

基礎数学

科目ナンバー 3F112
専門基礎 必修 2単位

渡辺 隆治

1. 授業の概要(ねらい)

理学・工学で用いられる数学の基礎知識を習得するとともに、演習を通して計算能力を高めるコースです。指数関数・対数関数、三角関数、ベクトル、複素数、数列と関数の極限について、大学での学修に重要となる内容を学習します。授業時間の約7割を講義に、約3割を演習に充てます。演習では、宿題として出された演習問題の解答の板書による発表が課されます。この科目は、ディプロマポリシーDP3に関連する科目です。

2. 授業の到達目標

指数関数・対数関数を取り扱う力を身に付ける。
三角関数を取り扱う力を身に付ける。
ベクトルを取り扱う力を身に付ける。
複素数を取り扱う力を身に付ける。
数列と関数の極限を取り扱う力を身に付ける。

3. 成績評価の方法および基準

科目修得試験を8割、演習問題の解答の板書発表を2割の割合で考慮して評価します。再試験では、筆記試験を5割、レポートを5割の割合で考慮して評価します。いずれも、全体の6割以上の得点を合格とします。宿題として出された演習問題を自力で解く力を身につけることが科目修得の基準です。各回の授業の初めに、前回の授業の復習として練習問題の解答が課され、それに対する解説が行われます。演習では、演習問題の解説と学生の板書発表に対するフィードバックとして講評が行われます。

4. 教科書・参考文献

教科書
使用しません。
参考文献
高等学校数学の教科書: 数学Ⅱ, 数学B, 数学Ⅲ

5. 準備学修の内容

復習として、講義で取り上げた重要な用語の定義・用例を確認・理解して下さい。予習として、宿題として出された演習問題の解答を作成して、各回の授業に臨んで下さい。
平均レベルの学生が講義内容の復習と演習問題の解答に要する時間が、授業時間の2倍程度となるように講義内容と演習問題を準備します。

6. その他履修上の注意事項

練習問題、演習問題については、LMSに掲載されているものを各自印刷して準備して下さい。
科目修得試験および再試験では、参考資料等の持ち込みを禁止します。授業で扱った練習問題、演習問題を中心に出题しますので、それらの復習を十分にして試験に臨んで下さい。
再試験のレポート課題は、演習問題の計算過程を詳しく記述した解答です。

7. 授業内容

【第1回】	指数関数・対数関数	: n乗とn乗根、指数法則
【第2回】	指数関数・対数関数	: 指数関数、対数、対数関数
【第3回】	指数関数・対数関数	: 演習
【第4回】	三角関数	: 一般角と弧度法、三角関数
【第5回】	三角関数	: 逆三角関数、演習
【第6回】	ベクトル	: ベクトルの定義、ベクトルの演算、1次独立と1次従属
【第7回】	ベクトル	: ベクトルの成分、内積、外積
【第8回】	ベクトル	: 演習
【第9回】	複素数	: 複素数、複素数平面
【第10回】	複素数	: ドモアブルの定理、オイラーの公式
【第11回】	複素数	: 演習
【第12回】	数列と関数の極限	: 数列とその極限、級数
【第13回】	数列と関数の極限	: 関数の極限
【第14回】	数列と関数の極限	: 演習
【第15回】	総括、科目修得試験	