

登録コード	T4027300	開講年度	2026	県内大学開放授業			
授業科目	制御工学 I (16T-19T)				担当教員	千田 有一	
英文授業名	Control Engineering 1				副担当		
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学生	機械システム工学科2年生
講義室	工C3-103教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
	2 5Tカリ, 2 3Tカリ						
	【22T～】共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身についている。				⇔	制御工学基礎の理論的理解が得られるようになる	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	講義形式の授業であり、下記の知識を習得する。 ・フィードバック制御系の設計方法の考え方の習得。 ・ラプラス変換 ・システム表現の方法：伝達関数の導出、安定性、極、零点、ブロック線図 ・時間応答解析の方法：過渡応答（インパルス応答、ステップ応答） ・周波数応答解析の方法 授業では演習問題を用いて実践的な利用法の習得も目指す。 担当教員の制御工学の実務経験を活かして講義を行います。						
(5)授業計画	第1回(10/ 1) 制御工学のおこり 第2回(10/ 8) ラプラス変換 第3回(10/15) 伝達関数の導出 第4回(10/22) 入出力応答の計算 第5回(10/29) 1次遅れ系 第6回(11/ 5) 2次遅れ系 第7回(11/12) ブロック線図(1/2) 第8回(11/19) ブロック線図(2/2) 第9回(12/ 3) 伝達関数の安定性 第10回(12/12) フィードバック制御による安定化 第11回(12/17) 周波数応答 第12回(12/24) ベクトル軌跡 第13回(1/ 7) ボード線図 第14回(1/14) ナイキストの安定判別法 第15回(1/21) 定常偏差と積分制御 15回の講義スケジュールの終了後、期末試験を実施する。 対面講義が休講の場合でも、オンライン授業により対応する。 授業アンケートを実施するので回答にご協力お願いします。						
(6)成績評価の方法	演習課題の提出状況と期末テストの結果によって総合的に成績判定を行う。 特段の事情により欠席する場合には、可能な限り事前に申し出ること。						
(7)成績評価の基準	授業の内容を理解し、授業で示した演習問題と同レベルの問題が解ければ「合格水準にある」。 応用問題が解ければ「やや上にある」。 やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」。 さらに難しい応用問題が解ければ「卓越している」。						
(8)事前事後学習の内容	毎回の授業の最後に演習問題を課す。演習問題はレポートとして締切期日までにeALPSにて提出すること。						
(9)履修上の注意	授業は、対面形式を予定しています。出席管理システムでの授業出席状況を確認の上、誤りがあれば担当教員に申し出ること。非同期オンラン授業の場合には、アクセスログによって出席と見なしますので、必ず各自のIDでログインしてください。 状況によっては、非同期オンライン形式も併用いたします。 毎回の授業で提示する演習問題を自力で解くことが出来れば、期末試験もクリアできると予想されます。 逆に、演習問題を自力で解くことが出来なければ、単位取得は難しくなります。						
(10)質問,相談への対応	授業時間の前後に質問対応します。						
(11)その他	履修後に授業アンケートに回答いただきます。						
【教科書】	使用しない。講義のスライドはeALPS経由で配布する。						
【参考書】	杉江俊治, 藤田政之共著, 「フィードバック制御入門」 コロナ社（工学部分館蔵書） 早川義一編著, 「システムと制御」 オーム社。						