

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26年2月26日	
科目コード	1201						
教員名:比嘉 勝也,谷藤 正一,兼城千波 技術職員名:比嘉 修						作成	
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態
情報通信システム工学科			1年	必	履修	2単位	講義
科目目標	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						
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。						
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法		目標割合	
	①計測技術	<ul style="list-style-type: none"> 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。	20%	
	②電気回路	<ul style="list-style-type: none"> 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。	20%	
	③電子回路	<ul style="list-style-type: none"> 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、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。	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。	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によって評価する。	20%	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4			
	○		◎				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	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			15	15		30	
応用力(実践・専門・融合)			15	15		30	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)					10	10	
主体的・継続的学修意欲			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 						
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基本(科目目標①, ③)	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キルヒホッフの法則(①, ②, ③)	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)(①, ②, ③)	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)(①, ②, ③)	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(①, ②, ③)	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(1)(①, ②, ③)	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(2)(①, ②, ③)	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(①, ②, ③)	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み合わせよう)(⑤)	4	これまで学習した回路を組み合わせ、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、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(試行)	
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					
記入無し					

行動特性と評価方法

	行動特性	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1	評価方法
①計測技術	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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を理解する。 		<ul style="list-style-type: none"> 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理解する。 		<ul style="list-style-type: none"> 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習得する。 	課題およびレポートで評価する
②電気回路	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 		<ul style="list-style-type: none"> 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。 手順書を見ながら自分で回路図を読み取り、回路を作製できるようにする。 		<ul style="list-style-type: none"> 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する。 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する。 過渡現象があることを実験を通して理解する。 手順書および補助の助けにより回路図を読み取り、回路を作製できるようにする。 	課題およびレポートで評価する
③電子回路	<ul style="list-style-type: none"> 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 半導体素子の電気的特性の測定法を手順書なしに考えることができる。 		<ul style="list-style-type: none"> 半導体素子の電気的特性の測定法を手順書を参考にしながら自身で実験を行える。 		<ul style="list-style-type: none"> 半導体素子の電気的特性の測定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。 	課題およびレポートで評価する
④	実験レポートの書き方を身につける。	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回答となっていることを修得する。		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する。	課題およびレポートで評価する
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。	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を身につける。		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)を身につける。		チーム内での自分の役割があることを理解する。	課題およびレポートで評価する