

## 平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	応用数学1 (Applied Mathematics1)		授業コード	C168303
担当教員名	河邊 博康			
配当学年	カリキュラムにより異なります。	開講期	前期	
必修・選択区分	選択	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	特になし。			
受講心得	微分積分ができるものとして授業を進めます。微分積分をよく復習しておくこと。			
教科書	共立出版 やさしく学べる微分方程式 石村園子著			
参考文献及び指定図書	特になし			
関連科目	微分積分1、微分積分2			

授業の目的	航空宇宙工学の専門科目において航空機の運動や流体现象、振動現象などの物理現象を微分方程式で表現します。モデル化した微分方程式を解いた結果が、実際の物理現象とよく一致すれば、航空機の設計に微分方程式を役立てることができます。この授業では、その微分方程式を解析的に解けるようになることを目的とします。
授業の概要	この講義では、最初に変数分離形の微分方程式が解けるようになったら、1階の線形微分方程式、2階の線形微分方程式が解けるようになるまで、演習を中心に行います。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
<b>第1週：微分の復習</b> 微分方程式の概要について説明したあと、微分について復習し演習問題を解きます。	
<b>第2週：積分の復習</b> 積分について復習し、演習問題を解きます。	教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第3週：変数分離形(1)</b> 変数分離形の微分方程式の解法について説明し、演習問題を解きます。	教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第4週：変数分離形(2)</b> 変数分離形の微分方程式の解法について説明し、演習問題を解きます。	教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第5週：小テストおよび解説</b> 変数分離形の微分方程式について小テストを行います。その後、問題について簡単な解説を行います。	
<b>第6週：1階線形微分方程式</b> 1階線形微分方程式の解法について説明し、演習問題を解きます。	教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第7週：小テストおよび解説</b> 1階線形微分方程式について小テストを行います。その後、問題について簡単な解説を行います。	
<b>第8週：2階定係数線形同次微分方程式(1)</b> 2階定係数線形同時微分方程式の解法について説明し、演習問題を解きます。	教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第9週：2階定係数線形同次微分方程式(2)</b> 2階定係数線形同時微分方程式の解法について説明し、演習問題を解きます。	教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。

<b>第10週：2階定係数線形非同次微分方程式(1)</b>		
2階定係数線形非同次微分方程式を未定係数法で解く方法について説明し、演習問題を解きます。		教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第11週：2階定係数線形非同次微分方程式(2)</b>		
2階定係数線形非同次微分方程式を未定係数法で解く方法について説明し、演習問題を解きます。		教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第12週：2階定係数線形非同次微分方程式(3)</b>		
2階定係数線形非同次微分方程式を定数変化法で解く方法について説明し、演習問題を解きます。		教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第13週：2階定係数線形非同次微分方程式(4)</b>		
2階定係数線形非同次微分方程式を定数変化法で解く方法について説明し、演習問題を解きます。		教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第14週：高階微分方程式</b>		
高階微分方程式の解法について説明し、演習問題を解きます。		教科書の例題を予習し、授業中に解いた問題を復習しておくこと。
<b>第15週：小テストおよび解説</b>		
線形微分方程式について小テストを行います。その後、問題について簡単な解説を行います。		
<b>第16週：期末試験</b>		
試験時間90分、教科書のみ持ち込み可。 応用問題を出题するので、授業の内容をよく復習して理解しておいてください。		
授業の運営方法	(1)授業の形式	「講義形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	
備考		

<b>○単位を修得するために達成すべき到達目標</b>	
<b>【関心・意欲・態度】</b>	休まずに出席し、私語をせずに授業に臨むこと。
<b>【知識・理解】</b>	変数分離形の微分方程式が解けるようになること。 1階線形微分方程式が解けるようになること。 2階定係数線形同次微分方程式が解けるようになること。 2階定係数線形非同次微分方程式が解けるようになること。
<b>【技能・表現・コミュニケーション】</b>	
<b>【思考・判断・創造】</b>	

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)	
<b>【関心・意欲・態度】</b> ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			5点	
<b>【知識・理解】</b> ※「専門能力<知識の獲得>」を含む。	95点			
<b>【技能・表現・コミュニケーション】</b> ※「専門能力<知識の活用>」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
<b>【思考・判断・創造】</b> ※「考え抜く力」を含む。				
<b>(「人間力」について)</b> ※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	
発表・その他 (無形成果)	