

科目名	情報通信工学実験基礎		英文表記	Fundamental Experiments of Information Communication Engineering	平成29年9月28日		
科目コード	1201		教員名: 谷藤正一、兼城千波、相川洋平、亀濱博紀 技術職員名: 比嘉修			修正	
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報通信システム工学科	1年	必	履修	2単位	実験	後期	
科目目標【MCC目標】	①計測技術における基礎事項の理解 ②, ③電気電子回路における基本事項の理解 ④実験レポートの書き方を身につける ⑤チームによるモノづくりの方法についての理解 【VI-C-1】電気電子工学実験・実習系領域では、電気電子に関する各種の計測、試験法等についての技術を習得するとともに、専門科目について学習した内容を実験を通して理解することを目標とする。						
総合評価	小テスト・レポートおよびチームによるモノづくりプレゼンテーションで評価(100%)する。						
科目達成度目標	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			セルフチェック
	20%	①計測技術 ・電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 ・抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 ・オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 ・電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	正しく説明できるか講義での小テストおよび課題レポートで評価する。	理想的な到達レベル(優) ・電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を手順書なし実施することができる。 ・抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を手順書なし実施することができる。 ・オシロスコープを用いた波形観測方法を手順書なし実施することができる。 ・電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識について説明することができる。	標準的な到達レベル(良) ・電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を手順書を見ながら実施することができる。 ・抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を手順書を見ながら実施することができる。 ・オシロスコープを用いた波形観測方法を手順書を見ながら実施することができる。 ・電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識の概要を説明することができる。	最低限必要な到達レベル(可) ・電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を手順書および補助の助けを受けながら実施することができる。 ・抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を手順書および補助の助けを受けながら実施することができる。 ・オシロスコープを用いた波形観測方法を手順書および補助の助けを受けながら実施することができる。 ・電気・電子系の実験に危険が伴うことを理解し、実施することができる。	
	20%	②電気回路 ・直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。 ・交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。 ・過渡現象について実験を通して理解する。 ・回路図を読み取り、回路を作製できるようにする。	各講義の実習でチェックおよび課題レポートで評価する。	・直流回路論における諸定理について実験を通して説明できる。 ・交流回路論における諸現象について実験を通して説明できる。 ・過渡現象について実験を通して説明できる。 ・手順書なしでも実験の内容から回路図を読み取り、回路を作製して説明できる。	・直流回路論における諸定理の概要を実験を通して説明できる。 ・交流回路論における諸現象の概要を実験を通して説明できる。 ・過渡現象の概要を実験を通して説明できる。 ・手順書を見ながら自分で回路図を読み取り、回路を作製できる。	・直流回路論における諸定理の少なくとも1つを実験を通して理解し、説明できる。 ・交流回路論における諸現象の少なくとも1つを実験を通して理解、説明できる。 ・過渡現象があることを実験を通して、説明できる。 ・手順書および補助の助けにより回路図を読み取り、回路を作製できる。	
	20%	③電子回路 半導体素子の電気的特性の測定方法を習得し、実験を通して理解する。	各講義の実習でチェックおよび課題レポートで評価する。	半導体素子の電気的特性の測定方法を手順書なしに考えることができる。	半導体素子の電気的特性の測定方法を手順書を参考にしながら自身で実験を行うことができる。	半導体素子の電気的特性の測定方法を手順書および補助の助けを受けながら考えることができる。	
	20%	④実験レポートの書き方を身につける。	課題レポートで評価する。	実験レポートの考察内容が実験内容から得られた疑問点および自身の解答として答えることができる。	実験レポートの基本的構成・書き方に対応して図表を構成することができる。	実験レポートの基本的な構成・書き方があることを理解し、記述することができる。	
	20%	⑤チームによるモノづくりの進め方(チーム力)を身につける。	作品のプレゼンテーションおよび課題レポートで評価する。	自分自身の役割を理解し、チームによるモノづくりの進め方(チーム力)における自分の貢献できる部分を考え行動することができる。	チームによるモノづくりにおいて役割分担分け等の基本的な進め方(チーム力)理解し、行動することができる。	チーム内での自分の役割があることを理解し、補助の助けを受けながら行動することができる。	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	<本科教育目標> (1)技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する (3)専門的基礎知識を理解し、自ら学ぶことのできる人材を育成する		

評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
評価項目	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		0	45	45	10	100	
基礎的理解	①②③④		15	15		30	
応用力(実践・専門・融合)	①②③④⑤		15	15		30	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	④⑤				10	10	
主体的・継続的学修意欲	①②③④⑤		15	15		30	
授業概要、方針、履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> 測定を行うための機器の使い方や安全面で注意することを学ぶ 測定時の工夫するべき点やグループで協力して効率的に測定を行うための方法を指導する 個人あるいはグループで回路製作などの実験を行い、実験終了後レポートを提出 関数電卓、グラフ用紙、定規は毎回持参する チームによるモノづくりの際には積極的に参加・協力し、自分がまず”何からできるか”を考え行動する。 						
教科書・教材	配布資料、PPT						
授業計画							
週	授業項目	時間	授業内容			自学自習(予習・復習)内容	セルフチェック
1		2					
2		2					
3		2					
4		2					
5		2					
6		2					
7		2					
8	前期中間試験(行事予定で週変更可)	2					
9		2					
10		2					
11		2					
12		2					
13		2					
14		2					
15		2					
期末	期末試験	[2]					
16	ガイダンスおよび回路要素の	4	ガイダンス、SI単位系、回路記号の話			小テスト・レポート	
17	テスターの製作(1)(①, ②)	4	素子のチェックシート、半田付け、回路製作			小テスト・レポート	
18	テスターの製作(2)(①, ②)	4	半田付け、回路製作			小テスト・レポート	
19	レポートの書き方(④)	4	テスター製作と素子評価に関するレポート作成			小テスト・レポート	
20	ブレッドボードによる回路の実習と	4	ブレッドボードの使い方、LED点灯回路			小テスト・レポート	
21	直流・交流回路(①, ②, ③)	4	キルヒホッフの法則、直流・交流			小テスト・レポート	
22	身の回りの標準化(①, ②)	4	特別講師(経済産業省)による標準化教室			小テスト・レポート	
23	物体位置計測器を作る(1)	4	物体位置計測器の製作			小テスト・レポート	
24	物体位置計測器を作る(2)	4	物体位置計測器の製作			小テスト・レポート	
25	物体位置計測の特性評価	4	物体位置計測器の特性評価とレポート			小テスト・レポート	
26	光感知音声再生回路を作る	4	光感知音声再生回路の製作			小テスト・レポート	
27	光感知音声再生回路を作る	4	光感知音声再生回路の製作			小テスト・レポート	
28	光感知音声再生回路の評価	4	光感知音声再生回路の特性評価とレポート			小テスト・レポート	
29	創作回路(これまでの回路を組	4	これまで学習した回路を組み合わせて、創作回路を作製しよう			プレゼン準備	
30	創作回路の発表(⑤)	4	これまで学習した回路を組み合わせて、創作回路を作製しよう			プレゼン準備	
期末	期末試験	[2]					
学習時間合計		90	実時間			67.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)						標準的所用時間	
①	課題演習(その週の講義内容に沿った内容についてレポートを課す。)					各2時間×30回	
②							
③							
備考欄							
(各科目個別記述) ・この科目の主たる関連科目は、情報通信工学実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲである。 (モデルコアカリキュラム) ・対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 (航空技術者プログラム) ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。							

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)