

科目名	幾何学特論			担当教員	福田 茂隆	
単位	2単位	講義区分	講義		ナンバリング	ED4MGE406
期待される学修成果	基礎教養 教科教育					
アクティブ・ラーニングの要素	プレゼンテーション					
実務経験						
実務経験を生かした授業内容						
到達目標及びテーマ	＜テーマ＞射影幾何学の初等幾何学的展開を取り扱う。 ＜到達目標＞「図形に光線を発射して、スクリーンに映る影」を分析する幾何学（射影幾何学）をする。 この射影において不変な性質（複数の直線の交点、複数の点の共線、射影不変量、等）を、初等幾何学的に理解する。					
授業の概要	小学校・中学校・高等学校・大学3年時までに学習した幾何学などの必要な部分を復習しながら、交点・共線などの図形の色々な位置的性質を学習する。ここにおいて、小中学校での教育に資すべく、解析幾何学的（座標的）取り扱いでなく初等幾何学的取り扱いを行う。 【デジタル技術利用 該当番号：③】授業ノートをホームページ上に公開し（：Dijital)、授業者の手の内を公開することで双方向性（Transformation）を下支えする。					

授業計画	
第1回	第1章 チェヴァの定理
第2回	第2章 チェヴァの定理の逆
第3回	第3章 メネラウスの定理
第4回	第4章 メネラウスの定理の逆
第5回	第5章 共点・共線定理としてのまとめ
第6回	第6章 デザルグの定理
第7回	第7章 パスカルの定理
第8回	第8章 複比（非調和比）
第9回	第9章 点射影
第10回	第10章 点射影における複比の保存性
第11回	第11章 射影幾何学
第12回	第12章 デザルグの定理の射影幾何学的証明、デザルグの定理の逆
第13回	第13章 パスカルの定理の射影幾何学的別証明
第14回	第14章 双対（極・極線）とブリアンションの定理
第15回	第15章 全15回のまとめ・小テスト

事前学修	2時間	小学校・中学校・高等学校・大学3年時までに学修した幾何学の理解を確実にしておくこと。 各回の授業時に必要な準備があればその都度指示する。
事後学修	2時間	各回の授業内容をノート整理して理解を確実にしておくこと。
フィードバックの方法	授業中に提示する課題(テスト・レポート含む)については、全て授業中で解説する。	

成績評価方法	割合（％）	評価基準等
定期試験	0%	実施しない
上記以外の試験・平常点評価	100%	1．授業参加状況60％、2．小テスト40％
補足事項	1．授業参加状況 60％ ・ ・ ・ しっかりノートを作る事 2．小テスト（自筆ノート、授業中の配布プリント、福田HPからダウンロード打ち出したもの） 40％	

(まとめの小テストでは、授業参加状況を反映するため、自筆ノート、プリント、福田HP文書を持ち込み可とする。)

教科書

書名	著者	出版社	ISBN	備考
福田HP	福田茂隆	福田HP	*****	http://www.ha.shotoku.ac.jp/~fukuda

参考資料

<http://www.ha.shotoku.ac.jp/~fukuda>
中学校学習指導要領（平成29年告示）解説数学編（文部科学省）（日本文教出版）
高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説数学編理数編（文部科学省）（学校図書）