

工学部>物理工学科

授業科目名	ベクトル解析 (Vector Analysis)			担当教員	鈴木 敏男
科目区分	専門基礎科目(必修)				
開放科目	県内大学等単位互換制度				
開講時期	1年 後期				
単位数	2	授業形態	講義		
研究室	物工新館S206				
E-mail	suzuki@quantum.apphy.fukui-u.ac.jp				
電話(内線)	27-8780(4718)				

■基本キーワード

ベクトル解析

■個別キーワード

スカラーとベクトル

内積と外積

スカラー場、ベクトル場

勾配, 発散, 回転

ガウスの定理

ストークスの定理

■授業の目標

授業を通して習得させようとする内容(目標)

ベクトル解析は、電磁気学や量子力学など、将来学ぶ分野で必ず必要となるものである。そのために、微積演習 II, 線形代数演習 II とも協力して、学ぶだけでなく使えるようにする。

■学科等の学習・教育目標との関連

B-1, C-2

■授業内容

1. 授業の方針、なぜベクトルを考えるか
2. ベクトルとは:スカラーとベクトル、ベクトルの加法・減法、成分
3. ベクトルの内積・外積、面積ベクトル、体積
4. ベクトルの微分・積分
5. 曲線、曲面、運動
6. スカラー場と勾配
7. ベクトル場の発散
8. ベクトル場の回転
9. ベクトル関数の線積分
10. ベクトル関数の面積分
11. 発散定理 I
12. 発散定理 II
13. ストークスの定理 I
14. ストークスの定理 II
15. 期末試験

■授業方法

主に講義であるが、演習にも力を入れる。

演習を通して、その時間の疑問はその時間に解決すること。

演習は試験ではないので、自由に質問をすること。友達と相談しても良い。

微積演習 II, 線形代数演習 II でもベクトル解析に関する演習がある。

■学生の目標

内積・外積、勾配, 発散, 回転を理解する。

発散定理、ストークスの定理が使える。

■評価の方法

授業に2/3以上出席しないと期末試験は受けられない。

出席は毎回演習用紙の提出で調べる。

期末試験で成績を評価する。

■教科書・参考書等

参考書: 矢野・石原著「解析学概論」

(裳華房)

■その他, 注意事項, オフィスアワー等

予習・復習については講義の時間に指導する。

オフィスアワーは前期金曜日11時～12時30分，後期木曜日12時～13時30分ですが，質問は大歓迎，いつでも研究室に来てください。



☒ 閉じる