

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	数学アラカルト	担当教員	岡田章三、中島泉		
学年学科	専攻科 1 年全専攻	後期	選択	2 単位	
学習・教育目標	(D-1) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (c)		
授業の目標と期待される効果： これまで高専ではあまり取り上げられることのない「実用的な数学」を様々なトピックに分けて解説するので、数学が現代社会に深く根付いていることが認識できるようになる以下に具体的な学習・教育目標を示す。 (1) 公開鍵暗号の仕組みの理解 (2) グラフ理論の理解 (3) 変換群の幾何学の理解 (4) 球面上の幾何学の理解 (5) フラクタル科学の理解 (6) 誤り訂正符合の仕組みの理解		成績評価の方法： 課題レポートの内容を ABCD で評価する。A=100 点、B=80 点、C=60 点、D=40 点として、高評価のもの 8 レポートの平均点で成績評価を出す。 達成度評価の基準： 既成の分野ではないから、標準となる教科書・問題集等はない。従って、講義内容の理解度を見る課題を提出し、その提出物の内容により理解度が 60 パーセントに達しているか評価する。 (1) 8 回以上の講義の内容を 60 パーセント以上理解している。			
授業の進め方とアドバイス： この科目は、対面授業のほかに、「ネットワーク大学コンソーシアム岐阜」及び「単位互換を伴う実践型講義配信事業」における、e-ラーニングによる単位互換科目として実施する「オムニバス方式」である。 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14 回は岡田 (16 時間) が、3, 4, 7, 8, 11, 12, 13 回は中島 (14 時間) が担当する。ただし、教材作成者は異なる。 授業では毎回プリントを配布して講義を行う。e-ラーニングによる受講者は、授業用のプリントを各コンソーシアムのホームページからダウンロードする。					
教科書および参考書： 特になし。各授業でのプリントを読んで内容を理解すること					
授業の概要と予定：後期		教室外学修		AL のレベル	
第 1 回：連分数と 1 次不定方程式(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 2 回：公開鍵暗号の仕組み(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 3 回：ゲームで遊ぶグラフ理論(中島)		課題をレポートにして提出		C	
第 4 回：グラフ理論 三題(中島)		課題をレポートにして提出		C	
第 5 回：ゲームと変換(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 6 回：ミニキューブの変換(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 7 回：図形の基本群(中島)		課題をレポートにして提出		C	
第 8 回：工学や自然科学に現れる数学(中島)		課題をレポートにして提出		C	
第 9 回：球面上の幾何学(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 10 回：初等電磁気学に隠された相対性理論のエッセンス(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 11 回：フラクタル科学入門(中島)		課題をレポートにして提出		C	
第 12 回：波動現象に現れる数学(中島)		課題をレポートにして提出		C	
第 13 回：誤り訂正符合の仕組み(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 14 回：線形代数と画像処理(岡田)		課題をレポートにして提出		C	
第 15 回：宇宙論における数学(中島)		課題をレポートにして提出		C	

評価（ルーブリック）

達成度評価項目	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	未到達レベルの目安 (不可)
(1)	8回分の講義の内容をほぼ正確に理解している。	8回分の講義の内容を60パーセント以上理解している。	講義の内容を理解していない。