084107	数学解析 Ⅰ（ＪＡＢＥＥ対応） Mathematical Analysis Ⅰ

教員名	奥原　浩之		
教員連絡先 （研究室所在地・TEL）	吹田キャンパス		
E-MAIL アドレス			
履修対象	建築工学コース（２年次）		
単位	２	セメスター	３
受講条件	解析学 A-I, A-II、線形代数学 A-I, A-II を履修していることが望ましい。		
授業の教育目的･目標 他科目との関連	複素関数論の基本事項を理解すること、並びに複素関数を用いる様々な計算方法に習熟する。さらに、講義の後の方では、複素関数が本質的に重要なフーリエ解析についてその導入部分を理解する。複素数は、元来は代数方程式を解くために考え出された少々人工的な数体系であった。しかし、１８－１９世紀に行われた複素関数の微分・積分についての研究成果は、複素関数が初等関数全体を統制する役割を果たしていることを明らかにした。関数全体を複素関数に拡張して眺めてみると、実関数の世界では隠されて見えなかった諸々の関係が明らかにされることが分かった。このように、現在では、様々な関数の基本性質を理解し応用する上で複素関数の理論は欠かすことができないものになっている。本講義において、一般の正則関数についての基本事項を理解すると共に、複素正則関数としてみた初等関数についての新たな公式や性質を理解する。これらの理解をふまえて、講義の後の方において、フーリエ解析の序論を複素形式で理解する。		

学習・教育目標	A	B	C	D	E	F	G	H
	◎			○		○		

授業計画・概要	テーマ	概要	学習・教育目標
	複素微分とコーシー・リーマンの関係式（２回）	複素微分とコーシー・リーマンの関係式についての基本的な知識を身に付ける。（高度２回）	ＡＤＦ
	正則関数の等角性（１回）	正則関数の等角性についての基本的な知識を身に付ける。（高度１回）	ＡＤＦ
	複素積分とコーシーの積分定理・積分公式（３回）	複素積分とコーシーの積分定理・積分公式について基本的な知識を身に付ける。（高度３回）	ＡＤＦ
	正則関数のべき級数展開（２回）	正則関数のべき級数展開について基本的な知識を身に付ける。（高度２回）	ＡＤＦ
	孤立特異点と留数（２回）	孤立特異点と留数について基本的な知識を身に付ける（高度１回）。	ＡＤＦ
	フーリエ級数、フーリエ積分の定義と収束性（３回）	フーリエ級数、フーリエ積分の定義と収束性について基本的な知識を身に付ける。（高度３回）	ＡＤＦ
	フーリエ変換の概念（２回）	フーリエ変換の概念について基本的な知識を身に付ける。（高度２回）	ＡＤＦ
	学期末試験（１回）		

教科書	各講義担当者が決定する。
参考図書・文献等	各講義担当者が推薦する
成績評価方法・評価基準	期末試験（詳細は各講義担当者が講義開始時に発表する。）
オフィスアワー	各担当者が知らせる。
コメント	