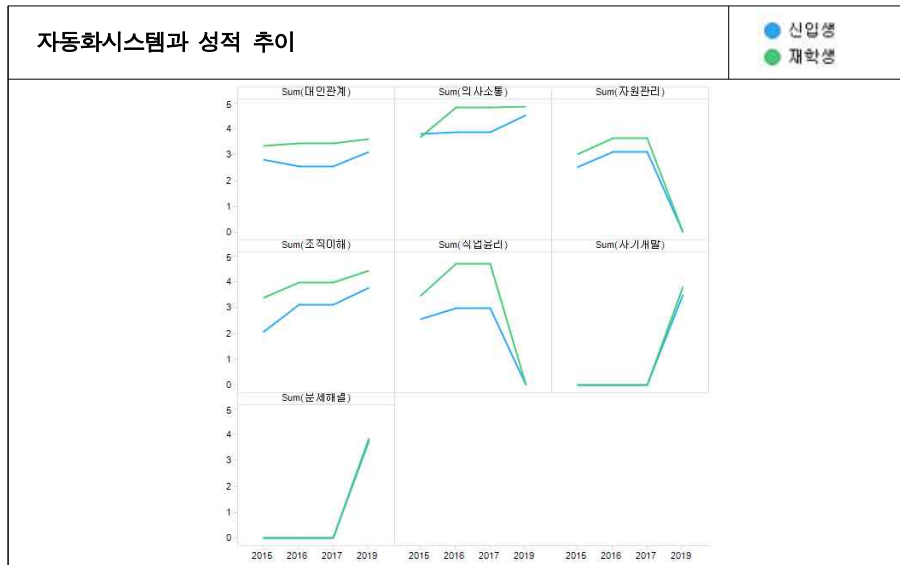
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목<br>관계    | B과목<br>소통    | 자원관<br>리  | D과목<br>이해    | 직업윤<br>리  | C과목<br>개발    | E과목<br>해결   | 총점            |
|------|-------|------|------|--------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-------------|---------------|
| 2019 | 자동차학부 | 신입생  | 116  | 3.3423<br>42 | 4.9009<br>01 | 0.0<br>00 | 4.1531<br>53 | 0.0<br>00 | 4.0630<br>63 | 3.8198<br>2 | 20.279<br>279 |

<그림 2-27>2015 ~ 2019 자동차학부 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 26) 자동화시스템과



자동화시스템과 응시자는 전년도 대비 신입생은 감소세를 재학생은 증가세를 보이고 있다.

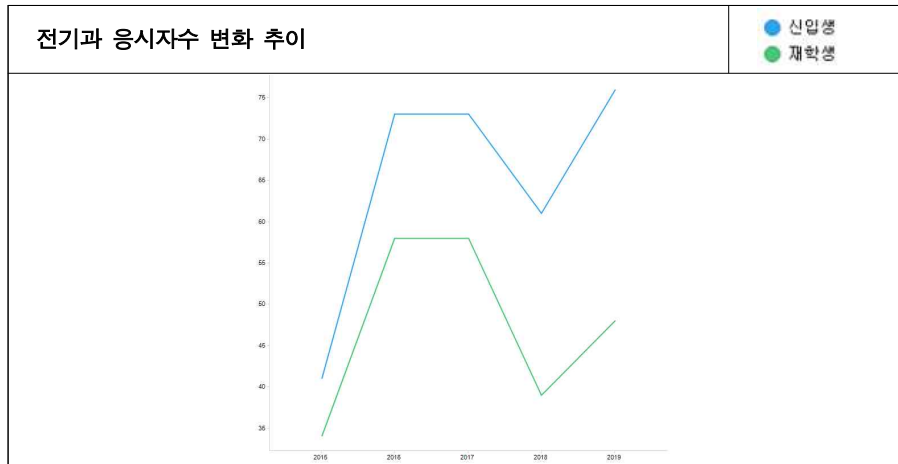


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 증가세를 이어가고 있다.

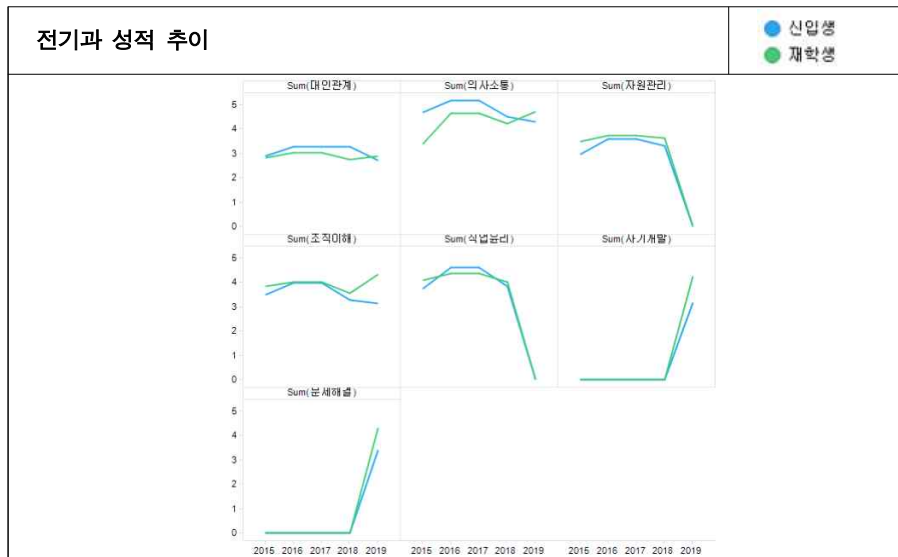
| 연도   | 학과      | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|---------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 자동화시스템과 | 신입생  | 63   | 3.1111<br>11 | 4.5396<br>83 | 0.0000<br>00 | 3.7619<br>05 | 0.0000<br>00 | 3.4920<br>63 | 3.7777<br>78 | 18.682<br>540 |
| 2019 | 자동화시스템과 | 재학생  | 36   | 3.6111<br>11 | 4.8611<br>11 | 0.0000<br>00 | 4.4444<br>44 | 0.0000<br>00 | 3.8055<br>56 | 3.8611<br>11 | 20.583<br>333 |
| 2018 | 자동화시스템과 | 신입생  | 27   | 2.7037<br>04 | 2.2962<br>96 | 1.9259<br>26 | 1.5555<br>56 | 1.8148<br>15 | 0.0          | 0.0          | 10.296        |
| 2018 | 자동화시스템과 | 재학생  | 27   | 3.5185<br>19 | 4.8148<br>15 | 3.4814<br>81 | 3.7407<br>41 | 4.0370<br>37 | 0.0          | 0.0          | 19.593        |
| 2017 | 자동화시스템과 | 신입생  | 75   | 2.5600<br>00 | 3.8533<br>33 | 3.0933<br>33 | 3.1066<br>67 | 2.9600<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 15.573<br>333 |
| 2017 | 자동화시스템과 | 재학생  | 22   | 3.4545<br>45 | 4.8181<br>82 | 3.6363<br>64 | 3.9545<br>45 | 4.6818<br>18 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.545<br>455 |
| 2016 | 자동화시스템과 | 신입생  | 75   | 2.5600<br>00 | 3.8533<br>33 | 3.0933<br>33 | 3.1066<br>67 | 2.9600<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 15.573<br>333 |
| 2016 | 자동화시스템과 | 재학생  | 22   | 3.4545<br>45 | 4.8181<br>82 | 3.6363<br>64 | 3.9545<br>45 | 4.6818<br>18 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.545<br>455 |
| 2015 | 자동화시스템과 | 신입생  | 33   | 2.8181<br>82 | 3.7878<br>79 | 2.5151<br>52 | 2.0606<br>06 | 2.5454<br>55 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 13.727<br>273 |
| 2015 | 자동화시스템과 | 재학생  | 47   | 3.3404<br>26 | 3.6595<br>74 | 3.0000<br>00 | 3.3829<br>79 | 3.4468<br>09 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 16.829<br>787 |

<그림 2-28>2015 ~ 2019 자동화시스템과 응시자 및 성적 변화 추이

## 27) 전기과



전기과 응시자수는 전년 대비 신입생, 재학생 모두 증가하고 있다.

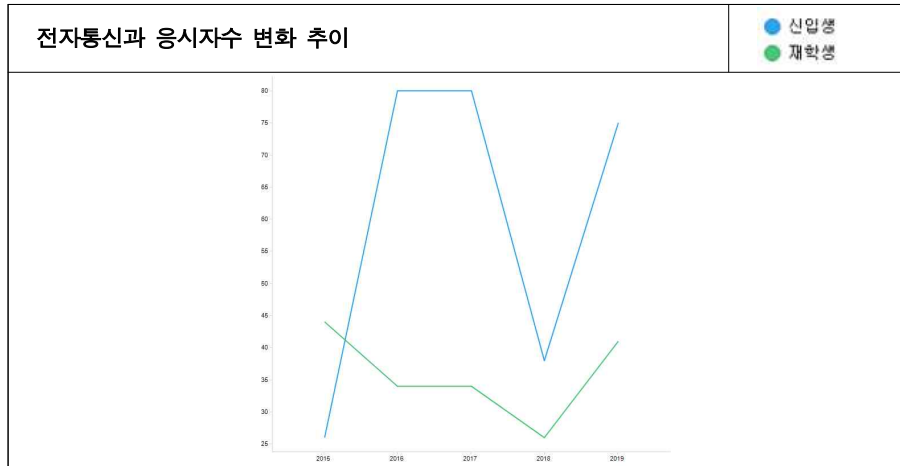


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 신입생은 성적이 소폭 감소하고 있다. 반면 재학생은 모든 능력단위에 걸쳐 소폭 상승하고 있다.

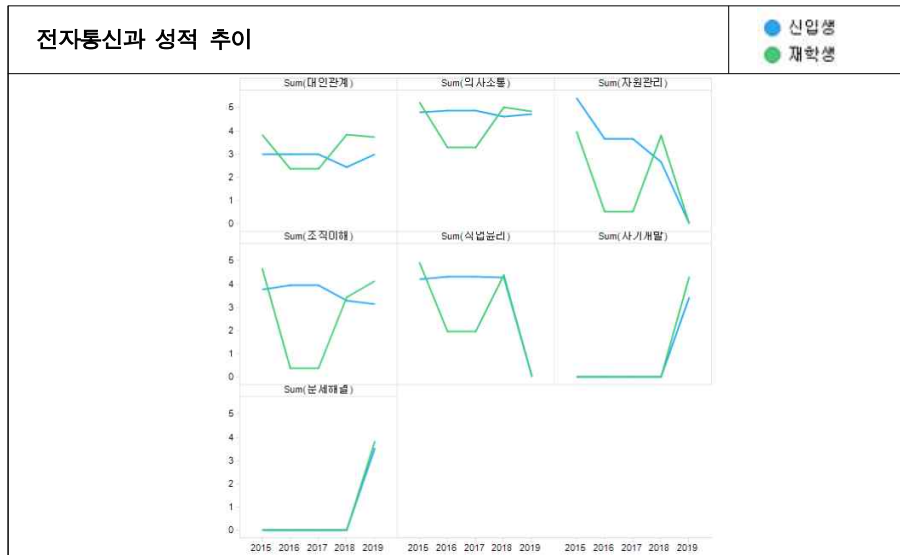
| 연도   | 학과  | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-----|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 전기과 | 신입생  | 76   | 2.710526 | 4.289474 | 0.000000 | 3.118421 | 0.000000 | 3.144737 | 3.394737 | 16.657895 |
| 2019 | 전기과 | 재학생  | 48   | 2.895833 | 4.708333 | 0.000000 | 4.333333 | 0.000000 | 4.250000 | 4.333333 | 20.520832 |
| 2018 | 전기과 | 신입생  | 61   | 3.262295 | 4.491803 | 3.295082 | 3.262295 | 3.819672 | 0.000000 | 0.000000 | 18.131000 |
| 2018 | 전기과 | 재학생  | 39   | 2.743590 | 4.205128 | 3.615385 | 3.538462 | 4.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 18.103000 |
| 2017 | 전기과 | 신입생  | 73   | 3.260274 | 5.164384 | 3.575342 | 3.958904 | 4.602740 | 0.000000 | 0.000000 | 20.561644 |
| 2017 | 전기과 | 재학생  | 58   | 3.017241 | 4.637931 | 3.706897 | 4.017241 | 4.344828 | 0.000000 | 0.000000 | 19.724138 |
| 2016 | 전기과 | 신입생  | 73   | 3.260274 | 5.164384 | 3.575342 | 3.958904 | 4.602740 | 0.000000 | 0.000000 | 20.561644 |
| 2016 | 전기과 | 재학생  | 58   | 3.017241 | 4.637931 | 3.706897 | 4.017241 | 4.344828 | 0.000000 | 0.000000 | 19.724138 |
| 2015 | 전기과 | 신입생  | 41   | 2.878049 | 4.658537 | 2.951220 | 3.487805 | 3.731707 | 0.000000 | 0.000000 | 17.707317 |
| 2015 | 전기과 | 재학생  | 34   | 2.823529 | 3.382353 | 3.470588 | 3.823529 | 4.058824 | 0.000000 | 0.000000 | 17.558824 |

<그림 2-29>2015 ~ 2019 전기과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

## 28) 전자통신과



전자통신과 응시자는 전년 대비 신입생, 재학생 모두 증가하고 있는데, 특히 신입생 증가세가 눈에 띄인다.



자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 신입생은 A과목관계와 B과목소통에서 작은폭으로 증가하고, D과목이해에서 성적이 소폭 감소하고 있는데, 재학생은 신입생과 정반대의 결과를 보이고 있다.

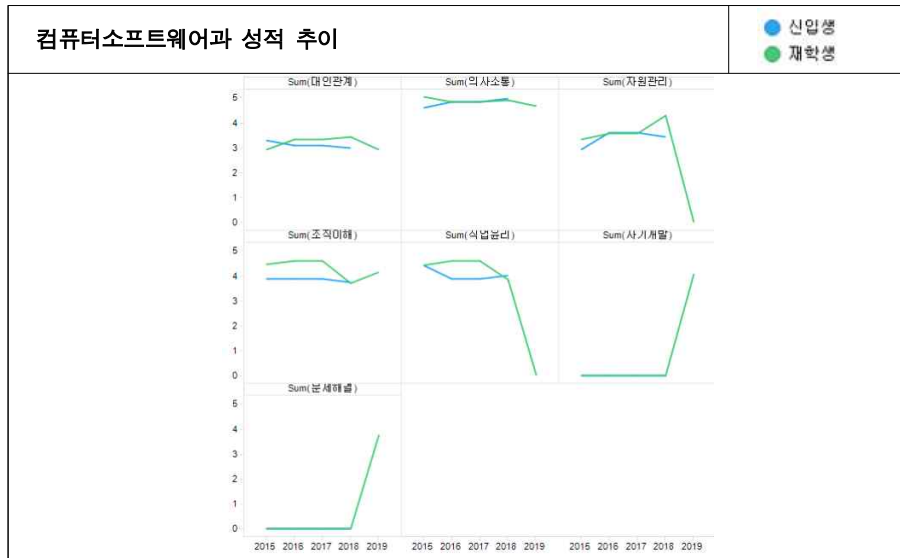
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|-------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 전자통신과 | 신입생  | 75   | 2.9733<br>33 | 4.7200<br>00 | 0.0000<br>00 | 3.1200<br>00 | 0.0000<br>00 | 3.4133<br>33 | 3.5333<br>33 | 17.759<br>999 |
| 2019 | 전자통신과 | 재학생  | 41   | 3.7317<br>07 | 4.8292<br>68 | 0.0000<br>00 | 4.1219<br>51 | 0.0000<br>00 | 4.3170<br>73 | 3.8536<br>59 | 20.853<br>658 |
| 2018 | 전자통신과 | 신입생  | 38   | 2.4324<br>32 | 4.6052<br>63 | 2.6578<br>95 | 3.2894<br>74 | 4.2894<br>74 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 17.211<br>000 |
| 2018 | 전자통신과 | 재학생  | 26   | 3.8461<br>54 | 5.0000<br>00 | 3.8076<br>92 | 3.4230<br>77 | 4.3846<br>15 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.462<br>000 |
| 2017 | 전자통신과 | 신입생  | 80   | 2.9875<br>00 | 4.8625<br>00 | 3.6375<br>00 | 3.9500<br>00 | 4.3250<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.762<br>500 |
| 2017 | 전자통신과 | 재학생  | 34   | 2.3529<br>41 | 3.2941<br>18 | 0.5000<br>00 | 0.3529<br>41 | 1.9411<br>76 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 8.4411<br>76  |
| 2016 | 전자통신과 | 신입생  | 80   | 2.9875<br>00 | 4.8625<br>00 | 3.6375<br>00 | 3.9500<br>00 | 4.3250<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.762<br>500 |
| 2016 | 전자통신과 | 재학생  | 34   | 2.3529<br>41 | 3.2941<br>18 | 0.5000<br>00 | 0.3529<br>41 | 1.9411<br>76 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 8.4411<br>76  |
| 2015 | 전자통신과 | 신입생  | 26   | 3.0000<br>00 | 4.8076<br>92 | 5.4230<br>77 | 3.7692<br>31 | 4.1923<br>08 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 21.192<br>308 |
| 2015 | 전자통신과 | 재학생  | 44   | 3.8409<br>09 | 5.2272<br>73 | 3.9772<br>73 | 4.6818<br>18 | 4.9318<br>18 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 22.659<br>091 |

<그림 2-30> 2015 ~ 2019 전자통신과 응시자 및 성적 변화 추이

## 29) 컴퓨터소프트웨어과



컴퓨터소프트웨어과는 모바일인터넷과 함께 컴퓨터정보학부로 통합되어 개편되었다. 따라서 신입생 추세는 컴퓨터정보학부를 참고해야 한다.

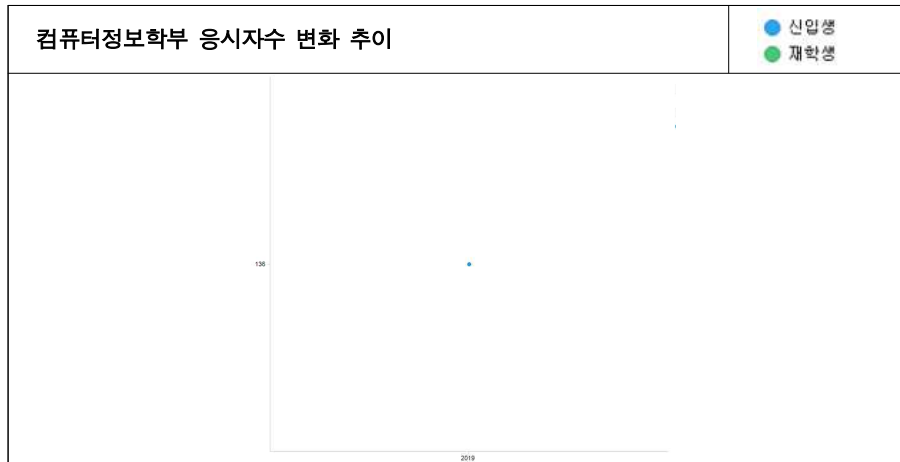


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 감소하고 있다. 학과 통합의 영향이 아닌지 확인할 필요가 있겠다.

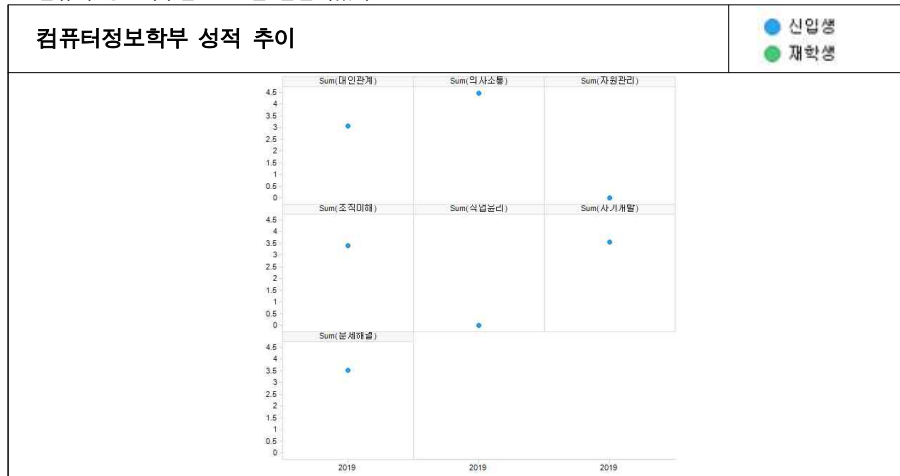
| 연도   | 학과        | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|-----------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과 | 재학생  | 58   | 2.913793 | 4.655172 | 0.000000 | 4.172414 | 0.000000 | 4.086207 | 3.775862 | 19.603448 |
| 2018 | 컴퓨터소프트웨어과 | 신입생  | 67   | 3.000000 | 4.970149 | 3.432836 | 3.731343 | 4.014925 | 0.000000 | 0.000000 | 19.149000 |
| 2018 | 컴퓨터소프트웨어과 | 재학생  | 14   | 3.428571 | 4.928571 | 4.285714 | 3.714286 | 3.857143 | 0.000000 | 0.000000 | 20.214000 |
| 2017 | 컴퓨터소프트웨어과 | 신입생  | 76   | 3.092105 | 4.828947 | 3.605263 | 3.868421 | 3.868421 | 0.000000 | 0.000000 | 19.263158 |
| 2017 | 컴퓨터소프트웨어과 | 재학생  | 23   | 3.347826 | 4.826087 | 3.565217 | 4.608696 | 4.608696 | 0.000000 | 0.000000 | 20.956522 |
| 2016 | 컴퓨터소프트웨어과 | 신입생  | 76   | 3.092105 | 4.828947 | 3.605263 | 3.868421 | 3.868421 | 0.000000 | 0.000000 | 19.263158 |
| 2016 | 컴퓨터소프트웨어과 | 재학생  | 23   | 3.347826 | 4.826087 | 3.565217 | 4.608696 | 4.608696 | 0.000000 | 0.000000 | 20.956522 |
| 2015 | 컴퓨터소프트웨어과 | 신입생  | 39   | 3.282051 | 4.589744 | 2.923077 | 3.897436 | 4.435897 | 0.000000 | 0.000000 | 19.128205 |
| 2015 | 컴퓨터소프트웨어과 | 재학생  | 41   | 2.902439 | 5.048780 | 3.341463 | 4.463415 | 4.414634 | 0.000000 | 0.000000 | 20.170732 |

<그림 2-31>2015 ~ 2019 컴퓨터소프트웨어과 응시자 및 성적 변화 추이

### 30) 컴퓨터정보학부

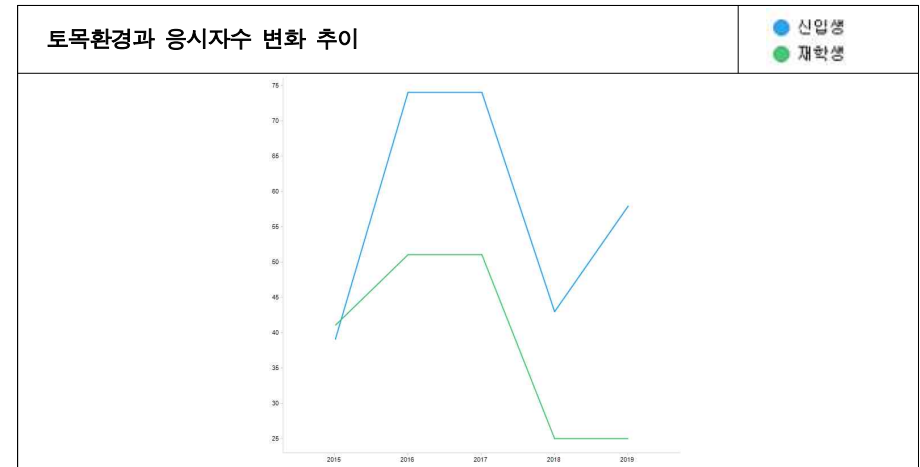


컴퓨터 정보학부는 2019년 신설되었다.

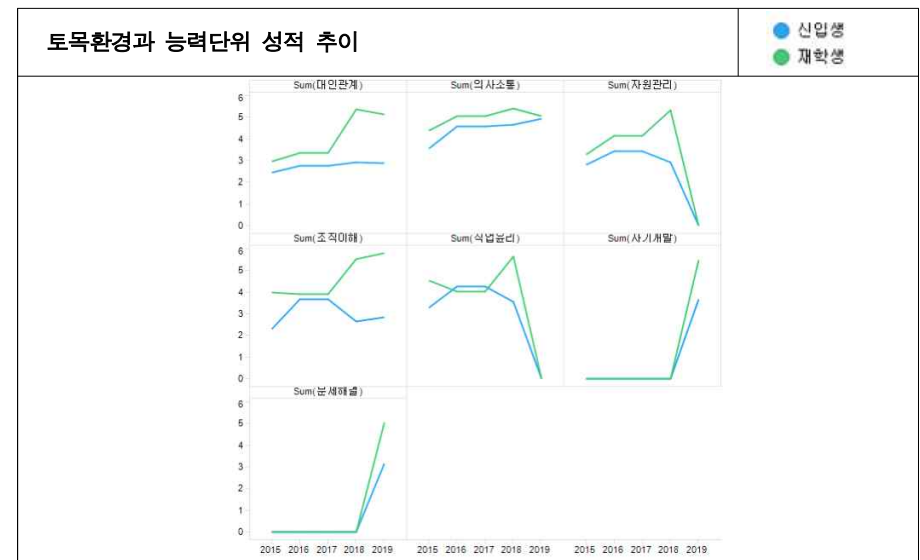


| 연도   | 학과      | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리 | D과목이해    | 직업윤리 | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|---------|------|------|----------|----------|------|----------|------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 컴퓨터정보학부 | 신입생  | 139  | 3.080882 | 4.463235 | 0.0  | 3.397059 | 0.0  | 3.544118 | 3.529412 | 18.014706 |

### 31) 토목환경과



토목환경과 응시자는 전년도 대비 신입생은 증가세를 보이고 있다.



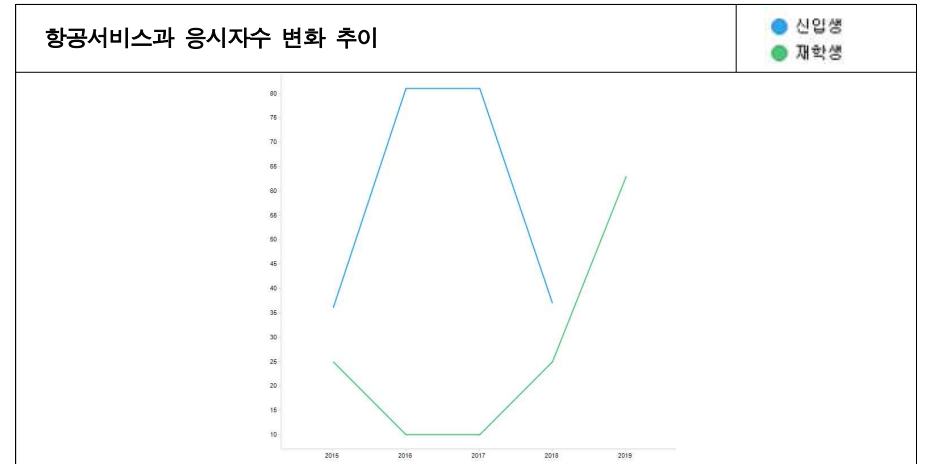
<그림 2-32>2015 ~ 2019 컴퓨터정보학부 응시자 및 성적 변화 변화 추이

자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, A과목관계, B과목소통에서 신입생은 증가세를 보이는 반면, 재학생은 성적이 소폭 감소하고 있다. 그렇지만 D과목이해에 있어서는 신입생, 재학생 모두 증가세를 보이고 있다.

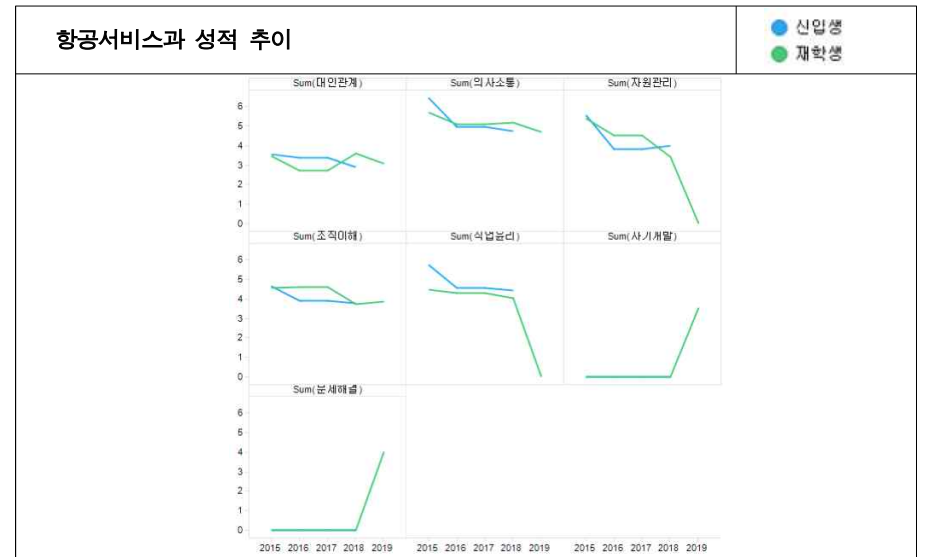
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|-------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 토목환경과 | 신입생  | 58   | 2.8620<br>69 | 4.9137<br>93 | 0.0000<br>00 | 2.8275<br>86 | 0.0000<br>00 | 3.6724<br>14 | 3.1724<br>14 | 17.448<br>276 |
| 2019 | 토목환경과 | 재학생  | 25   | 5.1200<br>00 | 5.0400<br>00 | 0.0000<br>00 | 5.8000<br>00 | 0.0000<br>00 | 5.4800<br>00 | 5.0400<br>00 | 26.480<br>000 |
| 2018 | 토목환경과 | 신입생  | 43   | 2.9302<br>33 | 4.6511<br>63 | 2.9302<br>33 | 2.6279<br>07 | 3.5348<br>84 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 16.674<br>000 |
| 2018 | 토목환경과 | 재학생  | 25   | 5.3600<br>00 | 5.4000<br>00 | 5.3200<br>00 | 5.5200<br>00 | 5.6400<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 27.240<br>000 |
| 2017 | 토목환경과 | 신입생  | 74   | 2.7702<br>70 | 4.5675<br>68 | 3.4189<br>19 | 3.6621<br>62 | 4.2702<br>70 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.689<br>189 |
| 2017 | 토목환경과 | 재학생  | 51   | 3.3529<br>41 | 5.0392<br>16 | 4.1372<br>55 | 3.9215<br>69 | 4.0196<br>08 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.470<br>588 |
| 2016 | 토목환경과 | 신입생  | 74   | 2.7702<br>70 | 4.5675<br>68 | 3.4189<br>19 | 3.6621<br>62 | 4.2702<br>70 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 18.689<br>189 |
| 2016 | 토목환경과 | 재학생  | 51   | 3.3529<br>41 | 5.0392<br>16 | 4.1372<br>55 | 3.9215<br>69 | 4.0196<br>08 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.470<br>588 |
| 2015 | 토목환경과 | 신입생  | 39   | 2.4615<br>38 | 3.5641<br>03 | 2.7948<br>72 | 2.3076<br>92 | 3.2564<br>10 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 14.384<br>615 |
| 2015 | 토목환경과 | 재학생  | 41   | 2.9512<br>20 | 4.3902<br>44 | 3.2682<br>93 | 3.9756<br>10 | 4.5365<br>85 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.121<br>951 |

<그림 2-33>2015 ~ 2019 토목환경과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

### 32) 항공서비스과



항공서비스과는 호텔관광과와 함께 2019년에 항공호텔관광학부로 통합 신설되어, 신입생 추세는 항공호텔관광학부를 참조해야 한다.



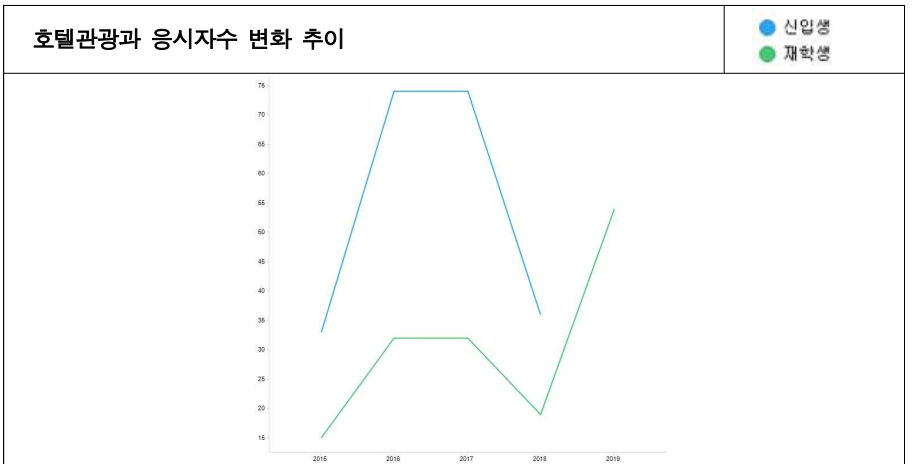


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 감소하고 있다.

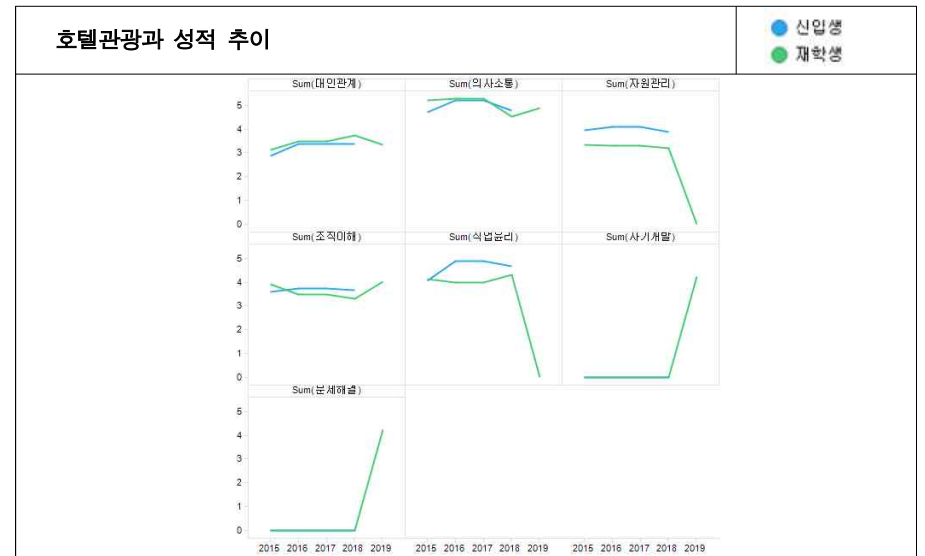
| 연도   | 학과     | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발    | E과목해결    | 총점        |
|------|--------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2019 | 항공서비스과 | 재학생  | 63   | 3.063492 | 4.682540 | 0.000000 | 3.841270 | 0.000000 | 3.539683 | 4.015873 | 19.142858 |
| 2018 | 항공서비스과 | 신입생  | 37   | 2.891892 | 4.729730 | 4.000000 | 3.756757 | 4.432432 | 0.000000 | 0.000000 | 19.811000 |
| 2018 | 항공서비스과 | 재학생  | 25   | 3.600000 | 5.160000 | 3.440000 | 3.720000 | 4.040000 | 0.000000 | 0.000000 | 19.960000 |
| 2017 | 항공서비스과 | 신입생  | 81   | 3.358025 | 4.950617 | 3.814815 | 3.913580 | 4.567901 | 0.000000 | 0.000000 | 20.604938 |
| 2017 | 항공서비스과 | 재학생  | 10   | 2.700000 | 5.100000 | 4.500000 | 4.600000 | 4.300000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.200000 |
| 2016 | 항공서비스과 | 신입생  | 81   | 3.358025 | 4.950617 | 3.814815 | 3.913580 | 4.567901 | 0.000000 | 0.000000 | 20.604938 |
| 2016 | 항공서비스과 | 재학생  | 10   | 2.700000 | 5.100000 | 4.500000 | 4.600000 | 4.300000 | 0.000000 | 0.000000 | 21.200000 |
| 2015 | 항공서비스과 | 신입생  | 36   | 3.555556 | 6.444444 | 5.583333 | 4.666667 | 5.722222 | 0.000000 | 0.000000 | 25.972222 |
| 2015 | 항공서비스과 | 재학생  | 25   | 3.480000 | 5.680000 | 5.400000 | 4.560000 | 4.480000 | 0.000000 | 0.000000 | 23.600000 |

<그림 2-34> 2015 ~ 2019 항공서비스과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

### 33) 호텔관광과



호텔관광과는 항공서비스과와 함께 2019년에 항공호텔관광학부로 통합 신설되어, 신입생 추세는 항공호텔관광학부를 참조해야 한다.

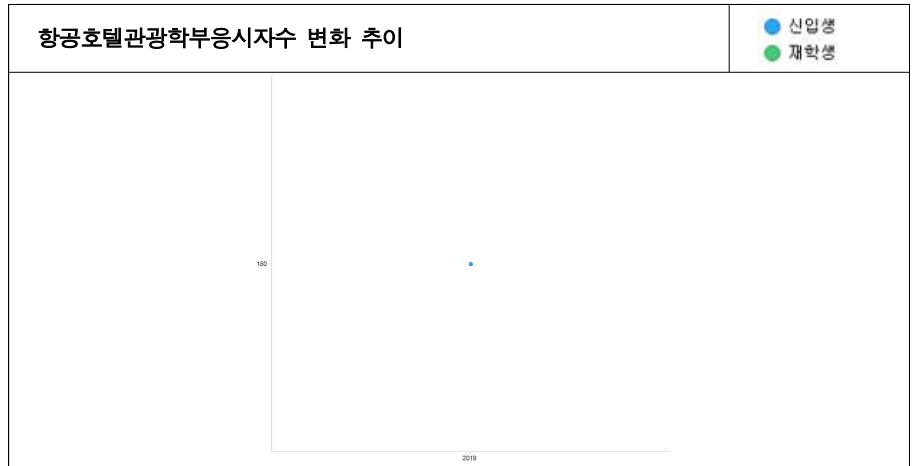


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, A과목관계는 성적이 소폭 감소하고 있다. B과목소통과 D과목이해는 상승하고 있다.

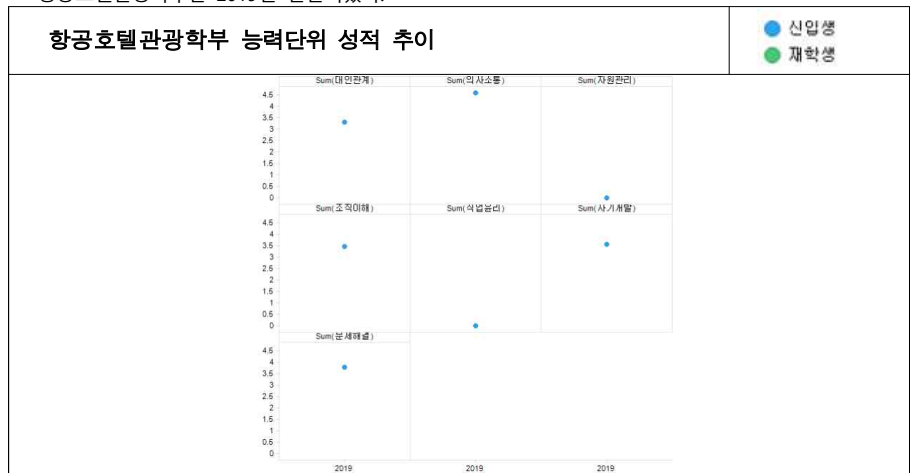
| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계        | B과목소통        | 자원관리         | D과목이해        | 직업윤리         | C과목개발        | E과목해결        | 총점            |
|------|-------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019 | 호텔관광과 | 재학생  | 54   | 3.3333<br>33 | 4.8703<br>70 | 0.0000<br>00 | 4.0370<br>37 | 0.0000<br>00 | 4.2222<br>22 | 4.2222<br>22 | 20.685<br>184 |
| 2018 | 호텔관광과 | 신입생  | 36   | 3.3611<br>11 | 4.7777<br>78 | 3.8888<br>89 | 3.6666<br>67 | 4.6666<br>67 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 20.361<br>000 |
| 2018 | 호텔관광과 | 재학생  | 19   | 3.7368<br>42 | 4.5263<br>16 | 3.2105<br>26 | 3.3157<br>89 | 4.3157<br>89 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.105<br>000 |
| 2017 | 호텔관광과 | 신입생  | 74   | 3.3783<br>78 | 5.2162<br>16 | 4.0810<br>81 | 3.7432<br>43 | 4.8783<br>78 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 21.297<br>297 |
| 2017 | 호텔관광과 | 재학생  | 32   | 3.5000<br>00 | 5.2812<br>50 | 3.3125<br>00 | 3.4687<br>50 | 4.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.562<br>500 |
| 2016 | 호텔관광과 | 신입생  | 74   | 3.3783<br>78 | 5.2162<br>16 | 4.0810<br>81 | 3.7432<br>43 | 4.8783<br>78 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 21.297<br>297 |
| 2016 | 호텔관광과 | 재학생  | 32   | 3.5000<br>00 | 5.2812<br>50 | 3.3125<br>00 | 3.4687<br>50 | 4.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.562<br>500 |
| 2015 | 호텔관광과 | 신입생  | 33   | 2.8787<br>88 | 4.6969<br>70 | 3.9696<br>97 | 3.5757<br>58 | 4.0606<br>06 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.181<br>818 |
| 2015 | 호텔관광과 | 재학생  | 15   | 3.1333<br>33 | 5.2000<br>00 | 3.3333<br>33 | 3.9333<br>33 | 4.1333<br>33 | 0.0000<br>00 | 0.0000<br>00 | 19.733<br>333 |

<그림 2-35>2015 ~ 2019 호텔관광과 응시자 및 성적 변화 변화 추이

### 34) 항공호텔관광학부



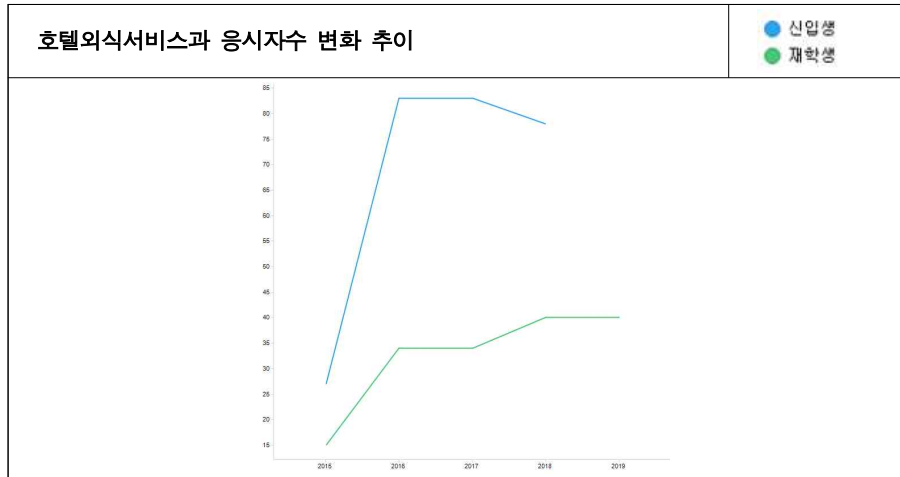
항공호텔관광학부는 2019년 신설되었다.



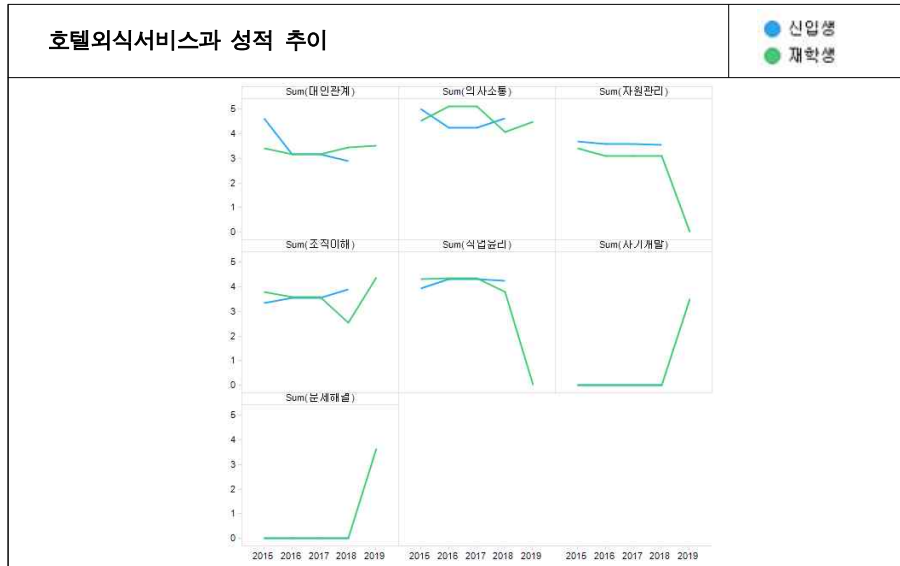
| 연도   | 학과       | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계       | B과목소통       | 자원관리 | D과목이해       | 직업윤리 | C과목개발       | E과목해결       | 총점           |
|------|----------|------|------|-------------|-------------|------|-------------|------|-------------|-------------|--------------|
| 2019 | 항공호텔관광학부 | 신입생  | 161  | 3.3062<br>5 | 4.5937<br>5 | 0.0  | 3.4812<br>5 | 0.0  | 3.5562<br>5 | 3.7812<br>5 | 18.718<br>75 |

<그림 2-36>2015 ~ 2019 항공호텔관광학부 응시자 및 성적 변화 변화 추이

### 35) 호텔외식서비스과



호텔외식서비스과는 호텔조리과와 통합되어 글로벌외식조리학부로 2019년 신설되었다. 신입생 정보는 글로벌외식조리학부를 통해 확인해야 한다.

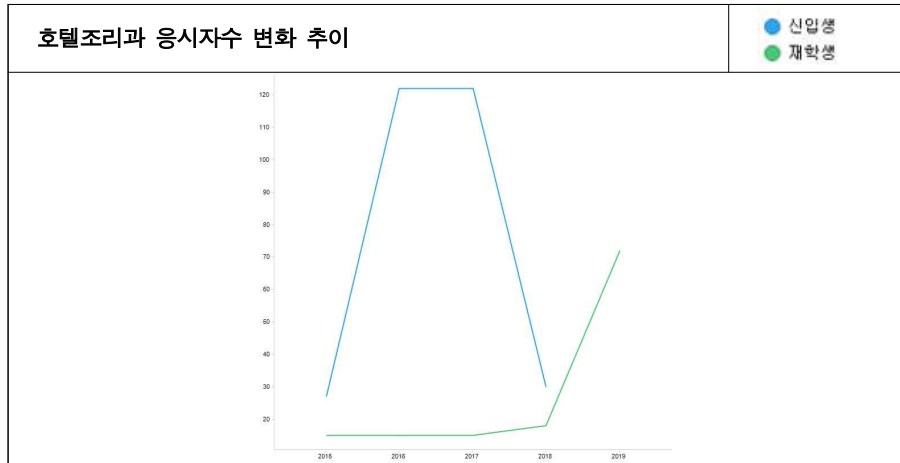


자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, 성적이 소폭 증가하고 있다.

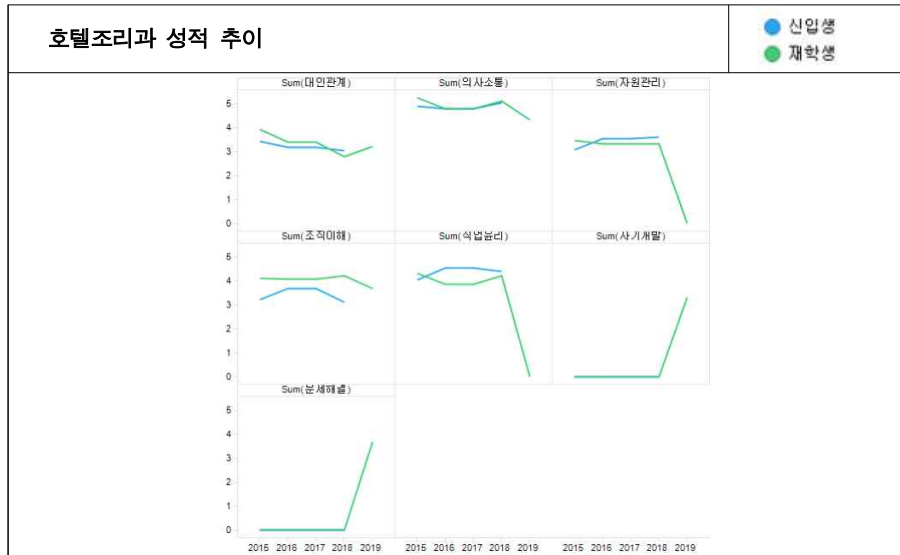
| 연도   | 학과       | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계    | B과목소통    | 자원관리     | D과목이해    | 직업윤리     | C과목개발 | E과목해결 | 총점        |
|------|----------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-----------|
| 2019 | 호텔외식서비스과 | 재학생  | 41   | 3.525000 | 4.500000 | 0.000000 | 4.375000 | 0.000000 | 3.525 | 3.65  | 19.575000 |
| 2018 | 호텔외식서비스과 | 신입생  | 78   | 2.884615 | 4.628205 | 3.564103 | 3.897436 | 4.256410 | 0.000 | 0.00  | 19.231000 |
| 2018 | 호텔외식서비스과 | 재학생  | 40   | 3.450000 | 4.075000 | 3.100000 | 2.550000 | 3.800000 | 0.000 | 0.00  | 16.975000 |
| 2017 | 호텔외식서비스과 | 신입생  | 83   | 3.156627 | 4.253012 | 3.578313 | 3.554217 | 4.313253 | 0.000 | 0.00  | 18.855422 |
| 2017 | 호텔외식서비스과 | 재학생  | 34   | 3.176471 | 5.117647 | 3.088235 | 3.588235 | 4.352941 | 0.000 | 0.00  | 19.323529 |
| 2016 | 호텔외식서비스과 | 신입생  | 83   | 3.156627 | 4.253012 | 3.578313 | 3.554217 | 4.313253 | 0.000 | 0.00  | 18.855422 |
| 2016 | 호텔외식서비스과 | 재학생  | 34   | 3.176471 | 5.117647 | 3.088235 | 3.588235 | 4.352941 | 0.000 | 0.00  | 19.323529 |
| 2015 | 호텔외식서비스과 | 신입생  | 27   | 4.629630 | 5.000000 | 3.703704 | 3.333333 | 3.925926 | 0.000 | 0.00  | 20.592593 |
| 2015 | 호텔외식서비스과 | 재학생  | 15   | 3.400000 | 4.533333 | 3.400000 | 3.800000 | 4.333333 | 0.000 | 0.00  | 19.466667 |

<그림 2-37> 2015 ~ 2019 호텔외식서비스과 응시자 및 성적 변화 추이

### 36) 호텔조리과



호텔조리과는 호텔외식서비스과와 통합되어 글로벌외식조리학부로 2019년 신설되었다. 신입생 정보는 글로벌외식조리학부를 통해 확인해야 한다.



자원관리와 직업윤리를 제외한 A과목관계, B과목소통, D과목이해에 대해 살펴보면, A과목관계는 다소 성적이 증가했으나, B과목소통과 D과목이해는 소폭 감소하고 있다.

| 연도   | 학과    | 학생구분 | 응시자수 | A과목관계  | B과목소통  | 자원관리   | D과목이해  | 직업윤리   | C과목개발  | E과목해결  | 총점     |
|------|-------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2019 | 호텔조리과 | 재학생  | 74   | 3.2361 | 4.3194 | 0.0000 | 3.6805 | 0.0000 | 3.3194 | 3.6805 | 18.236 |
| 2018 | 호텔조리과 | 신입생  | 30   | 3.0333 | 5.0666 | 3.6333 | 3.1333 | 4.4000 | 0.0000 | 0.0000 | 19.267 |
| 2018 | 호텔조리과 | 재학생  | 18   | 2.7777 | 5.1111 | 3.3333 | 4.2222 | 4.2222 | 0.0000 | 0.0000 | 19.667 |
| 2017 | 호텔조리과 | 신입생  | 122  | 3.1967 | 4.8114 | 3.5409 | 3.6967 | 4.5491 | 0.0000 | 0.0000 | 19.795 |
| 2017 | 호텔조리과 | 재학생  | 15   | 3.4000 | 4.8000 | 3.3333 | 4.0666 | 3.8666 | 0.0000 | 0.0000 | 19.466 |
| 2016 | 호텔조리과 | 신입생  | 122  | 3.1967 | 4.8114 | 3.5409 | 3.6967 | 4.5491 | 0.0000 | 0.0000 | 19.795 |
| 2016 | 호텔조리과 | 재학생  | 15   | 3.4000 | 4.8000 | 3.3333 | 4.0666 | 3.8666 | 0.0000 | 0.0000 | 19.466 |
| 2015 | 호텔조리과 | 신입생  | 27   | 3.4444 | 4.9259 | 3.0740 | 3.2222 | 4.0370 | 0.0000 | 0.0000 | 18.703 |
| 2015 | 호텔조리과 | 재학생  | 15   | 3.9333 | 5.2666 | 3.4666 | 4.1333 | 4.3333 | 0.0000 | 0.0000 | 21.133 |

<그림 2-38>2015 ~ 2019 호텔조리과 응시자 및 성적 변화 추이

## 4. 소결

2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가는 결측(missing) 데이터가 유독 많이 발견되었다. 결측치는 NA로 표기되지만, 단순히 NA에서 끝나지 않는다.

결측치로 인한 정보의 손실이 분석결과에 미치는 영향을 고려하면, 결측치를 적절하게 처리하는 것은 여전히 중요하다. 결측치는 발생 메커니즘과 결측의 비율에 따라 분석모형에서 제3의 요인으로 작용하게 되며, 분석결과에 편의(bias)나 통계적 검정력(statistical power)의 E과목을 일으키게 된다(Rubin, 1987:1). 특히, 결측으로 인해 체계적인 정보의 손실이 있는 경우 그 E과목은 더 심각해지는데, 이는 연구결과가 모집단의 특성을 대표하지 못하는 자료에 의존하게 되기 때문이다(McKnight 외, 2007:6).<sup>4)</sup>

신입생, 재학생 결측(missing) 데이터, 사전설문 결측(missing) 데이터, 신입생 직업기초능력\_교육이수및능력점수 결측(missing), 직업기초능력 결측(missing), 기초학습능력 결측(missing)를 처리하였다.

2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 응시자 현황은 신입생 2,027명, 재학생 1,475명으로 총 3,502명이 응시했다.

2015년 ~ 2019년 학과별 NCS 직업기초능력 시험평가 응시자수 및 성적 변화 추이에서 특히 눈에 띄는 것은 건축과와 실내디자인과를 건축학부로 통합, 경영과도 경영과와 세무회계과가 통합되어 경영학부로 변경, 글로벌외식조리학부는 호텔외식서비스과와 호텔조리과가 통합, 모바일 인터넷과 응시자 또한 컴퓨터소프트웨어과와 통합되어 컴퓨터정보학부, 방송음향영상과는 2019년 방송음향영상학부로 신설, 자동차과는 2019년 자동차학부로 신설, 항공서비스과는 호텔관광과와 함께 2019년에 항공호텔관광학부로 통합 신설 등 학과 및 학부 개편이 많이 진행되었다는 점이다.

또한 산업경영과는 2019년도에는 신입생을 모집하지 않았다.

이런 변화가 NCS 직업기초능력 시험평가 추이를 보는 데 고려되어야 할 것이다.

## III. 기술 통계

### 1. 전체 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 성적 통계

전체 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 성적 통계를 위해 기술 통계(descriptive statistics)량을 구했다. 일변량 양적 자료가 가지는 특징을 파악하는 방법으로 기술통계량(descriptive statistics)이 있으며, 다른 이름으로는 요약통계량(summary statistics)이라고도 한다. 기술통계량은 일변량 양적 자료를 가지고 특정한 연산을 통하여 얻어진 수치이며, 이 수치들은 일변량 양적 자료의 중심(또는 대푯값), 퍼짐(또는 산포), 분포의 모양을 알려 준다.

- ✓ 데이터의 개수(count)
- ✓ 평균(mean, average)
- ✓ 분산(variance)
- ✓ 표준 편차(standard deviation)
- ✓ 최댓값(maximum)
- ✓ 최솟값(minimum)
- ✓ 중앙값(median)
- ✓ 사분위수(quartile)

### 2. 기초 통계값(기술분석)

#### 가. 평균(mean, average)

평균을 통계용어로는 샘플 평균(sample average, sample mean)이라고 한다. 평균은 대푯값 중 하나이며, 대푯값은 측정값들의 위치를 대표할 수 있는 하나의 요약지표이다.

식은 다음과 같다.

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i = \frac{1}{N} (x_1 + x_2 + \cdots + x_N)$$

집단이 샘플일 경우 평균은 표본평균이다. 식은 다음과 같다.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \cdots + x_n)$$

2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 평균은 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 평균

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 3.03      | 4.51      | 3.91      | 3.40      | 3.73      |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 2.98      | 4.90      | 3.57      | 3.49      | 3.59      |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 2.83      | 4.54      | 3.66      | 3.99      | 3.74      |
| 2019 | 글로벌의식조리학부  | 신입생  | 147  | 3.14      | 4.27      | 3.70      | 3.48      | 3.83      |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 3.02      | 4.32      | 3.70      | 3.23      | 3.75      |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 2.77      | 4.37      | 3.63      | 3.56      | 3.72      |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 2.95      | 4.61      | 3.86      | 3.44      | 3.64      |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 3.43      | 5.29      | 3.96      | 3.91      | 4.05      |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 3.27      | 5.21      | 4.48      | 3.87      | 4.10      |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 2.95      | 4.53      | 3.52      | 3.19      | 3.56      |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 2.82      | 4.31      | 3.31      | 3.10      | 3.54      |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 3.45      | 4.98      | 3.69      | 4.06      | 4.06      |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 3.02      | 4.69      | 4.24      | 3.55      | 3.88      |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 3.63      | 5.22      | 3.72      | 3.88      | 4.38      |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 2.87      | 4.94      | 4.00      | 3.68      | 3.97      |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 3.34      | 4.90      | 4.06      | 4.15      | 3.82      |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 3.11      | 4.54      | 3.49      | 3.76      | 3.78      |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 2.71      | 4.29      | 3.14      | 3.12      | 3.39      |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 2.97      | 4.72      | 3.41      | 3.12      | 3.53      |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 3.08      | 4.46      | 3.54      | 3.40      | 3.53      |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 2.86      | 4.91      | 3.67      | 2.83      | 3.17      |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 3.31      | 4.59      | 3.56      | 3.48      | 3.78      |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 3.21      | 4.30      | 3.78      | 3.60      | 3.76      |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 3.15      | 5.64      | 4.02      | 4.81      | 4.39      |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 2.85      | 4.88      | 4.22      | 4.43      | 3.88      |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 3.11      | 4.75      | 3.84      | 3.49      | 2.73      |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 2.86      | 4.20      | 3.88      | 4.09      | 4.07      |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 2.61      | 5.07      | 3.86      | 4.57      | 4.11      |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 3.04      | 5.36      | 4.36      | 4.60      | 4.09      |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 3.87      | 5.33      | 4.13      | 4.20      | 4.13      |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 3.23      | 5.77      | 4.79      | 4.75      | 4.45      |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 3.38      | 5.08      | 3.77      | 4.29      | 3.73      |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 3.08      | 5.32      | 4.72      | 4.00      | 4.12      |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 3.74      | 5.03      | 4.23      | 4.46      | 4.18      |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 3.06      | 4.25      | 3.66      | 3.28      | 3.40      |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 3.42      | 4.93      | 4.38      | 3.98      | 4.40      |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 3.73      | 5.43      | 4.02      | 4.86      | 4.25      |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 2.84      | 4.78      | 3.49      | 3.86      | 4.32      |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 3.72      | 5.07      | 4.23      | 4.98      | 4.77      |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 3.83      | 5.34      | 4.62      | 4.28      | 3.76      |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 3.85      | 4.91      | 4.10      | 4.57      | 4.20      |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 3.61      | 4.86      | 3.81      | 4.44      | 3.86      |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 2.90      | 4.71      | 4.25      | 4.33      | 4.33      |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 3.73      | 4.83      | 4.32      | 4.12      | 3.85      |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 2.91      | 4.66      | 4.09      | 4.17      | 3.78      |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 5.12      | 5.04      | 5.48      | 5.80      | 5.04      |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 3.06      | 4.68      | 3.54      | 3.84      | 4.02      |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 3.33      | 4.87      | 4.22      | 4.04      | 4.22      |
| 2019 | 호텔의식서비스과   | 재학생  | 41   | 3.53      | 4.50      | 3.53      | 4.38      | 3.65      |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 3.24      | 4.32      | 3.32      | 3.68      | 3.68      |

## 나. 분산(variance)과 표준 편차(standard deviation)

대표값은 측정값의 분포상태를 나타내 주지 못함. 평균이 같아도 분포의 모양은 다를 수 있다. 퍼짐(또는 산포)은 일변량 양적 자료들이 서로 얼마나 다른지, 얼마나 떨어져 있는지를 알려주는 정보이다. 퍼짐(산포)에는 범위, 사분위범위, 분산, 표준편차, 중위수 절대편차가 있다. 샘플 분산(sample variance)은 데이터와 샘플 평균간의 거리의 제곱의 평균이다. 샘플 분산이 작으면 데이터가 모여있는 것이고 크면 흩어져 있는 것이다.

샘플 표준편차(sample standard variance)는 샘플 분산의 양의 제곱근 값이다.

모집단의 분산과 표준편차

모집단의 측정값 수가 N개이고, 모평균이 이면 모분산  $\sigma^2$  (sigma 제곱)은 아래의 공식으로 계산됨

표본의 분산과 표준편차

n 개의 표본의 분산( $s^2$ )은 아래의 공식으로 계산됨

편차의 제곱의 합을 n-1로 나누는 이유는 표본분산의 기대값이 모분산인  $\sigma^2$  이 되기 때문 (불편추정치, 不偏推定値, unbiased estimation 또는 자유도(n-1))

식은 다음과 같다.

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 분산은 <표 3-2>와 같다. 표준편차는 <표 3-3>과 같다.

<표 3-2> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 분산

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 1.33      | 2.14      | 1.24      | 2.33      | 1.88      |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 1.34      | 1.75      | 1.61      | 1.69      | 1.92      |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 1.27      | 1.52      | 1.62      | 1.60      | 1.65      |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 1.43      | 1.44      | 1.43      | 1.66      | 1.74      |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 1.42      | 2.13      | 1.89      | 2.62      | 2.10      |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 1.26      | 2.45      | 1.53      | 2.03      | 1.77      |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 1.52      | 2.00      | 2.00      | 1.70      | 1.83      |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 1.31      | 1.20      | 1.41      | 1.20      | 1.58      |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 1.17      | 0.98      | 1.86      | 0.90      | 1.99      |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 1.33      | 1.61      | 1.61      | 1.99      | 2.72      |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 1.57      | 1.90      | 2.17      | 1.52      | 2.47      |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 1.17      | 1.26      | 1.66      | 1.01      | 1.54      |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 1.24      | 2.02      | 1.94      | 2.06      | 1.62      |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 1.34      | 1.30      | 1.16      | 0.98      | 1.36      |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 1.72      | 2.26      | 2.00      | 2.23      | 2.03      |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 1.26      | 1.25      | 1.35      | 1.49      | 1.42      |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 1.52      | 1.22      | 1.00      | 1.18      | 1.56      |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 1.54      | 2.02      | 1.94      | 2.43      | 1.98      |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 1.35      | 1.39      | 1.73      | 1.92      | 1.71      |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 1.63      | 2.49      | 2.03      | 2.24      | 2.30      |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 0.96      | 2.19      | 1.77      | 1.86      | 2.88      |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 1.60      | 1.74      | 1.80      | 2.02      | 2.08      |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 1.81      | 2.44      | 2.30      | 2.57      | 1.54      |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 1.06      | 1.23      | 1.67      | 1.43      | 0.79      |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 1.46      | 1.56      | 1.48      | 1.40      | 1.50      |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 1.43      | 2.90      | 2.21      | 2.07      | 3.20      |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 1.29      | 2.45      | 2.40      | 2.96      | 2.10      |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 1.36      | 1.18      | 2.65      | 1.66      | 1.43      |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 1.39      | 0.71      | 2.02      | 1.20      | 1.51      |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 1.15      | 1.78      | 1.85      | 2.79      | 1.93      |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 1.76      | 0.72      | 1.71      | 1.23      | 1.10      |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 1.38      | 1.99      | 2.14      | 1.86      | 2.08      |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 2.41      | 1.31      | 2.63      | 1.17      | 1.61      |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 1.53      | 1.83      | 1.55      | 1.52      | 1.25      |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 0.94      | 1.65      | 2.34      | 1.90      | 2.40      |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 1.06      | 1.89      | 2.07      | 1.78      | 1.77      |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 1.92      | 1.13      | 2.02      | 2.12      | 1.43      |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 1.25      | 1.62      | 1.70      | 1.90      | 2.28      |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 0.95      | 1.35      | 2.08      | 1.41      | 1.10      |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 2.08      | 2.59      | 1.82      | 1.35      | 1.55      |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 1.83      | 1.27      | 1.52      | 1.58      | 1.86      |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 1.96      | 1.21      | 1.42      | 2.20      | 1.21      |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 0.86      | 3.02      | 2.66      | 3.16      | 2.91      |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 1.65      | 2.55      | 1.37      | 2.21      | 1.33      |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 1.94      | 1.67      | 2.05      | 2.50      | 1.65      |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 1.28      | 1.71      | 1.51      | 1.25      | 1.29      |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 1.42      | 1.64      | 1.28      | 1.68      | 1.34      |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 1.55      | 2.11      | 1.95      | 1.89      | 1.95      |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 1.95      | 1.69      | 1.13      | 1.16      | 2.03      |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 1.20      | 2.45      | 1.91      | 2.45      | 2.36      |

<표 3-3> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 표준편차

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 1.15      | 1.46      | 1.11      | 1.53      | 1.37      |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 1.16      | 1.32      | 1.27      | 1.30      | 1.39      |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 1.12      | 1.23      | 1.27      | 1.26      | 1.28      |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 1.20      | 1.20      | 1.20      | 1.29      | 1.32      |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 1.19      | 1.46      | 1.37      | 1.62      | 1.45      |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 1.12      | 1.57      | 1.24      | 1.43      | 1.33      |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 1.23      | 1.41      | 1.41      | 1.30      | 1.35      |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 1.14      | 1.09      | 1.19      | 1.10      | 1.26      |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 1.08      | 0.99      | 1.36      | 0.95      | 1.41      |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 1.15      | 1.27      | 1.27      | 1.41      | 1.65      |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 1.25      | 1.38      | 1.47      | 1.23      | 1.57      |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 1.08      | 1.12      | 1.29      | 1.01      | 1.24      |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 1.12      | 1.42      | 1.39      | 1.43      | 1.27      |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 1.16      | 1.14      | 1.08      | 0.99      | 1.17      |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 1.31      | 1.50      | 1.41      | 1.49      | 1.43      |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 1.12      | 1.12      | 1.16      | 1.22      | 1.19      |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 1.23      | 1.10      | 1.00      | 1.09      | 1.25      |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 1.24      | 1.42      | 1.39      | 1.56      | 1.41      |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 1.16      | 1.18      | 1.32      | 1.38      | 1.31      |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 1.28      | 1.58      | 1.42      | 1.50      | 1.52      |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 0.98      | 1.48      | 1.33      | 1.37      | 1.70      |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 1.26      | 1.32      | 1.34      | 1.42      | 1.44      |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 1.35      | 1.56      | 1.52      | 1.60      | 1.24      |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 1.03      | 1.11      | 1.29      | 1.20      | 0.89      |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 1.21      | 1.25      | 1.22      | 1.18      | 1.23      |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 1.20      | 1.70      | 1.49      | 1.44      | 1.79      |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 1.14      | 1.57      | 1.55      | 1.72      | 1.45      |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 1.17      | 1.09      | 1.63      | 1.29      | 1.20      |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 1.18      | 0.85      | 1.42      | 1.10      | 1.23      |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 1.07      | 1.33      | 1.36      | 1.67      | 1.39      |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 1.32      | 0.85      | 1.31      | 1.11      | 1.05      |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 1.17      | 1.41      | 1.46      | 1.36      | 1.44      |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 1.55      | 1.14      | 1.62      | 1.08      | 1.27      |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 1.24      | 1.35      | 1.24      | 1.23      | 1.12      |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 0.97      | 1.28      | 1.53      | 1.38      | 1.55      |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 1.03      | 1.38      | 1.44      | 1.33      | 1.33      |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 1.39      | 1.06      | 1.42      | 1.46      | 1.20      |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 1.12      | 1.27      | 1.30      | 1.38      | 1.51      |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 0.98      | 1.16      | 1.44      | 1.19      | 1.05      |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 1.44      | 1.61      | 1.35      | 1.16      | 1.24      |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 1.35      | 1.13      | 1.23      | 1.26      | 1.36      |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 1.40      | 1.10      | 1.19      | 1.48      | 1.10      |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 0.93      | 1.74      | 1.63      | 1.78      | 1.71      |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 1.28      | 1.60      | 1.17      | 1.49      | 1.15      |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 1.39      | 1.29      | 1.43      | 1.58      | 1.28      |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 1.13      | 1.31      | 1.23      | 1.12      | 1.14      |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 1.19      | 1.28      | 1.13      | 1.30      | 1.16      |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 1.24      | 1.45      | 1.40      | 1.37      | 1.40      |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 1.40      | 1.30      | 1.06      | 1.08      | 1.42      |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 1.09      | 1.56      | 1.38      | 1.56      | 1.54      |

## 다. 최댓값(maximum)과 최솟값(minimum)

최대값(maximum)은 데이터 중에서 가장 큰 값을, 최소값(minimum)은 가장 작은 값을 의미한다.

<표 3-4> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 최댓값

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 6         | 7         | 6         | 7         | 7         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 6         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 6         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 5         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 6         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 6         | 7         | 6         | 7         | 7         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 6         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 5         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 6         | 7         | 6         | 5         | 6         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 6         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 6         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 7         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 6         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 6         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 5         | 7         | 6         | 5         | 7         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 5         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 5         | 6         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 6         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 6         | 7         | 6         | 7         | 7         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 6         | 7         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 7         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 5         | 6         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 5         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 7         | 7         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 5         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 6         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 6         | 7         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 6         | 7         | 6         | 7         | 5         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 5         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 7         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 5         | 7         | 7         | 7         | 7         |

<표 3-5> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 최솟값

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 1         | 0         | 0         | 2         | 1         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 1         | 3         | 2         | 1         | 0         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 1         | 2         | 0         | 1         | 0         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 2         | 3         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 1         | 3         | 1         | 2         | 2         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 1         | 4         | 2         | 3         | 1         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 0         | 4         | 2         | 2         | 2         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 1         | 3         | 2         | 2         | 0         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 3         | 3         | 3         | 4         | 4         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         |



## 라. 중앙값(median)

중앙값(median)은 데이터를 크기대로 정렬하였을 때 가장 가운데에 있는 수를 말한다. 변량  $X$  의  $n$  개의 자료  $x_1, x_2, \dots, x_n$  을 작은 값부터 크기순으로 배열했을 때, 한가운데에 위치한 값을 중앙값(중위수)이라고 하고,  $Me$  로 나타낸다.

식은 다음과 같다.

| $n$ | 중앙값  | 설명   |
|-----|--|--|
| 홀수  | $Me = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$  | $\frac{n+1}{2}$ 번째 값                           |
| 짝수  | $Me = \frac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}$ | $\frac{n}{2}$ 번째 값과 $\frac{n}{2} + 1$ 번째 값의 평균 |

2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 중앙값은 <표 3-6>과 같다.

<표 3-6> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 중앙값

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 3         | 4.5       | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 3         | 4         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 3         | 5         | 4         | 3         | 4         |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 3         | 5         | 4         | 3.5       | 4         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 3         | 5         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 3         | 5         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 3         | 4         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 3.5       | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 3         | 5         | 4         | 3.5       | 4         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 자동화시스템과    | 신입생  | 63   | 3         | 4         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 3         | 5         | 3         | 3         | 3.5       |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 3         | 5         | 4         | 3         | 4         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 3         | 4.5       | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 3         | 5         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 3         | 6         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 3         | 5         | 4         | 4         | 3         |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 3         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 4         | 6         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 3         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 신입경영과      | 재학생  | 25   | 3         | 5         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 4         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 3         | 4         | 4         | 3         | 3         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 3.5       | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 4         | 6         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 3.5       | 5         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 4         | 5         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 4         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 자동화시스템과    | 재학생  | 36   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 3         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 4         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 3         | 5         | 4         | 4.5       | 4         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 5         | 5         | 5         | 6         | 5         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4.5       |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 3         | 4         | 4         | 5         | 3.5       |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 3         | 5         | 3         | 4         | 4         |

## 마. 사분위수(quartile)

사분위수(quartile)는 데이터를 가장 작은 수부터 가장 큰 수까지 크기가 커지는 순서대로 정렬하였을 때 1/4, 2/4, 3/4 위치에 있는 수를 말한다. 각각 1사분위수, 2사분위수, 3사분위수라고 한다. 1/4의 위치한 전체 데이터의 수가 만약 100개이면 25번째 순서, 즉 하위 25%를 말한다. 따라서 2사분위수는 중앙값과 같다.

때로는 위치를 1/100 단위로 나눈 백분위수(percentile)를 사용하기도 한다. 1사분위수는 25% 백분위수와 같다. 100등분 하였을 때를 백분위수(percentiles)라고 함. 제100p 백분위수 변량  $X$  의  $n$  개의 자료를 작은 값부터 크기순으로 배열했을 때,  $0 \leq p \leq 1$  에 대하여 전체 자료를 100p% 와 100(1-p)% 로 나누는 값을 말한다.

산포도를 알아보는 방법 중 가장 쉽게 구할 수 있는 것

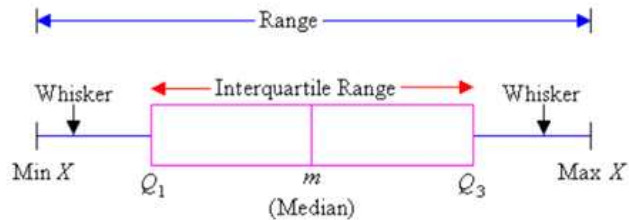
변량  $X$  의 자료가  $x_1, x_2, \dots, x_n$  일 때, 변량  $X$  의 범위는 이들 자료의 최댓값 ( $x_{\max}$ )과 최솟값 ( $x_{\min}$ )의 차를 말하며, 보통  $R$  로 표시

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

사분위수 범위(IQR):  $Q_3$ (제3 사분위수)- $Q_1$ (제1 사분위수)

$$(\text{사분위수 범위}) = Q_3 - Q_1$$

범위와 유사하지만 양 쪽 극단값에 영향을 받지 않는 산포의 측도임 (전체 자료 중에서 50%의 산포성을 측정)



## 1) 최소사분위수

<표 3-7> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 최소사분위수

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 1         | 0         | 0         | 1         | 1         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 디지털전과      | 신입생  | 75   | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 1         | 0         | 0         | 2         | 1         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 1         | 3         | 2         | 1         | 0         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 1         | 0         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 1         | 1         | 2         | 1         | 0         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 1         | 2         | 0         | 1         | 0         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 2         | 3         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 0         | 1         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 1         | 0         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 디지털전과      | 재학생  | 56   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 1         | 3         | 1         | 2         | 2         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 1         | 4         | 2         | 3         | 1         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 0         | 4         | 2         | 2         | 2         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 1         | 3         | 2         | 2         | 0         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 1         | 1         | 0         | 0         | 1         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 2         | 1         | 0         | 1         | 2         |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 0         | 1         | 1         | 1         | 2         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 3         | 3         | 3         | 4         | 4         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         |

## 2)1사분위수

<표 3-8> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 1사분위수

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 2         | 3.5       | 3         | 2         | 3         |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 2         | 4         | 3         | 2         | 3         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 3         | 5         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 3         | 5         | 4         | 3         | 3         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 2         | 4         | 3         | 2         | 2         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 2         | 3.5       | 3         | 2         | 2.5       |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 3         | 5         | 3         | 3.25      | 3         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 3         | 4         | 3.25      | 2         | 3         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 3         | 4.75      | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 2         | 4         | 3.5       | 3         | 3         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 3         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 2         | 3         | 2         | 2         | 2.75      |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 2         | 4         | 2.5       | 2         | 3         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 2         | 4         | 3         | 3         | 2         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 2         | 4         | 3         | 2         | 1         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 2.75      | 4         | 2         | 3         | 3         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 2         | 3.5       | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 2         | 5         | 3         | 5         | 4         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 2         | 4         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 2         | 4         | 3         | 3         | 1         |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 2         | 4         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 2         | 5         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 3         | 5         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 2         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 3         | 5         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 2         | 5         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 3         | 4         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 2         | 4         | 3         | 2         | 2         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 3         | 4         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 3         | 5         | 3         | 4         | 4         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 2         | 4         | 2         | 3         | 3         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 3         | 4.75      | 3         | 5         | 4         |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 3         | 5         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 3         | 4         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 3         | 4         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 2         | 4         | 3         | 3         | 3         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 3         | 4         | 4         | 3         | 3         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 2         | 4         | 3         | 3.25      | 3         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 4         | 4         | 5         | 5         | 4         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 2         | 4         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 2.25      | 4         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 2.75      | 4         | 3         | 4         | 3         |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 2         | 4         | 2         | 3         | 3         |

## 3)2사분위수

<표 3-9> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 2사분위수

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 3         | 4.5       | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 3         | 4         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 3         | 5         | 4         | 3         | 4         |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 3         | 5         | 4         | 3.5       | 4         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 3         | 5         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 3         | 5         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 3         | 4         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 3.5       | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 3         | 5         | 4         | 3.5       | 4         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 3         | 4         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 3         | 5         | 3         | 3         | 3.5       |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 3         | 5         | 4         | 3         | 4         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 3         | 4.5       | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 3         | 5         | 3         | 3         | 4         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 3         | 6         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 3         | 5         | 4         | 4         | 3         |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 3         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 4         | 6         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 3         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 3         | 5         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 4         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 3         | 4         | 4         | 3         | 3         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 3.5       | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 4         | 6         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 3.5       | 5         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 4         | 5         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 4         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 3         | 5         | 4         | 5         | 4         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 3         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 4         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 3         | 5         | 4         | 4.5       | 4         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 5         | 5         | 5         | 6         | 5         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4.5       |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 3         | 4         | 4         | 5         | 3.5       |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 3         | 5         | 3         | 4         | 4         |

#### 4) 3사분위수

<표 3-10> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 3사분위수

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 4         | 5         | 5         | 4         | 5         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 4         | 6         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 4         | 5         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 4         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 4         | 5         | 5         | 4         | 5         |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 4         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 4         | 6         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 4         | 6         | 5         | 4         | 5         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 4         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 3         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 4         | 6         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 4         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 4         | 6         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 4         | 5         | 4         | 4         | 5         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 3         | 5         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 4         | 6         | 4         | 4         | 4         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 4         | 6         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 4         | 6         | 4.75      | 4         | 4         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 4         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 4         | 6         | 5         | 6         | 5         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 4         | 6         | 5         | 4.5       | 4         |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 4         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 3.25      | 6         | 5         | 6         | 5         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 4         | 6         | 6         | 5         | 5         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 4         | 6         | 6         | 5         | 5         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 4         | 5         | 5         | 4         | 4         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 4         | 6         | 5         | 6         | 5         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 4         | 5         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 4         | 6         | 5         | 6         | 5.25      |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 5         | 7         | 6         | 5         | 4         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 5         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 4.25      | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 3         | 5.25      | 5.25      | 5         | 6         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 4         | 5         | 5         | 5         | 4         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 6         | 6         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 4         | 6         | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 4         | 6         | 5         | 5         | 5         |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 4         | 5.25      | 4         | 5         | 5         |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 4         | 5         | 4         | 5         | 5         |

#### 5) 최대사분위수

<표 3-11> 2019년도 NCS 직업기초능력 시험평가 능력단위별 최대사분위수

| 연도   | 학과         | 학생구분 | 응시자수 | A과목관<br>계 | B과목소<br>통 | C과목개<br>발 | D과목이<br>해 | E과목해<br>결 |
|------|------------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2019 | 건축설비소방과    | 신입생  | 70   | 6         | 7         | 6         | 7         | 7         |
| 2019 | 건축학부       | 신입생  | 229  | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 경영학부       | 신입생  | 147  | 6         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 글로벌외식조리학부  | 신입생  | 147  | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 기계과        | 신입생  | 87   | 6         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 디지털전자과     | 신입생  | 75   | 5         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 신입생  | 66   | 6         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 방송음향영상학부   | 신입생  | 112  | 6         | 7         | 6         | 7         | 7         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 신입생  | 77   | 6         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 사회복지과      | 신입생  | 73   | 5         | 7         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 신입생  | 39   | 6         | 7         | 6         | 5         | 6         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 신입생  | 64   | 6         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 언어재활과      | 신입생  | 42   | 6         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 유아교육과      | 신입생  | 72   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 의공융합과      | 신입생  | 39   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 자동차학부      | 신입생  | 116  | 7         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 신입생  | 63   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 전기과        | 신입생  | 76   | 6         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 전자통신과      | 신입생  | 75   | 6         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 컴퓨터정보학부    | 신입생  | 139  | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 토목환경과      | 신입생  | 58   | 5         | 7         | 6         | 5         | 7         |
| 2019 | 항공호텔관광학부   | 신입생  | 161  | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 건축과        | 재학생  | 63   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 건축설비소방과    | 재학생  | 59   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 경영과        | 재학생  | 67   | 5         | 7         | 6         | 7         | 6         |
| 2019 | 기계과        | 재학생  | 55   | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 디지털전자과     | 재학생  | 56   | 5         | 6         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 메카트로닉스과    | 재학생  | 28   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 모바일인터넷과    | 재학생  | 47   | 6         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 방송음향영상과    | 재학생  | 57   | 6         | 7         | 6         | 7         | 7         |
| 2019 | 비서사무행정과    | 재학생  | 53   | 6         | 7         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 사회복지과      | 재학생  | 52   | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 산업경영과      | 재학생  | 25   | 6         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 세무회계과      | 재학생  | 61   | 7         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 스포츠지도과     | 재학생  | 53   | 5         | 6         | 7         | 6         | 7         |
| 2019 | 실내디자인과(학부) | 재학생  | 60   | 5         | 7         | 7         | 6         | 6         |
| 2019 | 아동문헌정보과    | 재학생  | 51   | 7         | 7         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 언어재활과      | 재학생  | 37   | 5         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 유아교육과      | 재학생  | 60   | 6         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 의공융합과      | 재학생  | 29   | 6         | 7         | 7         | 7         | 6         |
| 2019 | 자동차과       | 재학생  | 122  | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 자동차시스템과    | 재학생  | 36   | 6         | 7         | 6         | 7         | 5         |
| 2019 | 전기과        | 재학생  | 48   | 5         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 전자통신과      | 재학생  | 41   | 7         | 7         | 6         | 6         | 7         |
| 2019 | 컴퓨터소프트웨어과  | 재학생  | 58   | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 토목환경과      | 재학생  | 25   | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| 2019 | 항공서비스과     | 재학생  | 63   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 호텔관광과      | 재학생  | 54   | 5         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 호텔외식서비스과   | 재학생  | 41   | 6         | 7         | 6         | 6         | 6         |
| 2019 | 호텔조리과      | 재학생  | 74   | 5         | 7         | 7         | 7         | 7         |

### 3. 능력단위별 기술통계 요약

#### 가. 신입생

##### 1) A과목관계

<표 3-12> 신입생 직업기초능력 시험평가 각 과별 A과목관계 기술통계 요약

| 학과            | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75% | max |
|---------------|-------|----------|----------|-----|------|-----|-----|-----|
| 건축설비소<br>방과   | 70.0  | 3.028571 | 1.154342 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 건축학부          | 229.0 | 2.982533 | 1.158360 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 7.0 |
| 경영학부          | 147.0 | 2.829932 | 1.124900 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 글로벌외식<br>조리학부 | 147.0 | 3.136054 | 1.197254 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 기계과           | 87.0  | 3.022989 | 1.190827 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 디지털전자<br>과    | 75.0  | 2.773333 | 1.121935 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
| 메카트로닉<br>스과   | 66.0  | 2.954545 | 1.233280 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 방송음향영<br>상학부  | 112.0 | 3.428571 | 1.144625 | 1.0 | 3.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 비서사무행<br>정과   | 77.0  | 3.272727 | 1.083809 | 1.0 | 3.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 사회복지과         | 73.0  | 2.945205 | 1.153382 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
| 스포츠지도<br>과    | 39.0  | 2.820513 | 1.253874 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 3.0 | 6.0 |
| 아동문헌정<br>보과   | 62.0  | 3.451613 | 1.081550 | 1.0 | 3.00 | 3.5 | 4.0 | 6.0 |
| 언어재활과         | 42.0  | 3.023810 | 1.115043 | 0.0 | 3.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 유아교육과         | 72.0  | 3.625000 | 1.155970 | 1.0 | 3.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 의공융합과         | 31.0  | 2.870968 | 1.310011 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
| 자동차학부         | 111.0 | 3.342342 | 1.124079 | 1.0 | 3.00 | 3.0 | 4.0 | 7.0 |
| 자동화시스<br>템과   | 63.0  | 3.111111 | 1.232767 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 전기과           | 76.0  | 2.710526 | 1.241674 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 3.0 | 6.0 |
| 전자통신과         | 75.0  | 2.973333 | 1.162166 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 컴퓨터정보<br>학부   | 136.0 | 3.080882 | 1.276889 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 토목환경과         | 58.0  | 2.862069 | 0.981375 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
| 항공호텔관<br>광학부  | 160.0 | 3.306250 | 1.263901 | 0.0 | 2.75 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |

### 2) B과목소통

<표 3-13> 신입생 직업기초능력 시험평가 각 과별 B과목소통 기술통계 요약

| 학과                | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75% | max |
|-------------------|-------|----------|----------|-----|------|-----|-----|-----|
| 건축설비<br>소방과       | 70.0  | 4.514286 | 1.462010 | 0.0 | 4.00 | 4.5 | 5.0 | 7.0 |
| 건축학부              | 229.0 | 4.903930 | 1.324344 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 경영학부              | 147.0 | 4.544218 | 1.234389 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 글로벌외<br>식조리학<br>부 | 147.0 | 4.265306 | 1.201178 | 0.0 | 4.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 기계과               | 87.0  | 4.321839 | 1.458689 | 0.0 | 3.50 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 디지털전<br>자과        | 75.0  | 4.373333 | 1.566312 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 메카트로<br>닉스과       | 66.0  | 4.606061 | 1.412894 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 방송음향<br>영상학부      | 112.0 | 5.285714 | 1.094034 | 2.0 | 5.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 비서사무<br>행정과       | 77.0  | 5.207792 | 0.991247 | 3.0 | 5.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 사회복지<br>과         | 73.0  | 4.534247 | 1.270195 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 스포츠지<br>도과        | 39.0  | 4.307692 | 1.379432 | 1.0 | 3.50 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 아동문헌<br>정보과       | 62.0  | 4.983871 | 1.123401 | 0.0 | 5.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 언어재활<br>과         | 42.0  | 4.690476 | 1.422607 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 유아교육<br>과         | 72.0  | 5.222222 | 1.141067 | 3.0 | 4.75 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 의공융합<br>과         | 31.0  | 4.935484 | 1.504116 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 자동차학<br>부         | 111.0 | 4.900901 | 1.119699 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 자동화시<br>스템과       | 63.0  | 4.539683 | 1.104615 | 3.0 | 4.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 전기과               | 76.0  | 4.289474 | 1.421884 | 0.0 | 3.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 전자통신<br>과         | 75.0  | 4.720000 | 1.180472 | 2.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 컴퓨터정<br>보학부       | 136.0 | 4.463235 | 1.577190 | 0.0 | 4.00 | 4.5 | 6.0 | 7.0 |
| 토목환경<br>과         | 58.0  | 4.913793 | 1.478317 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 항공호텔<br>관광학부      | 160.0 | 4.593750 | 1.318933 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |

### 3) C과목개발

<표 3-14> 신입생 직업기초능력 시험평가 각 과별 C과목개발 기술통계 요약

| 학과                | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75%  | max |
|-------------------|-------|----------|----------|-----|------|-----|------|-----|
| 건축설비<br>소방과       | 70.0  | 3.914286 | 1.113069 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 건축학부              | 229.0 | 3.572052 | 1.270552 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 경영학부              | 147.0 | 3.659864 | 1.274065 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 글로벌외<br>식조리학<br>부 | 147.0 | 3.700680 | 1.195969 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 기계과               | 87.0  | 3.701149 | 1.373461 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 디지털전<br>자과        | 75.0  | 3.626667 | 1.238715 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 메카트로<br>닉스과       | 66.0  | 3.863636 | 1.412977 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 방송음향<br>영상학부      | 112.0 | 3.955357 | 1.188446 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 비서사무<br>행정과       | 77.0  | 4.480519 | 1.363146 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 5.00 | 7.0 |
| 사회복지<br>과         | 73.0  | 3.520548 | 1.270494 | 0.0 | 3.00 | 3.0 | 4.00 | 7.0 |
| 스포츠지<br>도과        | 39.0  | 3.307692 | 1.471731 | 0.0 | 3.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 아동문헌<br>정보과       | 62.0  | 3.693548 | 1.287884 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 언어재활<br>과         | 42.0  | 4.238095 | 1.393531 | 1.0 | 3.25 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 유아교육<br>과         | 72.0  | 3.722222 | 1.077585 | 2.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 의공융합<br>과         | 31.0  | 4.000000 | 1.414214 | 1.0 | 3.50 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 자동차학<br>부         | 111.0 | 4.063063 | 1.162124 | 2.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 자동화시<br>스템과       | 63.0  | 3.492063 | 0.997950 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 전기과               | 76.0  | 3.144737 | 1.392398 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 전자통신<br>과         | 75.0  | 3.413333 | 1.316151 | 0.0 | 2.50 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 컴퓨터정<br>보학부       | 136.0 | 3.544118 | 1.423962 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 토목환경<br>과         | 58.0  | 3.672414 | 1.329661 | 1.0 | 3.00 | 3.0 | 4.75 | 6.0 |
| 항공호텔<br>관광학부      | 160.0 | 3.556250 | 1.339984 | 0.0 | 2.00 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |

### 4) D과목이해

<표 3-15> 신입생 직업기초능력 시험평가 각 과별 D과목이해 기술통계 요약

| 학과                | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75% | max |
|-------------------|-------|----------|----------|-----|------|-----|-----|-----|
| 건축설비<br>소방과       | 70.0  | 3.400000 | 1.526576 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 7.0 |
| 건축학부              | 229.0 | 3.489083 | 1.299836 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 7.0 |
| 경영학부              | 147.0 | 3.993197 | 1.263267 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 글로벌외<br>식조리학<br>부 | 147.0 | 3.476190 | 1.289225 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| 기계과               | 87.0  | 3.229885 | 1.618937 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 디지털전<br>자과        | 75.0  | 3.560000 | 1.426013 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 7.0 |
| 메카트로<br>닉스과       | 66.0  | 3.439394 | 1.302409 | 0.0 | 2.00 | 3.5 | 4.0 | 6.0 |
| 방송음향<br>영상학부      | 112.0 | 3.910714 | 1.095063 | 2.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 비서사무<br>행정과       | 77.0  | 3.870130 | 0.950770 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| 사회복지<br>과         | 73.0  | 3.191781 | 1.410846 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 스포츠지<br>도과        | 39.0  | 3.102564 | 1.231064 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
| 아동문헌<br>정보과       | 62.0  | 4.064516 | 1.006063 | 2.0 | 3.25 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 언어재활<br>과         | 42.0  | 3.547619 | 1.434801 | 1.0 | 2.00 | 3.5 | 5.0 | 7.0 |
| 유아교육<br>과         | 72.0  | 3.875000 | 0.992046 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 의공융합<br>과         | 31.0  | 3.677419 | 1.491914 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 자동차학<br>부         | 111.0 | 4.153153 | 1.222503 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 자동화시<br>스템과       | 63.0  | 3.761905 | 1.088270 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| 전기과               | 76.0  | 3.118421 | 1.557495 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 전자통신<br>과         | 75.0  | 3.120000 | 1.384860 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 7.0 |
| 컴퓨터정<br>보학부       | 136.0 | 3.397059 | 1.497056 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| 토목환경<br>과         | 58.0  | 2.827586 | 1.365463 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
| 항공호텔<br>관광학부      | 160.0 | 3.481250 | 1.422956 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |

## 5) E과목해결

<표 3-16> 신입생 직업기초능력 시험평가 각 과별 E과목해결 기술통계 요약

| 학과                | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75% | max |
|-------------------|-------|----------|----------|-----|------|-----|-----|-----|
| 건축설비<br>소방과       | 70.0  | 3.728571 | 1.371780 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 건축학부              | 229.0 | 3.589520 | 1.385094 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 경영학부              | 147.0 | 3.741497 | 1.282594 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 글로벌외<br>식조리학<br>부 | 147.0 | 3.829932 | 1.320928 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 기계과               | 87.0  | 3.747126 | 1.448483 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 디지털전<br>자과        | 75.0  | 3.720000 | 1.331124 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 메카트로<br>닉스과       | 66.0  | 3.636364 | 1.354609 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 7.0 |
| 방송음향<br>영상학부      | 112.0 | 4.053571 | 1.258050 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 비서사무<br>행정과       | 77.0  | 4.103896 | 1.410342 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 사회복지<br>과         | 73.0  | 3.561644 | 1.649801 | 0.0 | 2.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 스포츠지<br>도과        | 39.0  | 3.538462 | 1.570219 | 0.0 | 2.50 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 아동문헌<br>정보과       | 62.0  | 4.064516 | 1.239658 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 언어재활<br>과         | 42.0  | 3.880952 | 1.272646 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 유아교육<br>과         | 72.0  | 4.375000 | 1.168091 | 0.0 | 4.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 의공융합<br>과         | 31.0  | 3.967742 | 1.425573 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 자동차학<br>부         | 111.0 | 3.819820 | 1.192386 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 자동화시<br>스템과       | 63.0  | 3.777778 | 1.250090 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 전기과               | 76.0  | 3.394737 | 1.405503 | 0.0 | 2.75 | 3.5 | 4.0 | 7.0 |
| 전자통신<br>과         | 75.0  | 3.533333 | 1.308324 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| 컴퓨터정<br>보학부       | 136.0 | 3.529412 | 1.515066 | 0.0 | 2.00 | 4.0 | 4.0 | 6.0 |
| 토목환경<br>과         | 58.0  | 3.172414 | 1.697655 | 0.0 | 1.00 | 4.0 | 4.0 | 7.0 |
| 항공호텔<br>관광학부      | 160.0 | 3.781250 | 1.443580 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |

## 나. 재학생

### 1) A과목관계

<표 3-17> 재학생 직업기초능력 시험평가 각 과별 A과목점수 기술통계 요약

| 학과        | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75%  | max |
|-----------|-------|----------|----------|-----|------|-----|------|-----|
| 건축과       | 63.0  | 3.206349 | 1.345946 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 건축설비소방과   | 59.0  | 3.152542 | 1.030794 | 2.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 경영과       | 67.0  | 2.850746 | 1.209229 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 5.0 |
| 기계과       | 55.0  | 3.109091 | 1.196797 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 디지털전자과    | 56.0  | 2.857143 | 1.135038 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 5.0 |
| 메카트로닉스과   | 28.0  | 2.607143 | 1.165532 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 3.25 | 5.0 |
| 모바일인터넷과   | 47.0  | 3.042553 | 1.178751 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 방송음향영상과   | 55.0  | 3.872727 | 1.072459 | 2.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 비서사무행정과   | 53.0  | 3.226415 | 1.324931 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 사회복지과     | 52.0  | 3.384615 | 1.174130 | 1.0 | 3.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 산업경영과     | 25.0  | 3.080000 | 1.552417 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 세무회계과     | 61.0  | 3.737705 | 1.236954 | 2.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 스포츠지도과    | 53.0  | 3.056604 | 0.969042 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 5.0 |
| 실내디자인과    | 60.0  | 3.416667 | 1.029920 | 1.0 | 3.00 | 3.5 | 4.00 | 5.0 |
| 아동문헌정보과   | 51.0  | 3.725490 | 1.386772 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 언어재활과     | 37.0  | 2.837838 | 1.118370 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 5.0 |
| 유아교육과     | 60.0  | 3.716667 | 0.975838 | 2.0 | 3.00 | 3.5 | 4.00 | 6.0 |
| 의공융합과     | 29.0  | 3.827586 | 1.440956 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 자동차과      | 121.0 | 3.851240 | 1.351919 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 자동화시스템과   | 36.0  | 3.611111 | 1.399546 | 1.0 | 3.00 | 3.0 | 4.25 | 6.0 |
| 전기과       | 48.0  | 2.895833 | 0.928040 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 3.00 | 5.0 |
| 전자통신과     | 41.0  | 3.731707 | 1.284998 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 컴퓨터소프트웨어과 | 58.0  | 2.913793 | 1.392769 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 7.0 |
| 토목환경과     | 25.0  | 5.120000 | 1.129897 | 3.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 항공서비스과    | 63.0  | 3.063492 | 1.189646 | 1.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 5.0 |
| 호텔관광과     | 54.0  | 3.333333 | 1.243853 | 1.0 | 2.25 | 3.0 | 4.00 | 5.0 |
| 호텔외식서비스과  | 40.0  | 3.525000 | 1.395735 | 1.0 | 2.75 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 호텔조리과     | 72.0  | 3.236111 | 1.094069 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.00 | 5.0 |

## 2) B과목소통

<표 3-18> 재학생 직업기초능력 시험평가 각 과별 A과목점수 B과목소통 요약

| 학과        | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75%  | max |
|-----------|-------|----------|----------|-----|------|-----|------|-----|
| 건축과       | 63.0  | 4.301587 | 1.561997 | 0.0 | 3.50 | 5.0 | 5.00 | 7.0 |
| 건축설비소방과   | 59.0  | 5.644068 | 1.110494 | 3.0 | 5.00 | 6.0 | 6.00 | 7.0 |
| 경영과       | 67.0  | 4.880597 | 1.249514 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 기계과       | 55.0  | 4.745455 | 1.702049 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 디지털전자과    | 56.0  | 4.196429 | 1.565766 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.00 | 6.0 |
| 메카트로닉스과   | 28.0  | 5.071429 | 1.086229 | 3.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 모바일인터넷과   | 47.0  | 5.361702 | 0.845076 | 4.0 | 5.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 방송음향영상과   | 55.0  | 5.327273 | 1.334091 | 1.0 | 5.00 | 6.0 | 6.00 | 7.0 |
| 비서사무행정과   | 53.0  | 5.773585 | 0.846747 | 4.0 | 5.00 | 6.0 | 6.00 | 7.0 |
| 사회복지과     | 52.0  | 5.076923 | 1.412079 | 0.0 | 5.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 산업경영과     | 25.0  | 5.320000 | 1.144552 | 3.0 | 5.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 세무회계과     | 61.0  | 5.032787 | 1.353603 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 스포츠지도과    | 53.0  | 4.245283 | 1.284608 | 1.0 | 4.00 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 실내디자인과    | 60.0  | 4.933333 | 1.376149 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 아동문헌정보과   | 51.0  | 5.431373 | 1.063107 | 2.0 | 5.00 | 6.0 | 6.00 | 7.0 |
| 언어재활과     | 37.0  | 4.783784 | 1.272249 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 5.00 | 7.0 |
| 유아교육과     | 60.0  | 5.066667 | 1.162503 | 1.0 | 4.75 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 의공융합과     | 29.0  | 5.344828 | 1.609700 | 1.0 | 5.00 | 5.0 | 7.00 | 7.0 |
| 자동차과      | 121.0 | 4.909091 | 1.125463 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 자동차시스템과   | 36.0  | 4.861111 | 1.099423 | 3.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 전기과       | 48.0  | 4.708333 | 1.737672 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.25 | 7.0 |
| 전자통신과     | 41.0  | 4.829268 | 1.595344 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 컴퓨터소프트웨어과 | 58.0  | 4.655172 | 1.291697 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 5.00 | 7.0 |
| 토목환경과     | 25.0  | 5.040000 | 1.306395 | 3.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 항공서비스과    | 63.0  | 4.682540 | 1.280441 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 호텔관광과     | 54.0  | 4.870370 | 1.454288 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 호텔외식서비스과  | 40.0  | 4.500000 | 1.300887 | 1.0 | 4.00 | 4.0 | 5.25 | 7.0 |
| 호텔조리과     | 72.0  | 4.319444 | 1.563910 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.00 | 7.0 |

## 3) C과목개발

<표 3-19> 재학생 직업기초능력 시험평가 각 과별 A과목점수 C과목개발 요약

| 학과        | count | mean     | std      | min | 25% | 50% | 75%  | max |
|-----------|-------|----------|----------|-----|-----|-----|------|-----|
| 건축과       | 63.0  | 3.777778 | 1.518111 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 건축설비소방과   | 59.0  | 4.016949 | 1.293105 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 경영과       | 67.0  | 4.223881 | 1.216315 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 기계과       | 55.0  | 3.836364 | 1.487773 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 디지털전자과    | 56.0  | 3.875000 | 1.549927 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 메카트로닉스과   | 28.0  | 3.857143 | 1.626500 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 모바일인터넷과   | 47.0  | 4.361702 | 1.420740 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 방송음향영상과   | 55.0  | 4.127273 | 1.361570 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 비서사무행정과   | 53.0  | 4.792453 | 1.306176 | 2.0 | 4.0 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 사회복지과     | 52.0  | 3.769231 | 1.463482 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 산업경영과     | 25.0  | 4.720000 | 1.620699 | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 세무회계과     | 61.0  | 4.229508 | 1.243563 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 스포츠지도과    | 53.0  | 3.660377 | 1.531005 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 실내디자인과    | 60.0  | 4.383333 | 1.439064 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 아동문헌정보과   | 51.0  | 4.019608 | 1.421129 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 언어재활과     | 37.0  | 3.486486 | 1.304301 | 1.0 | 2.0 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 유아교육과     | 60.0  | 4.233333 | 1.442299 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 의공융합과     | 29.0  | 4.620690 | 1.347320 | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 자동차과      | 121.0 | 4.099174 | 1.234267 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 자동차시스템과   | 36.0  | 3.805556 | 1.190905 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 전기과       | 48.0  | 4.250000 | 1.630820 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.25 | 7.0 |
| 전자통신과     | 41.0  | 4.317073 | 1.171303 | 1.0 | 4.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 컴퓨터소프트웨어과 | 58.0  | 4.086207 | 1.430059 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 토목환경과     | 25.0  | 5.480000 | 1.228821 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 7.00 | 7.0 |
| 항공서비스과    | 63.0  | 3.539683 | 1.133442 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 호텔관광과     | 54.0  | 4.222222 | 1.396311 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 호텔외식서비스과  | 40.0  | 3.525000 | 1.061868 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 호텔조리과     | 72.0  | 3.319444 | 1.382245 | 0.0 | 2.0 | 3.0 | 4.00 | 7.0 |



#### 4) D과목이해

<표 3-20> 재학생 직업기초능력 시험평가 각 과별 A과목점수 D과목이해 요약

| 학과            | count | mean     | std      | min | 25%  | 50% | 75% | max |
|---------------|-------|----------|----------|-----|------|-----|-----|-----|
| 건축과           | 63.0  | 3.603175 | 1.601810 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 건축설비소<br>방과   | 59.0  | 4.813559 | 1.195892 | 1.0 | 5.00 | 5.0 | 6.0 | 6.0 |
| 경영과           | 67.0  | 4.432836 | 1.183522 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 기계과           | 55.0  | 3.490909 | 1.438527 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 4.5 | 6.0 |
| 디지털전자<br>과    | 56.0  | 4.089286 | 1.719162 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 메카트로닉<br>스과   | 28.0  | 4.571429 | 1.288944 | 2.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 6.0 |
| 모바일인터<br>넷과   | 47.0  | 4.595745 | 1.096627 | 3.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 방송음향영<br>상과   | 55.0  | 4.200000 | 1.671105 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 비서사무행<br>정과   | 53.0  | 4.754717 | 1.107764 | 2.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 사회복지과         | 52.0  | 4.288462 | 1.362474 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 6.0 |
| 산업경영과         | 25.0  | 4.000000 | 1.080123 | 2.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 세무회계과         | 61.0  | 4.459016 | 1.232528 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 6.0 |
| 스포츠지도<br>과    | 53.0  | 3.283019 | 1.378089 | 0.0 | 2.00 | 3.0 | 4.0 | 6.0 |
| 실내디자인<br>과    | 60.0  | 3.983333 | 1.333933 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 아동문헌정<br>보과   | 51.0  | 4.862745 | 1.456291 | 2.0 | 4.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 언어재활과         | 37.0  | 3.864865 | 1.377642 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 유아교육과         | 60.0  | 4.983333 | 1.185958 | 1.0 | 5.00 | 5.0 | 6.0 | 7.0 |
| 의공융합과         | 29.0  | 4.275862 | 1.161789 | 1.0 | 4.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 자동차과          | 121.0 | 4.570248 | 1.257156 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 자동차시스<br>템과   | 36.0  | 4.444444 | 1.482169 | 1.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 7.0 |
| 전기과           | 48.0  | 4.333333 | 1.778516 | 0.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |
| 전자통신과         | 41.0  | 4.121951 | 1.486525 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 컴퓨터소프<br>트웨어과 | 58.0  | 4.172414 | 1.579895 | 0.0 | 3.25 | 4.5 | 5.0 | 7.0 |
| 토목환경과         | 25.0  | 5.800000 | 1.118034 | 4.0 | 5.00 | 6.0 | 7.0 | 7.0 |
| 항공서비스<br>과    | 63.0  | 3.841270 | 1.297719 | 0.0 | 4.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 호텔관광과         | 54.0  | 4.037037 | 1.373097 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 호텔외식서<br>비스과  | 40.0  | 4.375000 | 1.078639 | 0.0 | 4.00 | 5.0 | 5.0 | 6.0 |
| 호텔조리과         | 72.0  | 3.680556 | 1.563910 | 1.0 | 3.00 | 4.0 | 5.0 | 7.0 |

#### 5) E과목해결

<표 3-21> 재학생 직업기초능력 시험평가 각 과별 E과목해결 D과목이해 요약

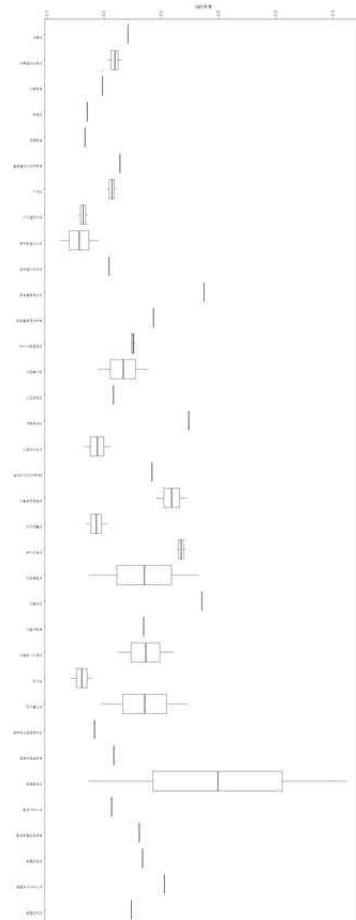
| 학과            | count | mean     | std      | min | 25% | 50% | 75%  | max |
|---------------|-------|----------|----------|-----|-----|-----|------|-----|
| 건축과           | 63.0  | 3.761905 | 1.240633 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 건축설비소<br>방과   | 59.0  | 4.389831 | 0.890892 | 1.0 | 4.0 | 5.0 | 5.00 | 6.0 |
| 경영과           | 67.0  | 3.880597 | 1.225022 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 기계과           | 55.0  | 2.727273 | 1.789419 | 0.0 | 1.0 | 3.0 | 4.00 | 6.0 |
| 디지털전자<br>과    | 56.0  | 4.071429 | 1.450481 | 0.0 | 3.0 | 5.0 | 5.00 | 6.0 |
| 메카트로닉<br>스과   | 28.0  | 4.107143 | 1.196887 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 모바일인터<br>넷과   | 47.0  | 4.085106 | 1.230585 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 방송음향영<br>상과   | 55.0  | 4.127273 | 1.388505 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 비서사무행<br>정과   | 53.0  | 4.452830 | 1.048186 | 2.0 | 4.0 | 5.0 | 5.00 | 6.0 |
| 사회복지과         | 52.0  | 3.730769 | 1.443245 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 산업경영과         | 25.0  | 4.120000 | 1.268858 | 0.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 세무회계과         | 61.0  | 4.180328 | 1.118156 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 스포츠지도<br>과    | 53.0  | 3.396226 | 1.548444 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.00 | 7.0 |
| 실내디자인<br>과    | 60.0  | 4.400000 | 1.330222 | 0.0 | 4.0 | 5.0 | 5.00 | 6.0 |
| 아동문헌정<br>보과   | 51.0  | 4.254902 | 1.197383 | 1.0 | 4.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 언어재활과         | 37.0  | 4.324324 | 1.510225 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 유아교육과         | 60.0  | 4.766667 | 1.047461 | 2.0 | 4.0 | 5.0 | 5.25 | 7.0 |
| 의공융합과         | 29.0  | 3.758621 | 1.243703 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 4.00 | 6.0 |
| 자동차과          | 121.0 | 4.198347 | 1.363939 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 자동차시스<br>템과   | 36.0  | 3.861111 | 1.099423 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 5.0 |
| 전기과           | 48.0  | 4.333333 | 1.705228 | 0.0 | 3.0 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 전자통신과         | 41.0  | 3.853659 | 1.152410 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |
| 컴퓨터소프<br>트웨어과 | 58.0  | 3.775862 | 1.284770 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 4.00 | 7.0 |
| 토목환경과         | 25.0  | 5.040000 | 1.135782 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 6.00 | 7.0 |
| 항공서비스<br>과    | 63.0  | 4.015873 | 1.156916 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 6.0 |
| 호텔관광과         | 54.0  | 4.222222 | 1.396311 | 0.0 | 4.0 | 4.5 | 5.00 | 6.0 |
| 호텔외식서<br>비스과  | 40.0  | 3.650000 | 1.424151 | 0.0 | 3.0 | 3.5 | 5.00 | 6.0 |
| 호텔조리과         | 72.0  | 3.680556 | 1.536654 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 5.00 | 7.0 |



## 나. 능력단위별 성적 분석

### 1) A과목관계

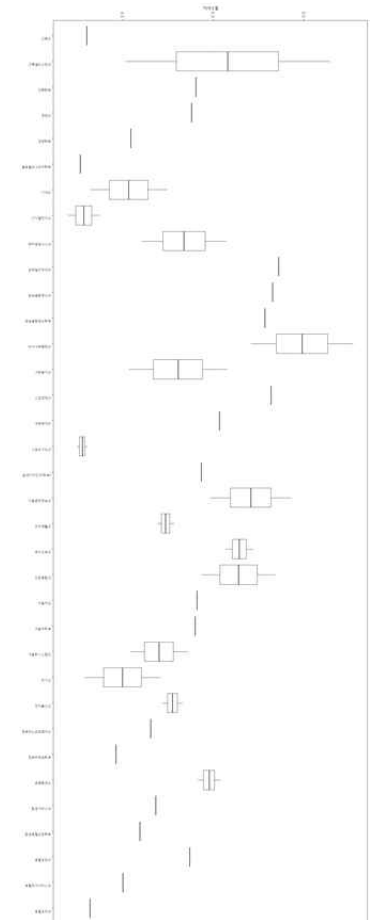
A과목관계에서는 의공융합과 전자통신과, 토목공학과가 큰 분포상태를 보이고 있다.



<그림 4-2>2019년도 NCS  
직업기초능력 시험평가 A과목관계  
박스플롯

### 2) B과목소통

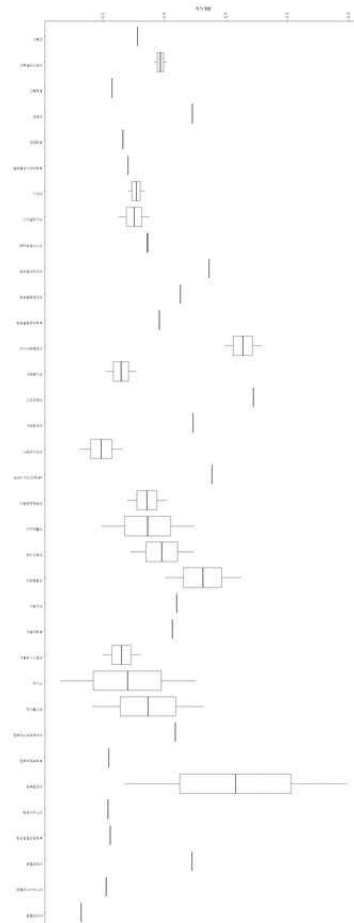
B과목소통에서는 건축설비소방과, 기계과, 메카트로닉스와, 비서사무행정과 등이 큰 분포상태를 보이고 있다.



<그림 4-3>2019년도 NCS  
직업기초능력 시험평가 B과목소통  
박스플롯

### 3) C과목개발

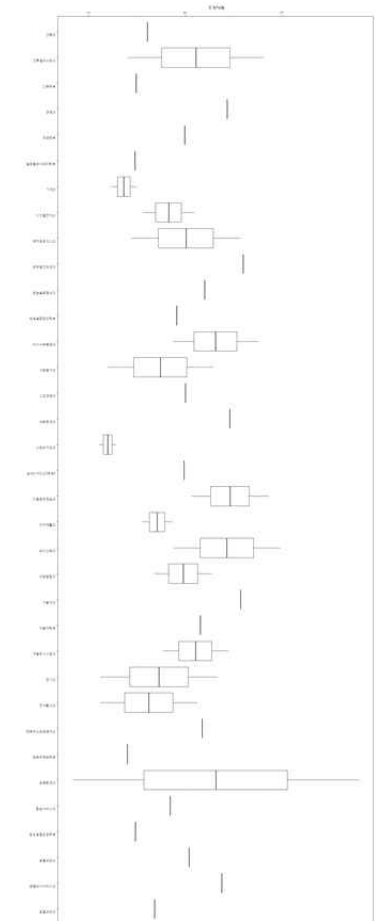
C과목개발에서는 언어재활과, 전기과, 전기통신과, 토목환경과에서 큰 분포상태를 보이고 있다.



<그림 4-4>2019년도 NCS  
직업기초능력 시험평가 C과목개발  
박스플롯

### 4) D과목이해

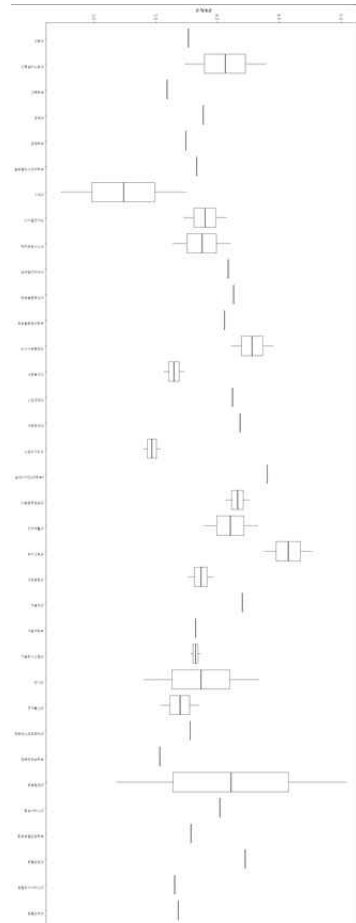
D과목이해에서는 건축설비소방과, 토목환경과에서 큰 분포상태를 보이고 있다.



<그림 4-5>2019년도 NCS  
직업기초능력 시험평가 D과목이해  
박스플롯

## 5) E과목해결

E과목해결 영역에서도 토목환경과는 큰 분포 상태를 보이고 있음을 알 수 있다.



<그림 4-6>2019년도 NCS  
직업기초능력 시험평가 E과목해결  
박스플롯

## 2. 교육이수와 성적과의 교차 분석

두 개의 질적 자료 간의 관련성을 검정하는 교차분석을 통해 교육이수와 성적과의 관계 분석한다. 교차분석은 두 개의 범주형 변수 간의 연관성을 분석하는 기법으로 교차표(cross table), 이차원 분할표(two-way contingency table)를 활용한다.

교차분석에는 한 모집단의 두 가지 속성  $A, B$ 에 대하여 속성  $A$ 가  $k$ 개의 부차 모집단  $A_1, A_2, \dots, A_n$ 로 분할되었을 때, 각 속성  $B_j$  ( $j=1, 2, \dots, l$ )에 속하는 비율이 모든 부차 모집단에 대하여 동일한지를 검정하는 동질성 검정과 한 모집단의 두 가지 속성  $A, B$ 에 대하여 각 속성들이 여러 개의 범주로 나누어 질 때, 이들 속성이 서로 관련성이 있는지를 검정하는 독립성 검정이 있다.

동질성 검정 과정은 다음과 같다.

### 1 가설 설정

귀무가설  $H_0 : p_{1j} = p_{2j} = \dots = p_{kj} (j = 1, 2, \dots, l)$ 을 설정한다.

### 2 검정통계량 계산

다음과 같이 검정통계량을 구한다.

$$\chi_0^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

### 3 가설검정

검정통계량  $\chi_0^2 \geq \chi_\alpha^2((k-1)(l-1))$ 이면,  $H_0$ 를 기각한다.

독립성 검정 과정은 다음과 같다.

### 1 가설 설정

귀무가설  $H_0 : p_{ij} = p_{i.} \times p_{.j}$ 를 설정한다.

### 2 검정통계량 계산

다음과 같이 검정통계량을 구한다.

$$\chi_0^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

### 3 가설검정

검정통계량  $\chi_0^2 \geq \chi_\alpha^2((k-1)(l-1))$ 이면,  $H_0$ 를 기각한다.

카이 제곱 검정(Chi-Square Test)

귀무가설 : 두 가지 특성 A 와 B는 서로 독립이다.

대립가설 : 두 가지 특성 A 와 B는 서로 독립이 아니다.

검정통계량 (대표본인 경우)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O - E)^2}{E} \sim \chi^2(r-1)(c-1),$$

where  $E = \frac{n_i \times n_j}{n}$

O : 관측도수 r : 행의수 c : 열의수  
E : 기대도수 n : 총합계  
n<sub>i</sub> : 행합계 n<sub>j</sub> : 열합계

기각역 R:  $\chi^2 \geq \chi^2_{\alpha}((r-1)(c-1))$

따라서 다음과 같이 가설을 설정한다.

$H_0 : p_{ij} = p_i \cdot p_j$   
 $H_1 : H_0$ 가 아니다.

## 가. A과목관계

| score    |    |     |     |      |     |     |    |    |
|----------|----|-----|-----|------|-----|-----|----|----|
| learning | 0  | 1   | 2   | 3    | 4   | 5   | 6  | 7  |
| 1        | 0  | 23  | 50  | 70   | 65  | 31  | 5  | 1  |
| 2        | 18 | 224 | 697 | 1029 | 812 | 339 | 98 | 14 |

| Cell Contents           |
|-------------------------|
| N                       |
| Chi-square contribution |
| N / Row Total           |
| N / Col Total           |
| N / Table Total         |

| =====           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A과목관계\$score    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| A과목관계\$learning | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | Total |
| -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1               | 0     | 23    | 50    | 70    | 65    | 31    | 5     | 1     | 245   |
|                 | 1.269 | 1.795 | 0.133 | 0.719 | 0.164 | 0.929 | 0.703 | 0.003 | 0.070 |
|                 | 0.000 | 0.094 | 0.204 | 0.286 | 0.265 | 0.127 | 0.020 | 0.004 |       |
|                 | 0.000 | 0.093 | 0.067 | 0.064 | 0.074 | 0.084 | 0.049 | 0.067 |       |
|                 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.020 | 0.019 | 0.009 | 0.001 | 0.000 |       |
| -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2               | 18    | 224   | 697   | 1029  | 812   | 339   | 98    | 14    | 3231  |
|                 | 0.096 | 0.136 | 0.010 | 0.054 | 0.012 | 0.070 | 0.053 | 0.000 | 0.930 |
|                 | 0.006 | 0.069 | 0.216 | 0.318 | 0.251 | 0.105 | 0.030 | 0.004 |       |
|                 | 1.000 | 0.907 | 0.933 | 0.936 | 0.926 | 0.916 | 0.951 | 0.933 |       |
|                 | 0.005 | 0.064 | 0.201 | 0.296 | 0.234 | 0.098 | 0.028 | 0.004 |       |
| -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Total           | 18    | 247   | 747   | 1099  | 877   | 370   | 103   | 15    | 3476  |
|                 | 0.005 | 0.071 | 0.215 | 0.316 | 0.252 | 0.106 | 0.030 | 0.004 |       |
| =====           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| =====           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Pearson's Chi-squared test

data: A과목\_C

X-squared = 6.1489, df = 7, p-value = 0.5225

p-value가 0.5225으로서 p-value > 0.05 이므로 귀무가설을 기각할 수 없다. 따라서 A과목관계 능력단위와 관련해서는 교육이수 여부가 성적 성취도에 매우 큰 영향을 준다고 말할 수 있다.

나. B과목소통

|          |    |    |    |     |     |      |     |     |  |
|----------|----|----|----|-----|-----|------|-----|-----|--|
| score    |    |    |    |     |     |      |     |     |  |
| learning | 0  | 1  | 2  | 3   | 4   | 5    | 6   | 7   |  |
| 1        | 0  | 2  | 10 | 16  | 54  | 84   | 62  | 18  |  |
| 2        | 30 | 66 | 97 | 280 | 728 | 1019 | 786 | 225 |  |

|                         |
|-------------------------|
| Cell Contents           |
| -----                   |
| N                       |
| Chi-square contribution |
| N / Row Total           |
| N / Col Total           |
| N / Table Total         |
| -----                   |

|                 |
|-----------------|
| =====           |
| =====           |
| B과목소통\$score    |
| B과목소통\$learning |
| -----           |
| 1               |
| 2               |
| Total           |

경고메시지(들):  
In chisq.test(tab, correct = FALSE, ...) :  
Chi-squared approximation may be incorrect

Pearson's Chi-squared test

data: B과목\_C  
X-squared = 6.7832, df = 7, p-value = 0.4518

p-value가 0.4518로서 p-value > 0.05 이므로 귀무가설을 기각할 수 없다. 따라서 B과목소통 또한 능력단위와 관련해서는 교육이수 여부가 성적 성취도에 매우 큰 영향을 준다고 말할 수 있다.

다. C과목개발

|          |    |     |     |     |     |     |     |    |  |
|----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|
| score    |    |     |     |     |     |     |     |    |  |
| learning | 0  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  |  |
| 1        | 3  | 11  | 21  | 52  | 93  | 52  | 28  | 7  |  |
| 2        | 22 | 111 | 404 | 725 | 918 | 678 | 302 | 50 |  |

|                         |
|-------------------------|
| Cell Contents           |
| -----                   |
| N                       |
| Chi-square contribution |
| N / Row Total           |
| N / Col Total           |
| N / Table Total         |
| -----                   |

|                 |
|-----------------|
| =====           |
| =====           |
| C과목개발\$score    |
| C과목개발\$learning |
| -----           |
| 1               |
| 2               |
| Total           |

경고메시지(들):  
In chisq.test(tab, correct = FALSE, ...) :  
Chi-squared approximation may be incorrect

Pearson's Chi-squared test

data: C과목\_C  
X-squared = 12.143, df = 7, p-value = 0.09594

p-value가 0.09594로서 p-value > 0.05 이므로 귀무가설을 기각할 수 없다. 그렇지만, 위의 A과목관계와 B과목소통과는 다르게 C과목개발은 교육이수가 꼭 성적 성취도에 매우 큰 영향을 주지는 않는 것처럼 보인다.

## 라. D과목이해

```
score
learning 0 1 2 3 4 5 6 7
1 2 9 18 28 51 53 11 5
2 58 157 362 621 959 797 285 61
```

```
Cell Contents
|-----|
|          N |
| Chi-square contribution |
|      N / Row Total |
|      N / Col Total |
|      N / Table Total |
|-----|
```

| D과목이해\$score    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D과목이해\$learning | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | Total |
| 1               | 2     | 9     | 18    | 28    | 51    | 53    | 11    | 5     | 177   |
|                 | 0.364 | 0.036 | 0.093 | 0.768 | 0.003 | 2.188 | 1.098 | 0.801 |       |
|                 | 0.011 | 0.051 | 0.102 | 0.158 | 0.288 | 0.299 | 0.062 | 0.028 | 0.051 |
|                 | 0.033 | 0.054 | 0.047 | 0.043 | 0.050 | 0.062 | 0.037 | 0.076 |       |
|                 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.015 | 0.003 | 0.001 |       |
| 2               | 58    | 157   | 362   | 621   | 959   | 797   | 285   | 61    | 3300  |
|                 | 0.020 | 0.002 | 0.005 | 0.041 | 0.000 | 0.117 | 0.059 | 0.043 |       |
|                 | 0.018 | 0.048 | 0.110 | 0.188 | 0.291 | 0.242 | 0.086 | 0.018 | 0.949 |
|                 | 0.967 | 0.946 | 0.953 | 0.957 | 0.950 | 0.938 | 0.963 | 0.924 |       |
|                 | 0.017 | 0.045 | 0.104 | 0.179 | 0.276 | 0.229 | 0.082 | 0.018 |       |
| Total           | 60    | 166   | 380   | 649   | 1010  | 850   | 296   | 66    | 3477  |
|                 | 0.017 | 0.048 | 0.109 | 0.187 | 0.290 | 0.244 | 0.085 | 0.019 |       |

```
경고메시지(들):
In chisq.test(tab, correct = FALSE, ...) :
Chi-squared approximation may be incorrect
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: D과목_C
X-squared = 5.6388, df = 7, p-value = 0.5825
```

p-value가 0.5825로서 p-value > 0.05 이므로 귀무가설을 기각할 수 없다. 따라서 D과목이해 또한 능력단위와 관련해서는 교육이수 여부가 성적 성취도에 매우 큰 영향을 준다고 말할 수 있다.

## 마. E과목해결

```
score
learning 0 1 2 3 4 5 6 7
1 0 12 22 35 54 55 28 1
2 37 176 309 665 958 796 293 36
```

```
Cell Contents
|-----|
|          N |
| Chi-square contribution |
|      N / Row Total |
|      N / Col Total |
|      N / Table Total |
|-----|
```

| E과목해결\$score    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E과목해결\$learning | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | Total |
| 1               | 0     | 12    | 22    | 35    | 54    | 55    | 28    | 1     | 207   |
|                 | 2.203 | 0.058 | 0.267 | 1.069 | 0.648 | 0.371 | 4.135 | 0.657 |       |
|                 | 0.000 | 0.058 | 0.106 | 0.169 | 0.261 | 0.266 | 0.135 | 0.005 | 0.060 |
|                 | 0.000 | 0.064 | 0.066 | 0.050 | 0.053 | 0.065 | 0.087 | 0.027 |       |
|                 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.016 | 0.008 | 0.000 |       |
| 2               | 37    | 176   | 309   | 665   | 958   | 796   | 293   | 36    | 3270  |
|                 | 0.139 | 0.004 | 0.017 | 0.068 | 0.041 | 0.023 | 0.262 | 0.042 |       |
|                 | 0.011 | 0.054 | 0.094 | 0.203 | 0.293 | 0.243 | 0.090 | 0.011 | 0.940 |
|                 | 1.000 | 0.936 | 0.934 | 0.950 | 0.947 | 0.935 | 0.913 | 0.973 |       |
|                 | 0.011 | 0.051 | 0.089 | 0.191 | 0.276 | 0.229 | 0.084 | 0.010 |       |
| Total           | 37    | 188   | 331   | 700   | 1012  | 851   | 321   | 37    | 3477  |
|                 | 0.011 | 0.054 | 0.095 | 0.201 | 0.291 | 0.245 | 0.092 | 0.011 |       |

```
경고메시지(들):
In chisq.test(tab, correct = FALSE, ...) :
Chi-squared approximation may be incorrect
```

Pearson's Chi-squared test

```
data: E과목_C
X-squared = 10.004, df = 7, p-value = 0.1884
```

p-value가 0.1884로서 p-value > 0.05 이므로 귀무가설을 기각할 수 없다. 그렇지만, 위의 A과목관계와 B과목소통과는 다르게 C과목개발은 교육이수가 꼭 성적 성취도에 매우 큰 영향을 주지는 않는 것처럼 보인다.