

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)		授業形式						
E142G010		幾何学 (Geometry )							対面						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	主に使用する言語	その他に使用する言語	担当形態							
選択	2	3	教育学部	後期	月3	日本語		単独							
担当 教員	氏名 坊向 伸隆														
	E-mail boumuki@oita-u.ac.jp 内線 7554														
授業 の 概 要	本講義では、平面上の2つの曲線に対して、それらを回転と平行移動によって重ねることができるための必要十分条件について考察する。														
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)		1	2	3	4	5	6	7
目標1	滑らかで正則な平面曲線が与えられたとき、その曲線の弧長パラメータ表示を求められる。														
目標2	平面曲線の弧長パラメータ表示が与えられたとき、その曲線のフルネの枠を求められる。														
目標3	平面曲線の弧長パラメータ表示が与えられたとき、その曲線の曲率を求められる。														
目標4	曲線論の基本定理を証明できる。														
目標5															
目標6															
目標7															
目標8															
目標9															
目標10															
各DPへの関連度(計10)							10								
授業の内容															
1	準備その1: 平均値の定理, 逆関数の微分														
2	準備その2: 平面ベクトル, ベクトルの内積, ベクトルの長さ, 正規直交基底														
3	準備その3: 行列の定義, 行列の算法														
4	準備その3(続き1): 転置行列, 逆行列の定義, 逆行列の存在条件														
5	準備その3(続き2): 直交行列, 回転行列の定義, 正規直交基底と直交行列との関係														
6	平面上の曲線その1: 平面曲線, 滑らかな平面曲線, 接ベクトルの定義														
7	平面上の曲線その1(続き): 滑らかで正則な平面曲線, 曲線の弧長, 曲線の長さの定義														
8	平面上の曲線その2: 弧長パラメータ表示の定義														
9	平面上の曲線その2(続き): 与えられた平面曲線に対して, その曲線の弧長パラメータ表示を求める。														
10	平面上の曲線その3: フルネの枠, 曲線の曲率の定義														
11	平面上の曲線その3(続き1): 与えられた平面曲線の弧長パラメータ表示から, その曲線のフルネの枠と曲率を求める。														
12	平面上の曲線その3(続き2): 曲率(関数)が定値であるような平面曲線の概形														
13	平面上の曲線その4: 曲線論の基本定理の証明1/2														
14	平面上の曲線その4(続き1): 曲線論の基本定理の証明2/2														
15	平面上の曲線その4(続き2): 弧長パラメータ表示を必要としない, 曲率の求め方														
ラ イ ク ニ テ ィ ン グ ブ	A:知識の定着・確認	必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し, 常時質問を受け付けながら進めます。また状況に応じて復習的な内容を取り入れます。			工 夫 そ の 他 の	なし。									
	B:意見の表現・交換														
	C:応用志向														
	D:知識の活用・創造														
授業時間外 学修の内容 と想定時間	準備学修	入学前を含め, 以前に学習した内容を復習しておく。(20h)													
	事後学修	講義ノートで復習する。授業中に未知であったことを次回の授業までには既知にしておく。(25h)													
	想定時間合計	45													
教科書	教科書は指定しない。														
参考書	日本数学会編集「岩波数学辞典(第4版)」岩波書店, 2007年。ISBN 9784000803090														

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10
		期末試験	100%									
注意事項	1 変数関数の微積分，行列および集合論の知識があることが望ましい．											
備考	受講者の予備知識，理解度，関心の度合いによっては，授業の内容に挙げた項目，順序，程度を変更することがあります．											
リンク												
	URL											