

역량기반 교육 강화를 위한  
「전공능력」

학과(전공)명	수학
---------	----

## □ 학과(전공)의 교육목표 및 인재상

학과(전공) 교육목표	자연과 사회에서 일어나는 현상에서 본질적인 개념을 끌어내어 그 현상을 이해하고 수리적 모델로 설계하여 파악하는 능력 배양
	다양한 분야의 문제를 수리적으로 접근하며 논리적이고 합리적으로 해결할 수 있는 능력 배양
	필요한 정보를 선택하고 수집하고 정리 분석하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 갖춘 인재 양성
학과(전공) 인재상	탐구형 인재: 열린 사고를 통해 다양한 현상을 끊임없이 연구하고 수리적으로 적용시키는 인재
	소통형 인재: 다양한 분야의 전문가와 소통하며 자신의 의사를 수리적으로 설계하여 그 결과를 표현할 수 있는 인재
	문제해결형 인재: 개념화, 논리적 추론과 계산적 사고를 통해 객관적으로 현상을 파악하고 문제를 해결할 수 있는 인재

- ① 2019년에 설정한 학과의 교육목표와 인재상을 작성 (2019년에 미참여한 학과는 신규로 작성)
- ② 줄/칸 추가 및 삭제 가능
- ③ 인재상, 교육목표의 개수가 일치할 필요 없음

## □ 학과(전공)의 전공능력

### ○ 전공능력 설정

〈전공능력이란〉 단과대학 또는 학과(전공)의 관련 분야에서 요구하는 직무, 과업 및 역할을 수행하는데 필요한 지식, 기술, 태도를 의미함

전공능력		전공능력의 정의
①	기본 추론 및 계산 능력	기본연산과 논리적 사고를 통해 결론 도출 능력
②	수리 문제 해결 및 결과 해석 능력	수리 모델에서 논리적 추론, 계산 등을 통해 나온 결과로 예측이나 관리 가능한 통제 방법의 제시 능력
③	수리 문제 구성 및 적용 능력	사회 현장에 대한 이해와 적응을 바탕으로 현장에서 적용 가능한 문제 분석 및 해결 능력

- ① 전공능력은 3개 이내로 설정하는 것을 권장함
- ② 학과 안내문을 참고하여, 전공능력을 점검하신 후 신규 설정 및 수정·보완

○ 전공능력 설정 절차 (해당 항목에 V표시, 복수선택 가능)

V□	학과(전공) 내 교수회의
V□	대내·외적 환경 및 학문 변화 분석
V□	외부 전문가 참여(자문 등)
V□	재학생 의견 수렴 ( )
□	기타 ( )

※ 전공능력 설정 시 어떠한 과정을 통해 도출되었는지 해당되는 항목에 V 체크함

○ 4대 점검요소에 따른 전공능력 점검 (점검내용 기술)

<p>〈전공능력 4대 점검요소〉</p> <p>① 전공능력의 정의에 맞게 설정되었는지</p> <p>② 대학의 인재상 및 비전과 연계되어 있는지</p> <p>③ 대내·외적 환경 및 학문의 변화, 학생의 요구를 수용하고 있는지</p> <p>④ 전공 교육과정이 전공능력과 연계되어 있는지 점검</p>	
---	--

점검내용	전공 능력의 정의에 맞게 설정 되었음
	대학의 인재상과 비전과 연계하여 전공능력이 설정되었고 학문의 변화를 최대한 수용하려고 노력하였음.
	전공 교육과정은 학문의 변화와 학생의 요구를 수용하여 전공능력에 맞추어 구성되어 있고, 순수 학문적 성격이 강한 과목의 축소와 사회 요구를 수용한 응용 수학 분야의 확대가 필요.

○ 전공능력과 교육목표의 연계성

전공능력	연계성(V표시)	
	대학(SWU2030)의 교육목표 및 인재상	학과(전공)의 교육목표
기본 추론 및 계산 능력	최상 V상 중 하	V최상 상 중 하
수리 문제 해결 및 결과 해석 능력	최상 V상 중 하	V최상 상 중 하
수리 문제 구성 및 적용 능력	최상 V상 중 하	최상 V상 중 하

○ 전공능력 자체평가 (자체평가 내용 기술)

<p><b>&lt;자체평가 방법&gt;</b></p> <p>① (필수) 외부 전문가 자문</p> <p>② (필수) 소속 재학생 의견조사(설문조사, 간담회 등)</p> <p>③ (선택) 기타 방법</p>
--

<p><b>자체평가 결과</b></p>	<p>전공 능력은 4차 산업 혁명 시대를 맞이하여 수학 전공을 기반으로 사회 발전 및 자연과 사회에서 발생할 수 있는 문제를 논리적으로 해결할 수 있도록 체계적으로 구성되어 있음.</p>
	<p>시대적 흐름을 반영하여 일부 교과목의 축소와 새로운 교과목의 신설이 요구 됨. (담당 교수가 확보된다면 조금 더 과감하게 타과와 융합된 과목의 개설을 고려)</p>
	<p>입학 자원의 감소로 인한 입학생의 학력 저하를 감안하여 기초 부분 전공능력을 확대하는 것을 고려.</p>

□ 전공능력 제고를 위한 전공 교육과정 구성

○ 전공능력별 교육과정 편성 현황

전공능력	학년	해당 교과목명	과목/학점
기본 추론 및 계산 능력	1	미분적분학, II, 집합론, 기초정수론과 암호	(4)과목 / (12)학점
	2	해석학, II, 위상수학 I, 기하학개론, 대수학	(5)과목 / (15)학점
	3	복소해석학	(1)과목 / (3)학점
	4		(0)과목 / (0)학점
	소계		(10)과목 / (30)학점
수리 문제 해결 및 결과 해석 능력	1	전산통계학	(1)과목 / (3)학점
	2	통계조사방법론, 선형대수학, II, 미분방정식	(4)과목 / (12)학점
	3	위상수학II, 대수학II, 해석학III, 미분기하학	(4)과목 / (12)학점
	4	다변량 통계분석	(1)과목 / (3)학점
	소계		(9)과목 / (27)학점
수리 문제 구성 및 적용 능력	1	수학개론	(1)과목 / (3)학점
	2	문명과 수학	(1)과목 / (3)학점
	3	확률론, 수리통계학, 실변수함수론, 금융수학	(4)과목 / (12)학점
	4	기하학특론, 통계자료분석, 이산수학, 금융수학II, 수치해석학	(5)과목 / (15)학점
	소계		(11)과목 / (33)학점
<b>총 합계</b>			(30)과목 / (90)학점

- ① 전공능력 중 주된 능력을 키워줄 수 있는 교과목을 작성
- ② 줄/칸 추가 및 삭제 가능

○ 전공 교과목별 SWU2030 핵심역량 및 전공능력과의 관련성(Mapping)

전공 교육과정				SWU2030 핵심역량				전공능력		
학년	학기	학수번호	교과목명	창조적 문제 개발 및 문제 해결 능력	글로벌 시민 역량	감성적 인지 역량	디지털 문제 해결 능력	기본 추론 및 계산 능력	수리 문제 해결 결과 해석 능력	수리 문제 구성 및 적용 능력
1	1	MA03016	미분적분학 I	5	4	3	4	5	3	3
1	1	MA03019	전산통계학	5	4	3	5	5	3	3
1	1	MA03034	수학개론	4	5	4	3	5	2	3
1	2	MA02001	집합론	5	3	4	4	5	3	3
1	2	MA03014	기초정수론과 암호	5	4	3	5	5	4	5
1	2	MA03017	미분적분학 II	5	4	3	4	5	3	3
2	1	MA02005	해석학 I	5	4	3	3	5	4	4
2	1	MA02004	기하학개론	4	3	3	4	5	3	3
2	1	MA02014	미분방정식	5	3	3	5	5	5	4
2	1	MA03031	문명과 수학	4	5	4	3	4	3	3
2	1	MA03032	선형대수학 I	5	4	3	5	5	5	4
2	2	MA02007	위상수학 I	5	4	3	4	5	3	4
2	2	MA02011	대수학 I	5	4	3	4	5	3	3
2	2	MA02008	해석학 II	5	4	3	4	5	4	3
2	2	MA03027	통계조사방법론	4	5	4	5	4	5	5
2	2	MA03033	선형대수학 II	4	3	3	5	4	4	4
3	1	MA03023	복소해석학	5	3	3	3	5	5	4
3	1	MA02010	위상수학 II	4	3	3	4	4	5	4
3	1	MA02016	대수학 II	4	3	3	4	4	5	4
3	1	MA03004	해석학 III	4	3	3	3	3	4	5
3	1	MA03020	확률론	5	4	3	5	4	5	5
3	2	MA03022	수리통계학	4	5	4	4	4	4	5
3	2	MA03005	실변수함수론	5	3	2	4	3	4	5
3	2	MA03021	미분기하학	4	3	2	3	3	5	4
3	2	MA03029	금융수학 I	4	5	4	5	3	5	5
4	1	MA03024	기하학특론	3	2	3	4	3	3	4
4	1	MA03025	통계자료분석	3	4	4	4	3	5	5
4	1	MA03030	이산수학	4	2	2	5	3	4	5
4	1	MA03035	금융수학 II	3	4	3	4	3	5	5
4	2	MA03015	수치해석학	4	4	2	5	3	4	5
4	2	MA03026	다변량통계분석	4	4	3	5	3	5	3
<b>(매핑값 합계)</b>				<b>135</b>	<b>115</b>	<b>96</b>	<b>129</b>	<b>128</b>	<b>125</b>	<b>125</b>

※ 해당 교과목이 SWU2030 핵심역량 및 전공능력과의 관련성을 5점 척도로 표기

- 「표기방법: 5 (역량/전공능력 관련 핵심 교과목), 4 (관련성이 상당히 높음), 3 (관련성이 다소 높음), 2 (관련성이 있으나 높지 않음), 1 (관련성이 거의 없음)」