

科目名	数学通論		英文表記	Introduction to Mathematics		平成 22 年 3 月 12 日 作成
教員名：小池寿俊、成田誠、山本寛、古屋淳、武田ひとみ						成
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
専攻科	1	選択	学修	2	講義	半期
目 標	<ul style="list-style-type: none"> ・集合の概念と基本的な性質を理解する。 ・基本的な代数系の定義を理解する。 ・複素数とその関数の微積分に関する基本的な事項を理解する。 ・幾何学と代数に関する基本的な事項を理解する。 ・微分幾何と一般相対論の基礎を理解する。 					
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	全プログラム
	◎				JABEE プログラム教育目標	
授業概要、 方針、 履修上の注意	授業は5人の教員がそれぞれ3回の講義を担当する。各担当者で、集合、代数系、複素数の関数の微積分、幾何の話題について講義する。それぞれの担当者の講義内容は、基本的には独立している。					
評 価 方 法	それぞれ20点満点の3回のレポート（計60点）、授業中に行う試験20点、演習20点の点数の合計で評価する。					
教科書・教材	それぞれの担当者が適宜授業時に示す。					
参 考 図 書	「新講 数学通論」栗田稔（学術図書出版）					
授 業 計 画						
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容				
1.集合	2	集合とその基本的な性質について学ぶ。				
2.写像	2	写像とその基本的な性質について学ぶ。				
3.集合の濃度	2	集合の大小をはかる濃度について学ぶ。				
4.合同式	2	合同式の定義、解法について学ぶ。				
5.群の定義と例	2	群を定義し、いくつかの例を学ぶ。				
6.環と体の定義と例	2	環と体を定義し、いくつかの例を学ぶ。				
7.複素数の基本性質	2	複素数の基本性質について学ぶ。				
8.複素関数の微分	2	複素関数の微分について学ぶ。				
9.複素関数の積分	2	複素関数の積分について学ぶ。				
10.図形の対称性と群	2	図形の対称性を表す群（変換群）について学ぶ。				
11.正多面体	2	正多面体の分類、正多面体群、オイラーの多面体定理について学ぶ。				
12.閉局面	2	閉曲面のオイラー標数、基本群について学ぶ。				
13.曲線と曲面	2	曲線と曲面を通して微分幾何の基礎を理解する。				
14.重力と曲がった時空	2	重力を時空の歪みとして理解する。				
15.Riemann 幾何学と一般相対論	2	Riemann 幾何を通して一般相対論の基礎的概念を理解する。				
学習時間合計	30	実時間				25

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）

1 2 回までの講義で3回のレポートを課す。

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。（50分=1、100分=2）

通年は2ページ、半期は1ページ以内におさめる。