

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
代数学特論	平成18年度	堀江 太郎	専1	後期	2	必

<p>[授業の目標]</p> <p>最初に線形代数の知識の再確認と補充を行う。その後にベクトル解析の学習を行う。</p>																																	
<p>[授業の内容]</p> <p>すべての授業の内容は、学習・教育目標(B) <基礎> および JABEE 基準 1(1)(c)に対応する。</p> <table> <tbody> <tr> <td>第1週</td><td>線形空間と部分空間</td><td>第9週</td><td>ベクトル値関数の微分</td></tr> <tr> <td>第2週</td><td>基底と次元</td><td>第10週</td><td>ベクトル値関数と空間曲線</td></tr> <tr> <td>第3週</td><td>空間のベクトルの内積と外積</td><td>第11週</td><td>スカラー場の微分と勾配</td></tr> <tr> <td>第3週</td><td>線形写像</td><td>第12週</td><td>ベクトル場の発散と回転</td></tr> <tr> <td>第4週</td><td>像空間 (Image) と核空間 (Kernel)</td><td>第13週</td><td>線積分の基礎</td></tr> <tr> <td>第6週</td><td>行列の固有値と対角化</td><td>第14週</td><td>面積分の基礎</td></tr> <tr> <td>第7週</td><td>Jordan 標準形</td><td>第15週</td><td>ガウスの定理とストークスの定理</td></tr> <tr> <td>第8週</td><td>中間試験</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	第1週	線形空間と部分空間	第9週	ベクトル値関数の微分	第2週	基底と次元	第10週	ベクトル値関数と空間曲線	第3週	空間のベクトルの内積と外積	第11週	スカラー場の微分と勾配	第3週	線形写像	第12週	ベクトル場の発散と回転	第4週	像空間 (Image) と核空間 (Kernel)	第13週	線積分の基礎	第6週	行列の固有値と対角化	第14週	面積分の基礎	第7週	Jordan 標準形	第15週	ガウスの定理とストークスの定理	第8週	中間試験			
第1週	線形空間と部分空間	第9週	ベクトル値関数の微分																														
第2週	基底と次元	第10週	ベクトル値関数と空間曲線																														
第3週	空間のベクトルの内積と外積	第11週	スカラー場の微分と勾配																														
第3週	線形写像	第12週	ベクトル場の発散と回転																														
第4週	像空間 (Image) と核空間 (Kernel)	第13週	線積分の基礎																														
第6週	行列の固有値と対角化	第14週	面積分の基礎																														
第7週	Jordan 標準形	第15週	ガウスの定理とストークスの定理																														
第8週	中間試験																																
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 線形空間の定義を理解し、その基底と次元などが計算できる。 2. 内積と外積の概念を理解し、その計算ができる。 3. 線形写像の定義を理解し、具体的な例について計算ができる。 4. 行列の固有値と対角化について理解し、計算ができる。</p>	<p>5. 空間のベクトル値関数の微分の概念及び図形的な意味を理解し、その計算ができる。 6. スカラー場及びベクトル場における勾配、発散、回転の意味およびその関係が理解できる。 7. スカラー場及びベクトル場における線積分の概念を理解し、その計算ができる。 8. スカラー場及びベクトル場における面積分の概念を理解し、その計算ができる。</p>																																
<p>[注意事項] 線形代数・ベクトル解析とも、図形的なイメージとその意味を考えること。</p>																																	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 線形代数の基礎知識と微分積分の知識</p>																																	
<p>[レポート等] 適宜レポートを課す</p>																																	
<p>教科書：「演習と応用 線形代数」寺田文行他著（サイエンス社）、「ベクトル解析の基礎」寺田文行他著（サイエンス社） 参考書：</p>																																	
<p>[学業成績の評価方法及び評価基準]</p> <p>中間試験・定期試験及び平常の授業中に実施する試験の平均点で評価する。但し、平常の試験と中間試験に関しては、60点に達していない者には再試験を実施するかまたは課題を提出させ60点を上限とし再評価する。</p>																																	
<p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>																																	