

## 공과대학 수시 합격생을 위한 기초학력강화 동계프로그램 운영 안내

### 1. 목적

2022학년도 공과대학 합격자를 대상으로 정규학기 전에 선수과정으로 공과대학 입문에 필요한 기초과목 강좌를 개설하여 기초지식을 갖추게 함으로써 정규과정의 학업성취도를 높이하고자 함

### 2. 수강 대상자

2022학년도 공과대학 수시전형에 합격한 입학예정자로서 교육 참여를 희망하는 학생

### 3. 모집인원 : 150명(5개반)

### 4. 운영 과목 및 운영 시수

가. 운영 과목 : 기초수학, 기초물리학 (2과목)

나. 운영 시수 : 교과목별 24시간 수업

다. 분반

- 수학 : 수능 등급에 의해 상반1, 중반3, 기초반1
- 물리 : 수능수학 등급에 의해 상반1, 중반4

### 5. 수업시간표

가. 운영기간 : 2022. 1. 24.(월) ~ 2. 11.(금) (12일 수업) - 설 연휴기간 제외

나. 매일(월~금) 수학 10:00~12:00, 물리 14:00~16:00

다. 온라인 수업

### 6. 신청방법 : 온라인 <http://naver.me/501zfNNx> 접수

- 접수기간 : 2021. 1. 17.(월) 10:00부터 선착순 150명 마감(수학, 물리 두 과목 신청자에 한함)

### 7. 수강료 : 없음(무료)

[별첨] 수학, 물리 강의계획서

	수학 상반(1개반)
1일	고차 다항식, 고차 제곱근, 고차 유리함수
2일	다양한 음함수와 그래프
3일	매개 방정식, 삼각함수로 표현되는 매개 방정식
4일	음함수를 매개 방정식으로 표현하기
5일	초월함수의 합, 차, 곱 함수 그래프
6일	초월함수의 합성 함수 그래프
7일	초월함수와 다항 함수의 곱, 합성 그래프
8일	복소수, 극형식
9일	벡터, 벡터 함수
10일	행렬의 정의, 연산
11일	역행렬
12일	일차 행렬 방정식

	수학 중반(3개반)
1일	수의 체계 : 실수, 복소수, 함수 1 : 여러 형태의 함수 표현, 합성함수
2일	함수 2 : 함수의 그래프, 역함수
3일	삼각함수1 : 호도법과 삼각비, 삼각함수의 그래프 이해
4일	삼각함수 2 : 삼각함수의 특성, 기본 공식의 이해
5일	삼각함수 3 : 삼각함수로부터 역삼각함수 찾기, 역삼각함수의 특성 이해
6일	지수함수와 로그함수 1 : 지수와 로그, 지수 함수의 정의 및 성질
7일	지수함수와 로그함수 2 : 로그 함수의 정의 및 성질, 로그 계산법, 쌍곡선 함수의 정의
8일	극한과 연속 : 함수의 극한과 극한값 찾기, 연속
9일	미분 1 : 도함수의 정의와 미분의 성질, 합성함수의 미분(연쇄 법칙), 음함수의 미분
10일	미분 2 : 삼각함수, 지수함수, 로그함수의 도함수, 역삼각함수의 도함수
11일	적분 1 : 부정적분의 계산 (기본적분, 치환적분), 정적분 정의를 알고 응용하기
12일	적분 2 : 부분 적분, 삼각함수의 적분

	수학 기초반(1개반)
1일	집합과 수체계-집합의 정의와 연산, 수체계의 정의와 수집합들의 연산관계
2일	함수-함수의 정의와 함수의 종류, 합성함수와 역함수
3일	지수함수와 로그함수-지수함수의 정의와 그래프, 로그함수의 정의와 그래프
4일	호도법과 삼각함수-호도법 알기, 삼각함수의 정의와 그래프
5일	함수의 극한과 연속-극한의 정의 극한값구하기, 연속의 정의와 연속함수의 성질
6일	도함수와 미분공식-도함수의 정의, 미분공식 정리하기
7일	미분법1-합성함수 미분법, 음함수 미분법
8일	미분법2-역함수 미분법, 매개변수 미분법
9일	미분의 응용-극값과 변곡점 구하기, 그래프 개형 그리기
10일	부정적분과 정적분-부정적분의 정의, 구분구적법고 정적분의 정의
11일	적분의 응용1-평균값정리, 곡선으로 둘러싸인 면적 구하기
12일	적분의 응용2-곡선의 길이 구하기, 회전체의 부피 구하기

	물리 상반(1개반)
1일	단위와 벡터 물리학의 정의, 단위, 스칼라와 벡터, 벡터의 합성과 분해
2일	1차원 운동 속력과 속도, 평균속력과 평균속도, 등가속도 직선운동, 자유낙하
3일	Newton의 운동법칙 뉴턴의 제 1법칙, 뉴턴의 제 2법칙, 뉴턴의 제 3법칙, 무게, 관성력
4일	2차원 운동 포물선 운동, 포사체 운동, 등속원운동, 구심력
5일	마찰력 정지마찰력, 최대정지마찰력, 운동마찰력
6일	일과 에너지 일정한 힘과 변화하는 힘에 의한 일, 운동에너지, 위치에너지, 역학적에너지
7일	운동량과 충돌 운동량, 충격량, 충돌
8일	회전운동 라디안, 토크, 각운동량
9일	평형 질량중심, 평형조건
10일	유체역학 압력, Pascal 의 원리, Archimedes 의 원리, Bernouli 의 원리
11일	진동과 파동 진동, 단조화운동, 단진동, 파동
12일	온도와 열역학 온도, 열전달(전도, 대류, 복사), 열팽창, 열역학 법칙

	물리 중반(3개반)
1일	측정과 단위 물리량, 국제단위계와 유도단위, 단위의 변환, 크기 표시 접두어
2일	벡터의 계산 스칼라와 벡터, 벡터의 성질, 덧셈, 뺄셈, 단위벡터, 벡터의 분해와 성분, 벡터의 스칼라곱, 벡터의 벡터곱
3일	1차원 운동 위치의 정의, 속도의 정의, 가속도의 정의 거리와 속력, 1차원 등가속도 운동
4일	뉴턴의 운동법칙 뉴턴의 제1법칙, 뉴턴의 제2법칙, 뉴턴의 3 법칙, 중력과 수직항력 마찰력과 탄성력,
5일	일과 에너지 운동에너지, 물리학적 일의 정의, 일과 운동에너지 정리 일률, 퍼텐셜 에너지, 역학적 에너지 보존
6일	충격량과 선운동량 선운동량, 충돌, 충격량과 선운동량의 관계 선운동량 보존 법칙, 충돌의 종류
7일	원운동과 회전운동 등속원운동, 각, 각속도, 각가속도의 정의, 회전운동과 접선운동, 등각가속도 운동
8일	회전에서 뉴턴운동법칙 회전에서 뉴턴 제1법칙과 회전관성모멘트 토크와 회전에서 뉴턴 제2법칙, 회전에서 일과 일률
9일	각운동량과 강체의 평형 각운동량, 각운동량과 토크 각운동량 보존 법칙, 강체의 평형
10일	유체 밀도와 압력 , 깊이에 따른 압력변화 파스칼의 원리, 아르키메데스의 원리, 베르누이 방정식
11일	진동과 온도, 열 용수철 운동, 단순조화운동 온도, 열, 비열, 열전달
12일	열역학 제1법칙과 열역학 제2법칙 열, 내부에너지, 열역학 제1법칙 이상기체 방정식, 열기관, 열역학 제2법칙