

登録コード	E2211900	開講年度	2026					
授業科目	幾何学Ⅰ					担当教員	昆 万佑子	
英文授業名	GeometryⅠ					副担当		
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	月曜・3時限		対象学生	3年生
講義室	教育N101講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	【授業の達成目標】	
	26Eカリ，25Eカリ，24Eカリ，23Eカリ，22Eカリ，21Eカリ，20Eカリ							
	教育活動を支え、実現する上で不可欠な専門的知識・技能					⇔	小中学校の図形領域の基礎となる図形についての基本的な概念を理解することを通じて、教育の専門家に求められる数学の専門的知識の基礎を習得し、数学的な概念を論理的に説明できるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他							
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要	作図問題の解き方、作図可能な図形について理解する。 図形の面積について理解する。 ユークリッド幾何学の公準と導かれる結果を理解する。 球面幾何と双曲幾何を理解し、関連する計算手法を習得する。							
(5)授業計画	第1回： ガイダンス，作図題 第2回： 三大作図問題 第3回： 作図に用いる方法（軌跡交会法，平行移動法，相似法） 第4回： 作図可能な数 第6回： 面積（長方形の面積） 第7回： 面積（三角形の面積，一般の図形の面積） 第7回： グループワーク（作図，面積） 第8回： 中間試験と解説 第9回：ユークリッド幾何学の歴史 第10回：原論一巻の命題 第11回：非ユークリッド幾何学の歴史 第12回： 球面幾何（正弦定理・余弦定理） 第13回： 双曲幾何 第14回： グループワーク（ユークリッド幾何学と非ユークリッド幾何学）・授業アンケート 定期試験 授業を欠席した受講者への補講は，eAlpsにて実施。							
(6)成績評価の方法	・中間試験（40%），最終試験（40%），各回小テスト（20%）※問題の難易度により，評価点数は調整を行うことがある。 ユークリッド空間および非ユークリッド空間の理解を測る試験を行う。 中間試験は第7回目までの講義内容に基づき，基本的な問題から応用問題までを出題する。 最終試験は第9回から第14回までの講義内容に基づき，基本的な問題から応用問題までを出題する。 ・得点率による評価基準は次のとおりとする。 90%以上 秀，89-80% 優，79-70% 良，69-60% 可，59%以下 不可。							
(7)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」。							
(8)事前事後学習の内容	毎回の授業の際に，その回の内容（授業計画参照）に関して復習が必要な個所と，次回までに予習しておくべき個所を指示する。この授業は90時間の学修を必要とする内容である。従って，60時間以上の時間外学習が必要となる。							
(9)履修上の注意	最初の講義で受講上の注意事項・約束を説明する。							
(10)質問，相談への対応及び連絡先	質問受付：N323，随時 連絡先： mayuko_k@shinshu-u.ac.jp							
【教科書】	なし							
【参考文献】	初等幾何学（小林幹夫，共立出版，5400円） ユークリッド幾何から現代幾何へ（小林昭七，日本評論社，3564円） 曲空間の幾何学－古典幾何から初等微分幾何まで（P.M.H. ウィルソン，朝倉書店，3780円）							