

長野工業高等専門学校		電気電子工学科		開講年度	平成27年度 (2015年度)		
学科到達目標							
本校では、教育理念、教育・運営方針等に沿って、下記の身につける学力・資質・能力（学習・教育目標）を定めています。 身につける学力・資質・能力（学習・教育目標）は、本科卒業時の目標とすべき人材像に照らして設定したものです。 身につける学力・資質・能力（学習・教育目標）専攻科の学習・教育目標。 本校の学習・教育目標 (A) 世界の政治、経済、産業や文化を理解し、その中で自分自身が社会に貢献できる役割が何かを討論し、多面的に物事を考え、行動できる素養を持つ。 (A-1) 社会科学および人文科学に興味を持ち、関連知識を理解し身につけられる。また、自分自身と他人との関わりや価値観の相違について、理解できる。 (A-2) 健全な心身の発達について理解して行動でき、考えを述べることができる。 (B) 自然環境や社会の問題に関心を持ち、技術者としての役割と責任について考えを述べる素養を持つ。 （技術者倫理） (B-1) 自然や社会の問題に関心を持ち、技術が果たしてきた役割を理解し論述できる。 (B-2) 環境や社会における課題を理解し論述できる。 (C) 機械、電気電子、情報または土木の工学分野（以下「基盤となる工学分野」という。）に必要な数学、自然科学の知識を有し、 情報技術に関する基礎知識を習得して活用できる。 (C-1) 数学、自然科学において、事象を理解するとともに、技術士第一次試験相当の学力を身につける。 (C-2) 工学に必要な情報技術に関するリテラシーを身につけ、利用できる。 (D) 基盤となる工学分野およびその基礎となる科学、技術の知識と技能を習得して必要とされる技術上の問題に活用できる。 (D-1) 基盤となる工学分野において、事象を理解するとともに、技術士第一次試験相当の学力を身につける。 (D-2) 基盤となる工学分野において、論理展開に必要な基礎問題を解くことができる。 (D-3) 基盤となる工学分野以外の工学分野の基礎的な知識を身につける。 (E) 科学、技術および情報の知識、基盤となる工学分野で習得した知識、さらに技術者としての実践的な知識や技能を活用して、自ら問題を発見し解決する能力を養う。 (E-1) 科学、技術、工学に関する情報を収集し、その適否を判断してまとめることができる。 (E-2) 習得した知識や技能を課題に対して利用できる。 (F) 具体的なテーマについて論理的な記述と説明および討論できる能力を身につける。 (F-1) 学習成果を文章、図等により表現できる。 (F-2) 基盤となる工学分野において、必要な英語の基礎力を身につける。 (G) 習得した工学分野の知識を基に、課題の達成に向けて自ら問題を発見し、それに対処するための業務を自主的・継続的かつ組織的に遂行する能力を身につける。 (G-1) 自己の能力を把握し、その向上のために自主的に学習を遂行できる。 (G-2) 実務訓練等を通じて基盤となる工学分野に関連した業務の概要を理解できる。							
科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数	担当教員	履修上の区分

[illegible]

専門選択	キャリアデザイン	0061	履修単位	1					集中講義													押田 京一	
専門選択	キャリア演習	0066	履修単位	1					集中講義													押田 京一	
専門選択	海外研修	0071	履修単位	1					集中講義													押田 京一	
専門選択	特別学修（専門科目）	0076	履修単位	1					集中講義													押田 京一	
専門必修	応用物理Ⅰ	0002	履修単位	2											2	2						大西 浩次、柳沼 晋	
専門必修	電気回路Ⅱ	0009	履修単位	2											2	2						百瀬 成空	
専門必修	電磁気学Ⅰ	0011	履修単位	2											2	2						大澤 幸造	
専門必修	電子回路Ⅰ	0014	履修単位	2											2	2						柄澤 孝一	
専門必修	プログラミング言語Ⅰ	0019	履修単位	2											2	2						宮寄 敬	
専門必修	マイクロコンピュータ	0021	履修単位	2											2	2						古川 万寿夫	
専門必修	電気機器	0023	履修単位	2											2	2						春日 貴志	
専門必修	電気電子工学実験Ⅲ	0029	履修単位	4											4	4						宮寄 敬、大澤 幸造、鈴木 宏、古川 万寿夫、柄澤 孝一、渡辺 誠一、春日 貴志、秋山 正弘、百瀬 成空、苅米 志帆、乃ゲスト1、乃ゲスト2	
専門選択	機械加工基礎実習	0047	履修単位	1											集中講義							小野 伸幸	
専門選択	キャリアデザイン	0062	履修単位	1											集中講義							押田 京一	
専門選択	キャリア演習	0067	履修単位	1											集中講義							押田 京一	
専門選択	海外研修	0072	履修単位	1											集中講義							押田 京一	
専門選択	特別学修（専門科目）	0077	履修単位	1											集中講義							押田 京一	
専門必修	応用物理Ⅱ	0003	学修単位	2															2			大西 浩次	
専門必修	フーリエ解析	0004	学修単位	2													2					堀内 泰輔	
専門必修	ベクトル解析	0005	学修単位	2															2			山口 博己	
専門必修	電気回路Ⅲ	0010	履修単位	2												2	2					春日 貴志	
専門必修	電磁気学Ⅱ	0012	履修単位	2													2	2				百瀬 成空	
専門必修	電磁気・回路演習	0014	学修単位	2															2			春日 貴志、苅米 志帆	
専門必修	電子回路Ⅱ	0017	履修単位	2												2	2					柄澤 孝一	
専門必修	論理回路Ⅰ	0018	履修単位	2												2	2					宮寄 敬	
専門必修	半導体工学	0019	履修単位	2												2	2					秋山 正弘	
専門必修	プログラミング言語Ⅱ	0022	履修単位	2												2	2					宮寄 敬	
専門必修	マイクロコンピュータ	0023	履修単位	2												2	2					古川 万寿夫	
専門必修	自然エネルギー	0026	学修単位	2												2						大澤 幸造	

専門	必修	電気電子工学実験Ⅳ	0033	履修単位	4															宮崎 敬 大澤 幸造 鈴木 宏 川 万寿 夫 柄孝一 澤 渡辺誠一 誠一 春日貴志 秋山正弘 百瀬成空 苅米志帆 乃 ゲスト1 ゲスト2	
専門	選択	実務訓練	0036	履修単位	2															宮崎 敬 大澤 幸造 鈴木 宏 川 万寿 夫 柄孝一 澤 渡辺誠一 誠一 春日貴志 秋山正弘 百瀬成空 苅米志帆 乃 ゲスト1 ゲスト2	
専門	選択	機械加工基礎実習	0046	履修単位	1															小野 伸幸	
専門	選択	複素関数論	0048	学修単位	2															小林 茂樹	
専門	選択	複素関数論	0049	学修単位	2															小林 茂樹	
専門	選択	確率統計Ⅱ	0052	学修単位	2															濱口 直樹	
専門	選択	確率統計Ⅱ	0053	学修単位	2															濱口 直樹	
専門	選択	特許概論	0056	履修単位	1															小野 伸幸	
専門	選択	電気法規	0057	履修単位	1															渡辺 誠一	
専門	選択	フィジカルコンピューティング	0058	学修単位	2															宮崎 敬 堀内 泰輔	
専門	選択	エンジニアリングデザインⅠ	0060	履修単位	1															押田 京一	
専門	選択	エンジニアリングキャリアⅠ	0061	履修単位	1															押田 京一	
専門	選択	エンジニアリングキャリアⅡ	0062	履修単位	1															押田 京一	
専門	選択	海外研修	0063	履修単位	1															押田 京一	
専門	選択	特別学修（専門科目）	0068	履修単位	1															押田 京一	

長野工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	電気基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0006		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電気電子工学科		対象学年	1			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	鈴木 宏						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

長野工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	電気回路 I
科目基礎情報						
科目番号	0008			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気電子工学科			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	早川義晴, 松下祐輔, 茂木仁博 「電気回路(1)」 コロナ社					
担当教員	秋山 正弘					
到達目標						
起電力、電圧降下、電流の分流、電圧の分圧を理解し、キルヒホッフの法則を用いて、回路方程式を作成することができる。 回路方程式をもとに、フェーザ図を作成し回路の特性を説明することができる。 回路方程式を解き、電気抵抗やインピーダンスで消費される電力を計算でき、また電圧と電流の位相差などを説明できる。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1		回路方程式を作成し回路の特性を説明できる。		回路方程式を作成するための、分流、分圧の法則を説明できる。		回路方程式を作成するための、分流、分圧の法則を説明できない。
評価項目2		三角関数や微積分や複素数を用いて回路方程式をたて解析することができる。		様々な回路方程式の説明ができる。		様々な回路方程式の説明ができない。
評価項目3		回路方程式を解き、電圧と電流の位相差や各電気素子での消費電力を計算できる。		回路方程式を解き、電圧と電流の位相差や各電気素子での消費電力を説明できる。		回路方程式を解き、電圧と電流の位相差や各電気素子での消費電力を説明できない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要		電磁気学と共に、電子電力系科目の基礎であり、この知識はほとんどの科目で必要となる ・ 正弦波電圧・電流の瞬時値の取り扱いから入り、続いてベクトル記号を学びR-L-C回路、ブリッジ回路等を各種の定理法則を用いて解析可能となる。				
授業の進め方・方法		・ 授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題をだす。 ・ 適宜、レポート課題を課すので、期限に遅れず提出すること。				
注意点		・ 学習内容を修得するには、自ら能動的に問題を解くことが必要となる。自宅でも演習問題などを十分に解くこと。				
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	正弦波交流の発生		正弦波交流の発生原理を理解できる。	
		2週	正弦波交流の性質（周期と周波数）		瞬時値の最大値、角速度を理解できる。	
		3週	正弦波交流の性質（位相差と位相）		位相差と位相を理解できる。	
		4週	平均値、実効値		平均値、実効値が理解でき計算できる。	
		5週	交流をベクトル図で表す方法		交流とベクトル図の関係が理解できる。	
		6週	交流回路（抵抗の作用）		抵抗による交流電圧・電流への作用を理解できる。	
		7週	交流回路（インダクタンスの作用）		インダクタンスによる交流電圧・電流への作用を理解できる。	
		8週	交流回路（静電容量の作用）		静電容量による交流電圧・電流への作用を理解できる。	
	2ndQ	9週	R,L,Cの直列回路		R,L,Cの直列回路の計算ができる。	
		10週	R,L,Cの並列回路		R,L,Cの並列回路の計算ができる。	
		11週	交流の電力		交流電力の種類が理解でき計算できる。	
		12週	複素数		複素数の意味が理解できる。	
		13週	複素数の計算(1)		ベクトルの加減乗除を理解でき計算できる。	
		14週	複素数の計算(2)		ベクトルの回転と共役複素数を理解でき計算できる。	
		15週	交流回路の記号法表示(1)		交流回路の複素電圧、複素電流が理解できる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	交流回路の記号法表示(2)		R-L-Cの直列回路が理解できる。	
		2週	複素インピーダンス(1)		複素インピーダンスの直列回路の計算ができる。	
		3週	複素インピーダンス(2)		複素インピーダンスの並列回路の計算ができる。	
		4週	複素アドミタンス(1)		複素アドミタンスが理解でき計算できる。	
		5週	複素アドミタンス(2)		R,XL,XCの並列回路の計算ができる。	
		6週	交流ブリッジ		交流ブリッジの計算ができる。	
		7週	記号法による電力の計算		記号法により電力の計算ができる。	
		8週	キルヒホッフの法則(1)		キルヒホッフの法則を理解でき、枝電流法を使うことができる。	
	4thQ	9週	キルヒホッフの法則(2)		キルヒホッフの法則を理解でき、網電流法を使うことができる。	
		10週	キルヒホッフの法則(3)		キルヒホッフの法則を使った計算ができる。	
		11週	等価電源		電圧源と電流源の等価電源が理解できる。	
		12週	重ね合わせの理(1)		重ね合わせの理の原理を理解できる。	
		13週	重ね合わせの理(2)		重ね合わせの理の原理を使うことができる。	
		14週	鳳-テブナンの定理(1)		鳳-テブナンの定理の原理を理解できる。	
		15週	鳳-テブナンの定理(2)		鳳-テブナンの定理の原理を使うことができる。	

		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

長野工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	電子回路 I		
科目基礎情報								
科目番号	0014			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電気電子工学科			対象学年	3			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	柄澤 孝一							
到達目標								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1								
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要								
授業の進め方・方法								
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	電子回路の機能, 能動素子 トランジスタ・FETの種類, 電流増幅率(1)			トランジスタ, FETの実物と回路記号及び種類, 動作 について説明できる。		
		2週	電子回路の機能, 能動素子 トランジスタ・FETの種類, 電流増幅率(2)			トランジスタ, FETの実物と回路記号及び種類, 動作 について説明できる。		
		3週	電子回路の機能, 能動素子 トランジスタ・FETの種類, 電流増幅率(3)			トランジスタ, FETの実物と回路記号及び種類, 動作 について説明できる。		
		4週	能動素子の基本接続, バイアス方法 接地方式, 固定・自己・電流帰還バイアス(1)			トランジスタ, FETの各接続, 各バイアス方法を説明 できる。		
		5週	能動素子の基本接続, バイアス方法 接地方式, 固定・自己・電流帰還バイアス(2)			トランジスタ, FETの各接続, 各バイアス方法を説明 できる。		
		6週	電子回路の図式的解析法 特性曲線, 負荷線(1)			トランジスタ, FETの特性曲線を用いて作図を行い , 電子回路の解析ができる。		
		7週	電子回路の図式的解析法 特性曲線, 負荷線(2)			トランジスタ, FETの特性曲線を用いて作図を行い , 電子回路の解析ができる。		
	8週	前期中間試験						
	2ndQ	9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
16週								
後期	3rdQ	1週						
		2週						
		3週						
		4週						
		5週						
		6週						
		7週						
		8週						
	4thQ	9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		16週						
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計	
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100	

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---