科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	機械5年	科目コード	59101202
科目名	制御工学　Control Engineering				
担当教員	宮﨑　忠				
単位数（時間数）	必修　通年　1単位　（30時間）	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	制御工学は車から工場までさまざまな分野で用いられている．本授業では古典制御の基礎を，フィードバック制御を中心に過渡応答及び周波数応答，さらに安定性や制御設計法について学習する．				
先修科目					
後修科目					
備考	ラプラス変換，複素関数の基礎を理解していることが重要である．				

	授業項目	時間	内容
1	制御とその役割	2	制御の役割について説明できる．
2	機械制御とプロセス制御	2	機械制御とプロセス制御が説明ができる．
3	システムとは何か	2	システムとは何かを説明できる．
4	ラプラス変換入門	4	ラプラス変換について説明できる．
5	制御系の基本要素とその伝達関数	2	制御系の伝達要素を説明できる．
6	フィードバック制御系のブロック線図と伝達関数	2	フィードバック制御系のブロック線図と伝達関数が説明できる．
7	フィードバック制御系の特性方程式	2	フィードバック制御系の特性方程式の説明が出来る．
8	制御系基本要素の時間応答	2	制御系基本要素の時間応答が説明できる．
9	２次遅れ要素の時間応答	2	２次遅れ要素の時間応答が説明できる．
10	フィードバック制御系の応答と特性方程式	2	フィードバック制御系の応答と特性方程式ついての説明ができる．
11	周波数応答	2	周波数応答についての説明ができる．
12	ラウスの安定判別	2	ラウスの安定判別法を用いたシステムの安定判別について説明できる．
13	ナイキスト線図の描き方と安定判別	2	ナイキスト線図を用いたシステムの安定判別について説明できる．
14	ボード線図	2	ボード線図の描き方とその役割が説明できる．
	前期期末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	制御工学の基礎として，制御系の過渡応答，周波数応答，安定判別について説明でき，基礎知識を利用して応用問題が解答できることで教育目標の（D-1）と（D-2）の達成とする．
成績評価	試験（80%）およびレポート（20%）の合計100点満点で目標(D-1)(D-2)の達成度を評価し，合計の60%以上の達成で合格とする．
教材	教科書：森正弘　他「初めて学ぶ基礎制御工学」，東京電機大学出版局 参考書：西村正太郎　他　「制御工学」，森北出版
オフィスアワー	水曜日　16:00～17:00，機械工学科棟2F材料力学準備室