

様式 A 総合理工演習（松田・高橋）

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	総合理工演習 (Practice for Science and Engineering)		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門・数学, 外国語	授業形態・学期	講義・通年
	対象学生	2 年先進科学系	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必履修
	担当教員・所属	松田修, 高橋昌由・先進科学系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	前期（数学）：数物系科学／数学／数学一般 後期（英語）：英米文学・英語学・英語関連分野		
	学科学習目標との関 連	本科目は「①教養豊かな実践的人間力の養成」, 「⑤グローバルな視点と 社会性の養成」, 「②確かな基礎科学の知識習得」, 「⑦コミュニケーション 力・プレゼンテーション力の育成」に相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は, 前期（数学）が「(A) 技術 に関する基礎知識の深化」であり, 後期（英語）が「(F) コミュニケー ション能力, プレゼンテーション能力の育成であり, F-3: 技術者 に必須の外国語である英語でコミュニケーションができること」である。 付随的には「(B) 地球的視野に立った人間性の育成」に關与する。		
	授業の概要	前期（数学）：演習を中心に基本的な問題に取り組む。 後期（英語）：学生自らの自己調整学習を中心に, 英語力の伸長をはかる ために, 多読を行う。使用教室は図書館として, 授業は, 本を読む（1 冊）→「タドクレポート」に感想・意見をまとめる→ペア・グループで 意見交換（英語で）→クラスに発表, を基本とする。授業と連環する授 業外学習として, 英語の復習と基礎力強化のために TOEIC 用文法問題集 を活用することとする。また, ウェブによる多読もする予定である。		
	学習目的	前期（数学）：数学の発展と人間活動について理解する。 後期（英語）：英語の読む・聞く・書く・話すの 4 技能の基礎の強化と英 語の学び方を多読を基礎に学ぶ。		

	到達目標	前期（数学）： 1. 2次曲線に関する基本事項を理解しそれに関する基本問題が解ける。 2. 電卓を使って初等幾何の問題が解ける。 3. 論理的な思考を使って剰余に関する問題や論理問題が解ける。 4. 魔法陣と最大・最小に関する問題が解ける。 後期（英語）： 5. 発表において, oral, physical, visual, organizational の aspects のすぐれたパフォーマンスを発揮することができる。 6. 多読レポートで, すぐれた表現ができる。 7. 文法の復習をよくして, その成果を十分発揮することができる。
	履修上の注意	前期は数学, 後期は英語を行うので注意すべし。 後期の英語では, 読む・聞く・書く・話すの全てが求められる。授業外での学習を怠らないこと。
	履修のアドバイス	前期（数学）：特になし 後期（英語）：常に前向きに取り組み, 自律的に学習するという姿勢を忘れないこと。
	基礎科目	前期（数学）：基礎数学 後期（英語）：これまでに学習した英語科目すべて
	関連科目	前期（数学）：微分積分Ⅰ, 基礎線形代数学 後期（英語）：英語Ⅰ（1年）, 英語表現Ⅰ（1年）, 英語Ⅱ（2年）, 英語表現Ⅱ（2年）, 英語Ⅲ（3年）, 英語Ⅳ（4年）, 英語Ⅴ（5年）, 選択英語Ⅰ（4年）, 選択英語Ⅱ（5年）

授業にかかわる情報			
授業の方法		数学（前期）：アクティブ・ラーニングを取り入れた授業を行う。 英語（後期）：文法の授業外学習とその確認の Quiz, 授業での多読とその関連タスク、授業外での多読をしていく。	
授業計画	開講週		内容〔項目〕（指示事項）
	前期		
	1 週		・ガイダンス及び 2 次曲線（円の方程式）
	2 週		・2 次曲線（楕円の方程式）
	3 週		・2 次曲線（双曲線と放物線の方程式）
	4 週		・2 次曲線と接線
	5 週		・折り紙で 2 次曲線を折る
	6 週		・2 次曲線に関するまとめ
	7 週		・前期中間試験
	8 週		・前期中間試験の解説、数と人間（四角数と三角数、フボナッチの数列）
	9 週		・電卓を使った初等幾何の解法（初級編）
	10 週		・電卓を使った初等幾何の解法（中級編）
	11 週		・剰余と論理問題（初級編）
	12 週		・剰余と論理問題（中級編）
	13 週		・魔法陣及び最大・最小の問題
	14 週		・初等幾何、剰余と論理問題、魔法陣及び最大・最小のまとめ 前期末試験
	15 週		・前期末試験の答案返却と解説
	後期		
	16 週		・ガイダンス:英語
	17 週		・多読と文法（1）
	18 週		・多読と文法（2）
	19 週		・多読と文法（3）
	20 週		・多読と文法（4）
	21 週		・多読と文法（5）
	22 週		・多読と文法（6）
	23 週		・多読と文法（7）
	24 週		・多読と文法（8）
	25 週		・多読と文法（9）
	26 週		・多読と文法（10）
	27 週		・多読と文法（11）・リフレクション（1）
	28 週		・多読と文法（12）・リフレクション（2）
	29 週		・多読と文法（13）・リフレクション（3）
	30 週		・授業のまとめ

教科書，教材等	前期（数学）：新基礎数学（大日本図書），配布プリントで行う。 後期（英語）：Mastery Drills for the TOEIC TEST Grammar TARGET 400（桐原書店，¥1,500+税）
成績評価方法	前期（数学）：2回の定期試験（同等に評価し50％）とレポート（50％）の合計で評価する。成績等によっては，再試験を行う（レポート課題を課す）こともある。再試験は80点を上限として本試験と同様に評価する。 後期（英語）：多読にもとづいた発表（発表テーマはその都度提示する），多読レポート，文法の Quiz を実施して，それぞれ評価する。
受講上のアドバイス	自ら進んで学習すること。万全の準備を常に心がけること。

ルーブリック（数学・英語）				
	優	良	可	不可
評価項目 1（数学）	2次曲線に関する基本事項を十分理解しそれに関する基本問題が正確に解ける。	2次曲線に関する基本事項を理解しそれに関する基本問題が7割程度解ける。	2次曲線に関する基本事項を理解しそれに関する基本問題が6割程度解ける。	2次曲線に関する基本事項を理解していない。
評価項目 2（数学）	電卓を使って初等幾何の上級レベルの問題が解ける。	電卓を使って初等幾何の中級レベルの問題が解ける。	電卓を使って初等幾何の初級レベルの問題が解ける。	電卓を使って初等幾何の初級レベルの問題が全く解けない。
評価項目 3（数学）	論理的な思考を用いて上級レベルの剰余に関する問題や論理問題が解ける。	論理的な思考を用いて中級レベルの剰余に関する問題や論理問題が解ける。	論理的な思考を用いて初級レベルの剰余に関する問題や論理問題が解ける。	論理的な思考を用いて初級レベルの剰余に関する問題も論理問題も全く解けない。
評価項目 4（数学）	上級レベルの魔法陣と最大・最小に関する問題が解ける。	中級レベルの魔法陣と最大・最小に関する問題が解ける。	初級レベルの魔法陣と最大・最小に関する問題が解ける。	初級レベルの魔法陣も最大・最小に関する問題も解けない。

評価項目 5（英語）	発表において, oral, physical, visual, organizational の aspects のすぐれたパフォーマンスができる。	発表において, oral, physical, visual, organizational の aspects のパフォーマンスができる。	発表において, oral, physical, visual, organizational の aspects のパフォーマンスがおおむねできる。	発表において, oral, physical, visual, organizational の aspects のパフォーマンスができてい るとはいえない。			
評価項目 6（英語）	多読レポートのすぐれた完成ができる。	多読レポートの完成ができる。	多読レポートの完成がおおむねでき る。	多読レポートの完成ができてい るとはいえない。			
評価項目 7（英語）	文法のすぐれた理解ができる。	文法の理解ができ る。	文法の理解がおお むねできる。	文法の理解ができ ているとはいえない。 い。			
評価割合							
	試験	発表	相互 評価	自己 評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	25	15	0	0	50	10	100
基礎的能力（英語）	0	15	0	0	25	10	50
専門的能力（数学）	25	0	0	0	25	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0