

科目名	制御工学Ⅱ	英語科目名	Control Engineering II
開講年度・学期	平成21年度・前期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科 4年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	1単位	単位種類	履修単位(30h)
担当教員	伊藤久夫	居室(もしくは所属)	専攻科棟5階
電話	0285-20-2255	E-mail	ito@oyama-ct.ac.jp
<b>授業の達成目標</b>			
<p>制御工学Ⅰと同時進行で授業を行う。制御工学ⅠとⅡを合わせて一体の授業とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な動的システムを数式モデル(微分方程式)で表現できる。</li> <li>2. ラプラス変換、逆ラプラス変換により簡単な微分方程式の解が求められる。</li> <li>3. 基本的な伝達関数、ブロック線図が扱える。</li> <li>4. システム(1次系、2次系)の時間応答、周波数応答を理解し、具体的な問題に適用し解ける。</li> <li>5. システムの安定性を説明できる。</li> <li>6. フィードバック制御系の基本特性を理解し説明できる。</li> </ol>			
<b>各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法</b>			
定期試験(中間、期末)の成績で評価する。総合して60%以上を合格とする。必要に応じてレポート課題の提示&試験を追加し評価に加える場合もある。			
<b>評価方法</b>			
定期試験(中間、期末)+課題試験の成績で評価する。総合して60%以上を合格とする。			
<b>授業内容</b>			
1. 動的システムと数式モデル;電気系、機械系の動的システム			
2. 複合系の統一モデル、数式モデルの一般形			
3. 伝達関数、微分方程式とラプラス変換			
4. 基本的な伝達関数(2次遅れ系)			
5. インパルス応答と伝達関数			
6. 動的システムの安定性			
7. 安定性の判別、前半まとめ			
8. (前期中間試験)			
9. システムの周波数応答;正弦波入力と正弦波出力			
10. ベクトル軌跡とナイキスト軌跡			
11. ボード線図			
12. フィードバック制御系の構成と考え方			
13. フィードバック制御系の安定性			
14. フィードバック制御系の応答特性			
15. フィードバック制御系の応答特性(2)			
(前期期末試験)			
<b>キーワード</b>			
古典制御理論、微分方程式、伝達関数、ラプラス変換、ブロック線図、周波数応答、安定判別法、フィードバック制御			
<b>教科書</b>			
斉藤制海、徐 粒「制御工学」森北出版(2003)			
<b>参考書</b>			
1. 吉川 恒夫「古典制御論」昭晃堂(2004)、他			
小山高専の教育方針①~⑥との対応		④	
<b>技術者教育プログラムの学習・教育目標</b>			
(A-2) (B-2)			
JABEE 基準1の(1)との関係		c、d(1)	
<b>カリキュラム中の位置づけ</b>			
前年度までの関連科目		システム演習VI	
現学年の関連科目		計測工学	
次年度以降の関連科目		制御工学III	
<b>連絡事項</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 授業方法は講義と演習を中心とし、ときどき課題を出して解答の提出を求める。</li> <li>2. 問題、課題等は必ず行い理解を深めること。</li> </ol>			
<b>シラバス作成年月日</b>		平成21年2月27日	