

AP

ADVANCED PLACEMENT

AP지원센터

Institutes of Science
& Technology

05

20

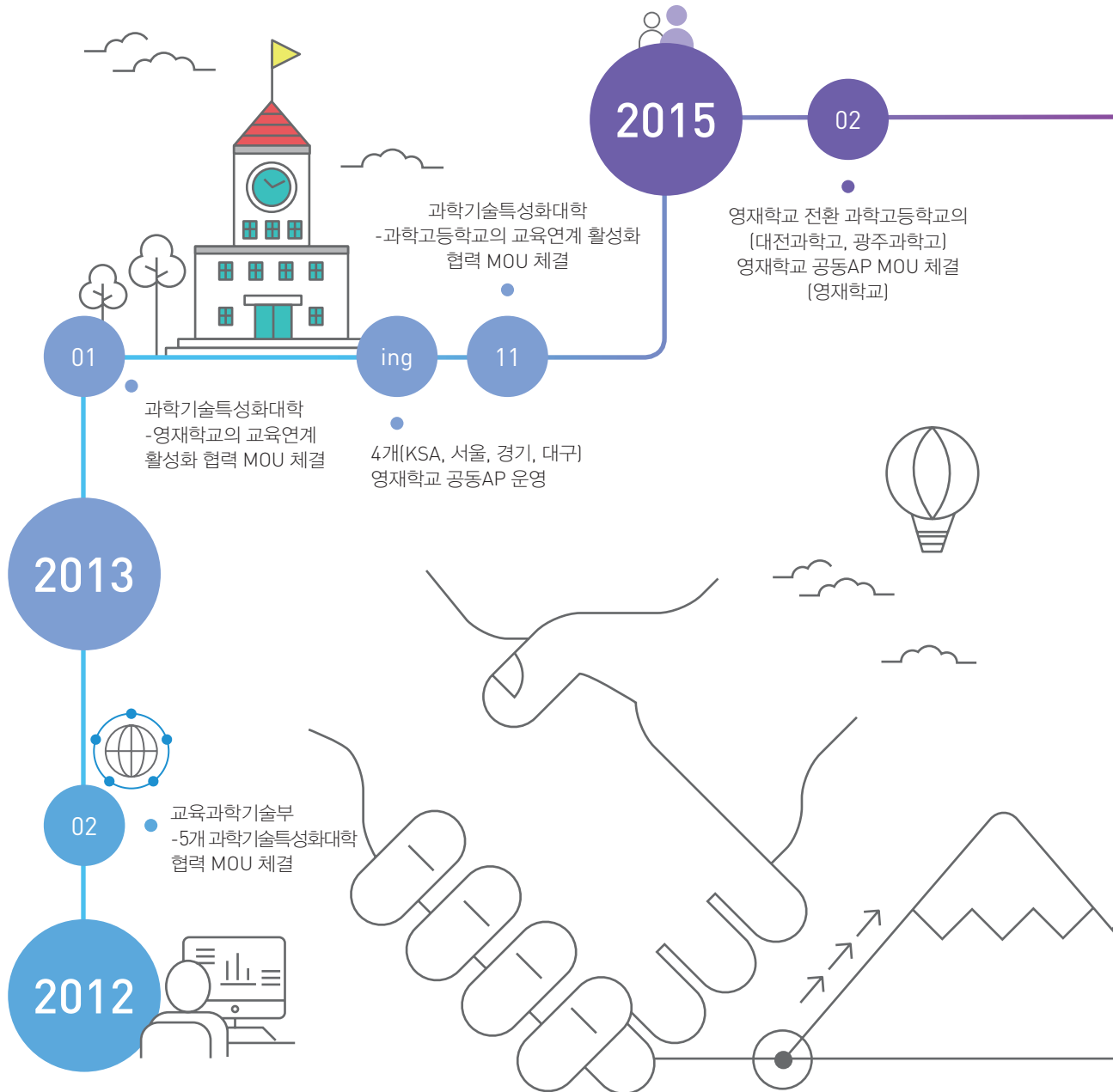
Science
High Schools

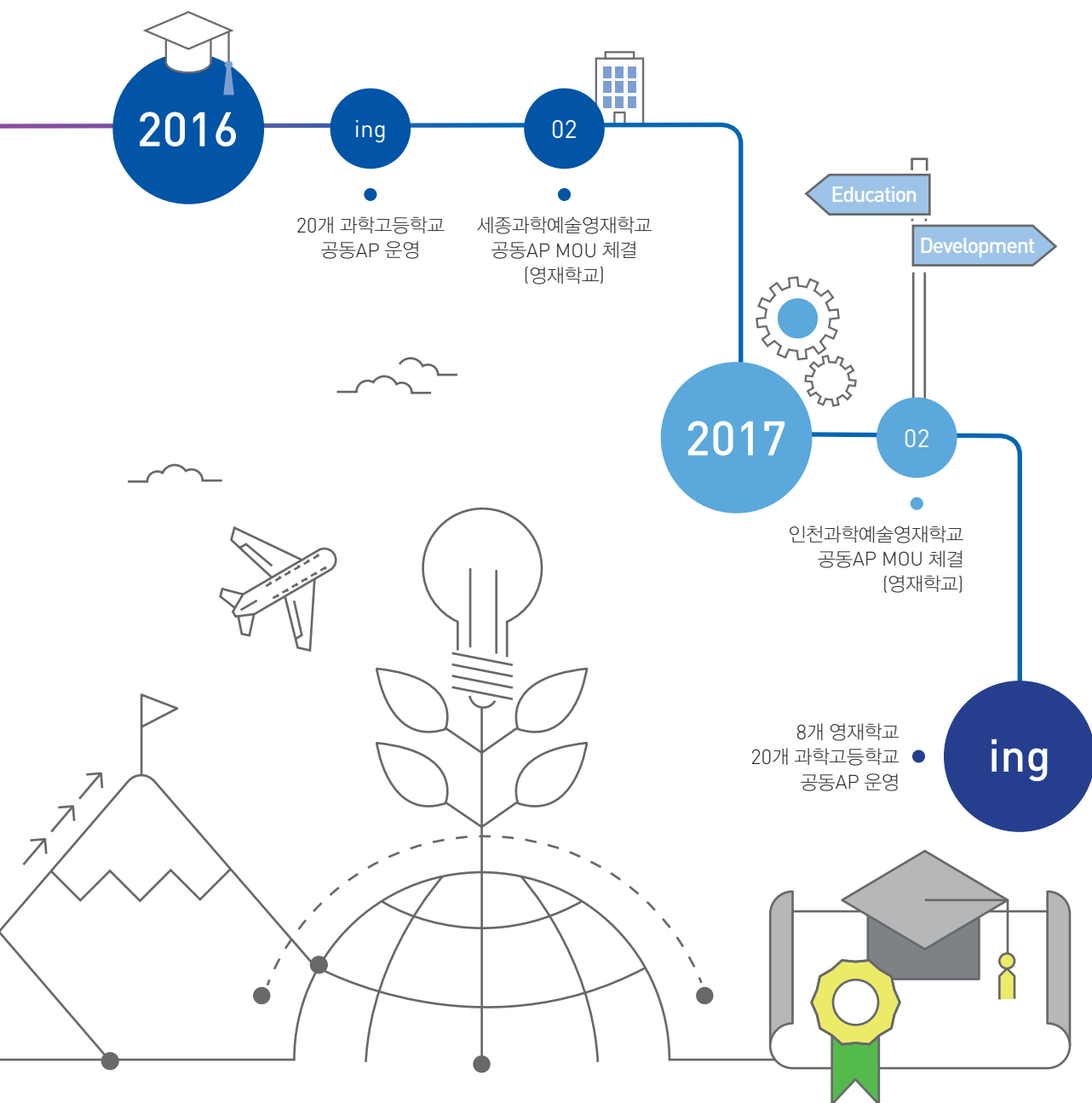
08

Gifted
High Schools

History

연혁



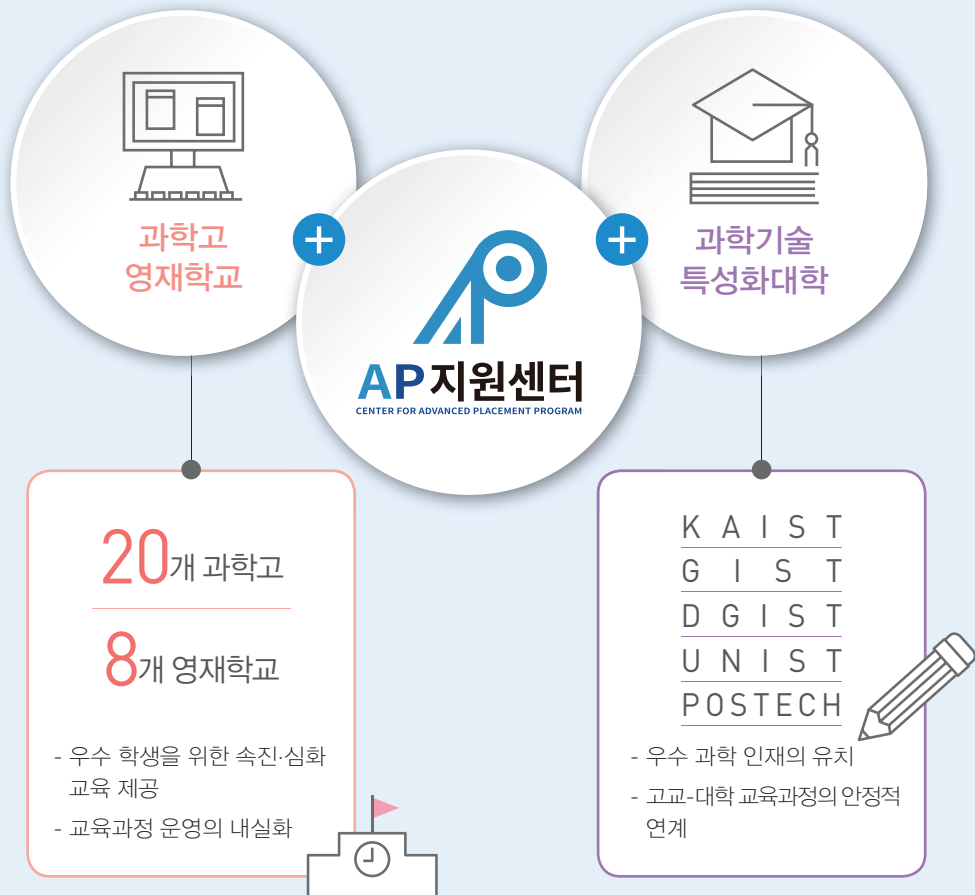


Summary

개요

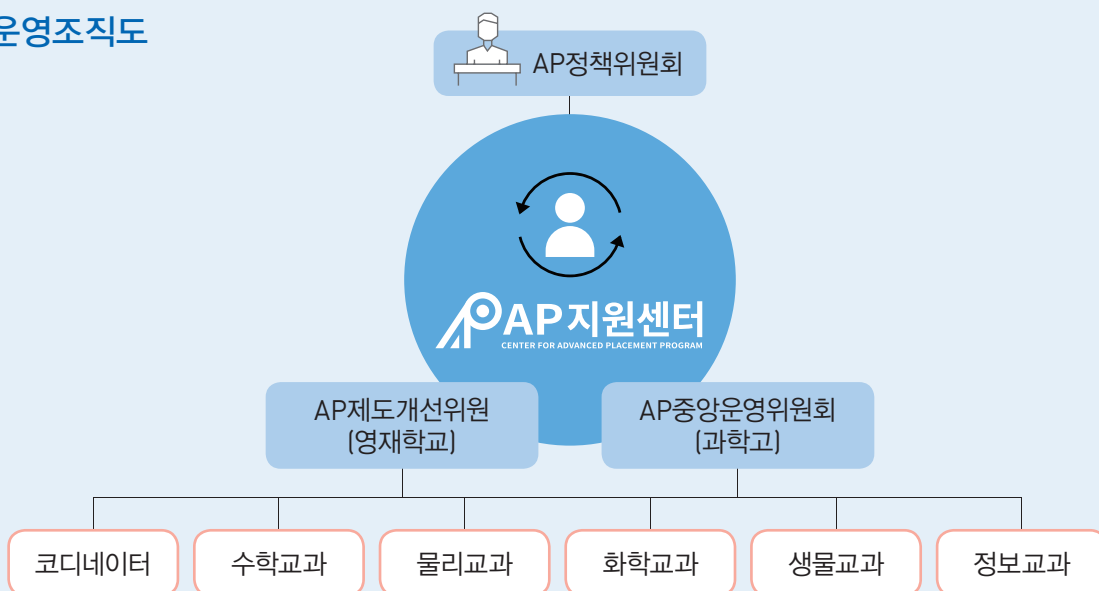
과학고·영재학교 공동AP (Advanced Placement)

- 과학고 및 영재학교와 과학기술특성화대학 간 공동 협약을 통해 우수한 학생들이 고등학교에서 대학수준의 과목을 일정 수준 이상으로 이수하고 과학기술특성화대학에 입학한 경우 대학 학점으로 인정해 주어 해당 과목 이수를 면제받는 제도
- ※ 공동AP 운영 지원을 위한 AP지원센터는 KAIST 과학영재교육연구원 내에 운영 중



Summary 개요

운영조직도



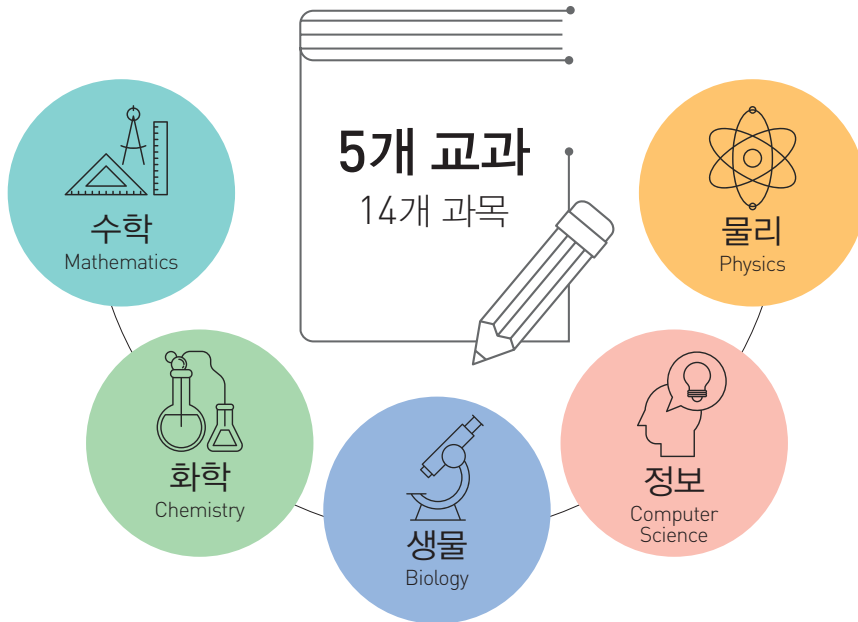
AP지원센터



Courses

교육과정

교육과정 및 내용



1 3 : 학점

수학

3 미적분학I 3 미적분학II 3 확률 및 통계 3 선형대수학

미적분학I

과학기술특성화대학의 1학년 기초과정에서 학습하는 미적분학I 또는 그에 해당하는 일변수 함수의 미적분학, 수열과 급수 및 그 응용의 내용을 다룬다.

미적분학II

미적분학II 또는 그에 준하는 다변수 함수의 미적분학과 벡터해석에 해당하는 내용을 다루며 기본개념 및 응용의 내용을 다룬다.

확률 및 통계

과학기술특성화대학의 '확률 및 통계'(또는 '기초통계학') 과목에 해당하는 내용을 다룬다. 이 과정을 통하여 학생들은 대학과정 이수에 필요한 정성적/정량적 자료 분석을 위한 통계적 사고의 기초를 습득하게 된다.

선형대수학

과학기술특성화대학에서 2학년(학교에 따라 1학년에 수강하는 경우도 있음)에 수강하는 선형대수학(또는 응용선형대수학) 과목으로 벡터와 행렬에서 정의된 연산과 관련된 대수적 구조를 배운다. 이 과목은 유클리드 벡터공간을 일반화, 추상화하여 그 안에 잠재되어 있는 법칙과 원리, 개념을 이해하고 활용하며 수학과 물리, 화학, 생명과학, 컴퓨터, 공학, 경제학 등 학문의 기초적인 도구와 언어로 역할을 수행한다.

Courses

교육과정

물리

3 일반물리 3 일반물리II 1 일반물리학실험 1 일반물리학실험II

일반물리I

과학기술특성화대학에서 1학년 때 배우는 일반물리I의 주요 내용은 고전역학, 파동역학, 유체역학, 열역학 등이며, 기본적인 상대론까지를 포함하고 있다.

일반물리II

일반물리II는 전기와 자기, 광학, 양자론을 포함한 현대물리 등이 이 과목의 주요 내용이다.

일반물리학실험I

대학 수준의 기본 물리학 실험을 경험하고, 실험실 안전 수칙과 주의사항 및 실험을 통해 얻어지는 데이터를 다루는 법과 실험보고서 작성법을 습득한다.

일반물리학실험II

화학

3 일반화학I 3 일반화학II 1 일반화학실험 1 일반화학실험II

일반화학I

일반화학은 양자론, 화학결합과 분자구조, 물질의 이해 등 물질론이 주요 내용이다.

일반화학II

일반화학II는 물질의 상태, 화학평형, 반응속도론 등 화학반응론의 내용을 다루고 있다.

일반화학실험I

대학 수준의 기본 화학 실험을 경험하고, 실험실 안전 수칙과 주의사항 및 실험을 통해 얻어지는 데이터를 다루는 법과 실험보고서 작성법을 습득한다.

일반화학실험II

생물

3 일반생물학

일반생물학

이공계 학부생을 위한 기초 필수 자연과학 교과목 중의 하나로 생명체의 기본적인 구조와 기능 및 생물학 개념을 이해하고 생명현상의 다양한 주제를 다양한 학습법을 사용하여 동기유발 및 창의적인 미래교육에 주안점을 둔다. 일반생물학에서 다루는 주요 학습내용은 세포의 구성, 광합성 및 세포 호흡, 세포 주기, 유전학 기초, 분자생물학 및 진화론을 최소 포함한다.

정보

3 프로그래밍과 문제해결

프로그래밍과 문제해결

대학 수준의 컴퓨터 기초과목에 대한 지식을 습득할 수 있는 기회를 제공한다.

Administration

운영

운영과정(절차)

- 5개 과학기술특성화대학 공동AP 교육과정을 바탕으로 20개 과학고·8개 영재학교에서는 AP교과목을 개설·운영할 수 있습니다. 학교장의 추천을 받은 AP교사는 강의계획서를 사전에 AP지원센터에 등록합니다. 5개의 과학기술특성화대학 전공 교수진은 강의계획서를 검수하여 AP교과목으로 승인합니다. 승인 받은 AP과정의 이수결과는 KAIST, GIST, DGIST, UNIST, POSTECH에서 대학학점으로 인정받을 수 있습니다.

구분	내용(운영 시기)	추진주체	AP지원센터
01	AP 개설 교과목 선정	과학고 및 영재학교	
02	AP 담당 교사 선정 (2월, 7월)	과학고 및 영재학교	AP 교사 등록·관리 시스템
03	강의계획서 작성 및 등록 (3월, 8월)	과학고 및 영재학교	AP 교과 개설 승인시스템
04	강의계획서 승인 (4월, 9월)	과학기술특성화대학	
05	AP 과정 운영 및 평가 실시	과학고 및 영재학교	
06	평가결과 등록 (7월, 12~1월)	과학고 및 영재학교	AP 학점 인정 관리시스템
07	학점인정기준 제시 (8월, 2월)	과학기술특성화대학	
08	학점인정기준 공지 (2월)	과학기술특성화대학 → 학생	
09	과학고 및 영재학교 학생이 과학기술특성화대학 입학 시, AP 대응과목 학점 신청·인정	학생 ↔ 과학기술특성화대학	

Administration 운영

운영기준

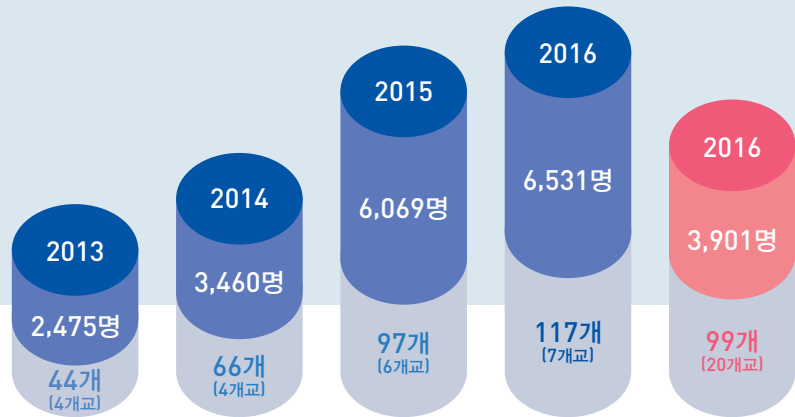
영역	운영방안
강의 개설	<ul style="list-style-type: none"> • 3학년 과정에 AP수업 개설하는 것을 권장(과학고) • 공동AP 표준교육과정에 근거해서 운영
수업 시수	<ul style="list-style-type: none"> • AP 교과목의 경우 최소 1시간 이상의 연습시간을 포함해 수업 시수 운영 권장 (예: 3학점 과목 → 최소 4시간 수업 시수 운영) ※ 3학년 2학기에 한해서, 중간 및 기말고사 시간을 제외하고 기말고사 이전에 56시간 이상으로 편성하여야 인정 가능
교원 자격	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 전공 관련 석사학위 이상 소지자로 학교장의 추천을 받은 교사 • 과학고등학교의 경우 2018년까지 유예기간을 두어 해당 전공 석사학위가 없더라도 60시간 이상의 AP 교사연수를 이수하고 학교장이 추천한 교사
강의 교재	<ul style="list-style-type: none"> • 공동AP 교육과정에 제시된 원서교재 사용
수업	<ul style="list-style-type: none"> • 해당교과의 주요 용어(terminology) 는 영어로 강의 권장
고교 평가방법	<ul style="list-style-type: none"> • 고교 자율(상대평가 또는 절대평가) 인정 • 시험문제에서 주요 용어는 영어로 출제 권장
고교 평가결과 제출 서류	<ul style="list-style-type: none"> • 평가계획서(시험시간 등) • 평가문항(지필평가 및 수행평가 등) • 학생성적 분포도(AP지원센터 양식)
대학학점 인정방안	<ul style="list-style-type: none"> • 평가계획서, 평가문항과 학생성적 분포도 검토 후, 과학기술특성화대학은 학교별 대학학점 인정 기준 제시 • 학점인정 기준에 적용될 시, 성적표에 S(Pass)로 기입 <ul style="list-style-type: none"> ※ S는 대학 이수학점으로 인정하되 평점산정에는 포함하지 않음 ※ 과학고등학교의 경우 2018년 유예기간까지 학점인정 시 PT(Placement Test)결과에 따라 학점인정기준 부여 가능

Achievement

운영성과

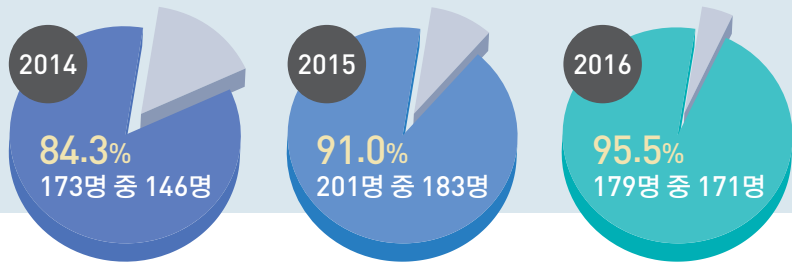
AP강의 개설 및 수강 학생 현황

- 영재학교
- 과학고등학교



영재학교 AP 학점인정

과학기술특성화대학
진학자 중 AP 학점인정
학생 수



영재학교 AP 인정 평균 과목 및 학점



Postscript

교육후기

학생 설문조사에서



AP의 최대 장점은 대학 때 기초로 여겨지는 분야들을 익히고, 바로 심화 과정으로 넘어가는 데에 도움이 되는 것이라고 생각합니다.



AP는 정말 좋은 제도인 것 같습니다. 저는 개설강좌가 적어 아쉽지만, 후배들을 위해서라도 늘려주세요.



학생들이 자신의 전공에 대해 깊이 생각해보고 고민할 수 있는 좋은 기회라고 생각합니다.

수학과 자신의 전공분야에 대한 AP를 배우면서 일반 교과목에서 배울 수 없던 더욱 전공적인, 심화적인 내용을 공부할 수 있었고, 지적 호기심을 해결할 수 있었습니다. 무조건 개설을 한 후 각자의 전공과 관련하여 들을 기회를 주는 것이 필요하다고 생각합니다.



경험해본 결과, 수업을 들을 때는 힘들지만, 후에 자신의 실력 향상에 큰 도움이 되는 제도이다.

공부할 때는 좀 더 어려운 내용에 힘이 들 수 있지만, 지나고보니 매우 도움이 되는 제도이다.



과학중에서도 특히 생물을 전공하는 친구들은 AP를 수강해야 미래에 연구를 하는데 있어서 도움이 많이 될 것이라 생각하기 때문에 AP제도를 전면적으로 확대해야 한다.

3학년때 일반 과목보다는 조기졸업 학년이 아니기에 AP 과목만을 이수하게 하는 방안이 더 효율적일 것 같다. 대학을 준비하는 데에 훨씬 이익이 되기 때문이다.



현 체제를 계속 유지하는 쪽으로 갔으면 좋겠다. 지금 공동AP 제도에 매우 만족하는 바이다.

AP과목들은 다른 과목에 비해 배우는 양은 많으나 성적은 대체로 낮게 나오기 때문에 듣고 싶은 과목이더라도 수강에 많은 부담이 됩니다. 다른 과목의 학점도 무조건 잘 주기 보다는 AP과목들 처럼 합당한 기준에 따라 변별력이 있어야 합니다.



AP과목을 더 확대해야 한다고 생각합니다. 영재학교 내에서 일부 학생들은 AP과목의 수준보다 더 높은 수준의 수업을 원하기 때문입니다.



더 다양하고 많은 AP과목이 개설되어 AP과목 선택의 폭이 늘어났으면 좋을 것 같다. 또한 수학, 과학 과목에 국한되지 않고 다른 과목에서도 AP가 있었으면 좋겠다.



Advanced Placement



과학영재교육연구원
Global Institute For Talented Education



34051 대전광역시 유성구 문지로 193 KAIST문지캠퍼스 ✉ apcenter@kaist.ac.kr