

関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	数学、物理、制御数学
教科書	自作プリントを毎回配布する
補助教材等	ラプラス変換入門(水本久夫・森北)、フーリエ・ラプラス変換の基礎(楊剣鳴,コロナ)
学習上の留意点	
<p>この講義では、これまでに習得した数学と物理の知識が必要ですので、これらの復習をしておく必要があります。特に、前期で習得した制御数学と密接に関係していますので、前期の復習も行っておく必要があります。講義ノート(プリント)を毎回配布しますが、教科書はもとより、以前の講義資料を使用することもありますので、ファイリングするなどして、全ての講義ノートを毎回持参して下さい(制御数学の資料も含まれます)。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>この講義では、次年度の制御工学Iで扱う制御対象の記述方法とその解析方法の基礎を学びます。特に、解析方法だけでなく、制御対象について、数学的に表現する意義について、しっかりと理解してもらいたいと思います。</p>	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	制御数学の概要	制御数学の概要を理解できる 複素数の演算ができる	(予習) 教科書111~116ページ を読んでおくこと
2	ラプラス変換	ラプラス変換の定義を理解できる	(予習) 教科書第2章の1.1節を 読んでおくこと
3		ラプラス変換の性質を理解することができる ラプラス変換表を使うことができる	(予習) 教科書第2章の1.2節お よび1.3節を読んでおく こと
4		演習：ラプラス変換を計算することができる	(復習) 教科書の問題を解いて おくこと
5	ラプラス逆変換	ラプラス逆変換の定義を理解することができる	(予習) 教科書第2章1.4節を読 んでおくこと
6		ラプラス逆変換の性質を理解することができる 展開定理を使うことができる	(復習) 教科書の問題を解いて おくこと
7		演習：ラプラス逆変換を計算することができる	(復習) 教科書の問題を解いて おくこと
8	中間試験		
9	答案返却・解答解説 展開定理	演習：様々な伝達関数に対して展開定理を適用 することができる	(復習) 試験問題で間違った箇 所を理解しておくこと
10	微分方程式	線形常微分方程式の概要を理解できる	(予習) 教科書第2章2.1節を読 んでおくこと
11		線形常微分方程式のラプラス変換ができる	(予習) 第2~4回の講義内容を 復習しておくこと
12		展開定理を利用して伝達関数の部分分数分解が できる	(復習) 教科書の問題を解いて おくこと
13		演習：ラプラス変換・ラプラス逆変換を利用し て微分方程式を解くことができる	(復習) 教科書の問題を解いて おくこと
14	まとめ	これまで扱った問題を解くことができる	(復習) 教科書の問題を解いて おくこと
	期末試験		
15	答案返却・解答解説 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通して間違った箇所を理解で きる	
総 授 業 時 間 数			30 時間