

平成24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、久綱正和、長瀬治男、安富真一、小幡常啓、鶴見智、五十嵐睦夫、碓氷久、荒川達也、辻川信二		
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応じて評価する。			
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、「国際ネットワーク大学コンソーシアム」及び「単位互換を伴う実線型講義背信事業」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。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		
第1回	連分数と1次不定方程式		課題をレポートにして提出		
第2回	公開鍵暗号の仕組み		課題をレポートにして提出		
第3回	ゲームで遊ぶグラフ理論		課題をレポートにして提出		
第4回	グラフ理論 三題		課題をレポートにして提出		
第5回	ゲームと変換		課題をレポートにして提出		
第6回	ミニキューブの変換		課題をレポートにして提出		
第7回	図形の基本群		課題をレポートにして提出		
第8回	工学や自然科学に現れる数学		課題をレポートにして提出		
第9回	球面上の幾何学		課題をレポートにして提出		
第10回	初等電磁気学に隠された相対性理論のえっセンス		課題をレポートにして提出		
第11回	フラクタル科学入門		課題をレポートにして提出		
第12回	波動現象に現れる数学		課題をレポートにして提出		
第13回	誤り訂正符合の仕組み		課題をレポートにして提出		
第14回	線形代数と画像処理		課題をレポートにして提出		
第15回	宇宙論における数学		課題をレポートにして提出		