

科目名	幾何入門	サブタイトル	曲線と曲面
対象学部	先端理工学部, 数理・情報科学課程, 知能情報メディア課程, 電子情報通信課程, 機械工学・ロボティクス課程, 応用化学課程, 環境生態工学課程		
開講曜講時	1 Q 水 3	配当年次	3年次～4年次
開講キャンパス	瀬田	担当者(カナ氏名)	フジワラ カズマサ
単位	1	担当者(漢字氏名)	藤原 和将
備考	Y1000		

講義概要

サブタイトル	曲線と曲面				
講義概要	曲線の幾何から始めて曲面の幾何を解説する。曲線や曲面の形状を特徴づける幾何学的量がどう定義されるかを, 具体的な図形をイメージしながら説明していく。例えば, 代表的な例として曲率が一般にどのように定義され, それが幾何学的形状をどのように特徴づけているかを計算方法とともに説明する。さらにこれらの量が関係づけられる重要な公式の導出と意味を解説する。				
到達目標	曲線の曲率などの量を幾何学的に理解し, 計算できるようになる。				
講義方法	板書による。				
授業外学習(自主学習(事前・事後学習を含む))の指示	1時間程度の復習が期待されます。				
系統的履修	微積分及び演習I, 線形代数及び演習I。				
成績評価の方法	種別	割合	評価基準・その他備考		
	平常点	0%			
	小テスト	100%	小テスト		
	レポート				
	定期試験	0%			
	その他				
	自由記載				
テキスト	著書・編集者名	書名	出版社名	定価	ISBN
	小林 昭七	曲線と曲面の微分幾何	裳華房	2,860円	
	自由記載				
参考文献	著書・編集者名	書名	出版社名	定価	ISBN
	壁谷 喜継 川上 竜樹	ベクトル解析入門: 初歩からテンソルまで	共立出版	2,500円	978-4320113756
	中内伸光	じっくり学ぶ曲線と曲面	共立出版	3,400円	9784320017887
	古畑仁	曲面	数学書房	2,808円	978-4-903342-38-2
	自由記載				
履修上の注意・担当者からの一言	微積分・線形代数の知識はもちろん, それらを使いこなせるようになる必要があるため, 足りない部分は復習しながら講義に臨むこと。また, 式の計算が正確にできることが要求される。たとえば合成関数の公式や計算をしっかりと復習しておきましょう。				

科目名	幾何入門	サブタイトル	曲線と曲面
対象学部	先端理工学部,数理・情報科学課程,知能情報メディア課程,電子情報通信課程,機械工学・ロボティクス課程,応用化学課程,環境生態工学課程		
開講曜講時	1 Q 水 3	配当年次	3年次～4年次
開講キャンパス	瀬田	担当者(カナ氏名)	フジワラ カズマサ
単位	1	担当者(漢字氏名)	藤原 和将
備考	Y1000		

講義計画

No.	回数	担当者	学修内容
1	1	藤原 和将	平面曲線と弧長パラメータ
2	2	藤原 和将	平面曲線の曲率
3	3	藤原 和将	フレネ-セレの公式
4	4	藤原 和将	曲率の幾何学的意味
5	5	藤原 和将	曲線の具体例と曲率
6	6	藤原 和将	空間の曲線
7	7	藤原 和将	弧長パラメータ(空間曲線)
8	8	藤原 和将	小テスト
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			