

登録コード	SSA18600	開講年度	2026				
授業題目	先端幾何学					担当教員	栗林 勝彦 他
英文授業名	Advanced Topology II					副担当	玉木 大・境 圭一・松下 尚弘
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	不定期		
講義室					備考		
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】				【授業の達成目標】		
	2 4 SSカリ・理学						
	～24SS【DP3】それぞれの研究分野における高度な専門的知識とグローバルな情報収集・発信能力				幾何学， トポロジーに現れる対象を通して数学における考え方の理解を深める．		
	2 6 SSカリ・理学， 2 5 SSカリ・理学						
	【DP3】さまざまな課題に対処できる高い情報収集・分析能力とグローバルな情報発信能力				幾何学， トポロジーに現れる対象を通して数学における考え方の理解を深める．		
(2)授業の概要	トポロジーに関する基本的概念を解説した後、トポロジーに関連した様々な話題、特に、他分野と関係の深い内容を取り上げ、解説する。具体的項目は授業計画の通り。						
(3)授業のキーワード	ホモロジー，ホモトピー						
(4)授業計画	第1回： トポロジーとは何か？ 第2回： ホモロジーのアイデア 第3回： ファイバー束とホモトピー 第4回： 分類空間について 第5回： 関手の微積分 第6回： モデル圏 第7回： 並列処理とホモトピー 第8回： 多重ループ空間とオペラッド 第9回： ホモトピー的代数 第10回： 組み合わせ論とトポロジー 第11回： 超平面配置と有向マトロイド 第12回： トポロジーと工学 第13回： 離散モース理論 第14回： トポロジーと物理学 第15回： 高次の圏とホモトピー						
(5)成績評価の方法	講義中の演習問題をレポートとして課し、その内容によって成績を評価する。						
(6)成績評価の基準	授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」，応用問題が解ければ「やや上にある」，やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」，例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」と評価する。						
(7)事前事後学習の内容	参考書等の内容で本講義と関連する部分を予習・復習を通して理解すること。また例題や演習問題，レポート問題などを実際に手を動かして解いてみること。						
(8)履修上の注意	学生の理解の程度に応じて，シラバスを変更する可能性があります。						
(9)質問,相談への対応	講義中に質問等への対応方法を知らせます。						
【教科書】	特になし。						
【参考書】	適宜指示する。						