

北九州工業高等専門学校				電気電子工学科				開講年度				平成28年度 (2016年度)															
学科到達目標																											
準学士課程の教育目標																											
(A)技術内容を理解できる基礎学力(数学、自然科学、情報)と自己学習能力を持つ技術者																											
①数学・物理・化学などの自然科学、情報技術に関する基礎を理解できる。																											
②自主的・継続的な学習を通じて、基礎科目に関する問題を解くことができる。																											
(B)専門分野における基礎知識を身に付けた技術者																											
①専門分野における工学の基礎を理解できる。																											
②自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解くことができる。																											
(C)専門工学基礎知識の上に実践的技術を学んだ技術者																											
①実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。																											
②機器類(装置・計測器・コンピュータなど)を用いて、データを収集し、処理できる。																											
③実験結果から適切な図や表を作り、専門工学基礎知識をもとにその内容を考察することができる。																											
④実験や実習について、方法・結果・考察をまとめ、報告できる。																											
(D)身に付けた工学知識・技術をもとにして問題を解決する能力を有する技術者																											
①専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を統合し、活用できる。																											
②工学知識や技術を用いて、課題解決のための調査や実験を計画し、遂行できる。																											
③工学知識や技術を用いて、課題解決のための結果の整理・分析・考察・報告ができる。																											
(E)多様な文化を理解するための教養を持ち、日本語および外国語によるコミュニケーションの基礎能力を有する技術者																											
①歴史・文化・国語・外国語を学び、コミュニケーションするための基礎的な教養を身に付ける。																											
②日本語で論理的に記述し、報告・討論できる。																											
③英語によるコミュニケーションの基礎能力(読解・記述・会話)を身に付ける。																											
(F)歴史・文化・社会に関する教養を持ち、技術の社会・環境との関わりを考えることのできる技術者																											
①歴史・文化・社会に関する基礎的な知識を身に付ける。																											
②工業技術と社会・環境との関わりを考えることができる。																											
③技術者としての役割と責任を認識できる。																											
(G)社会の一員としての自覚、倫理観を持ち、心豊かな人間性を有する技術者																											
①健やかな心身を持ち、社会性、協調性を身に付ける。																											
②社会人として、技術者として必要な素養、一般常識や礼儀、マナーについて考えることができる。																											
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				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4
専門	必修	情報処理Ⅱ	0014	履修単位	2					2		2												前川 孝司			
専門	必修	電気電子基礎演習Ⅰ	0015	履修単位	2					2		2												本郷 一隆			
専門	必修	電気回路Ⅱ	0016	履修単位	2					2		2												本郷 一隆			
専門	必修	電気電子計測工学実験	0017	履修単位	3					3		3												田上 英人 本郷 一隆 二宮 慶 前川 孝司			
専門	必修	物理Ⅱ	0026	履修単位	2								2		2									油谷 英明			
専門	必修	情報処理Ⅲ	0027	履修単位	2								2		2									磯崎 裕臣			
専門	必修	電気回路Ⅲ	0028	履修単位	2								2		2									本郷 一隆			
専門	必修	電気磁気学Ⅰ	0029	履修単位	2								2		2									田上 英人			
専門	必修	電子回路Ⅰ	0030	履修単位	2								2		2									前川 孝司			
専門	必修	電気機器Ⅰ	0031	履修単位	2								2		2									松本 圭司			
専門	必修	電気電子情報工学実験	0032	履修単位	3								3		3									開道 力 松本 圭司 磯崎 裕臣 前川 孝司 二宮 慶			
専門	必修	応用物理	0040	履修単位	2											2		2						油谷 英明			
専門	必修	数値計算法	0041	履修単位	2											2		2						磯崎 裕臣			

専門	必修	電気電子工学演習Ⅰ	0042	履修単位	2												2	2					桐本 賢太	
専門	必修	電気回路Ⅳ	0043	履修単位	2												2	2					本郷 一隆	
専門	必修	電気磁気学Ⅱ	0044	履修単位	2												2	2					田上 英人	
専門	必修	電子回路Ⅱ	0045	履修単位	2												2	2					加島 篤	
専門	必修	電子工学	0046	履修単位	2												2	2					加島 篤	
専門	必修	電気機器Ⅱ	0047	履修単位	1												2						松本 圭司	
専門	必修	デジタル回路Ⅰ	0048	履修単位	1													2					加島 篤	
専門	必修	基礎制御工学Ⅰ	0049	履修単位	2												2	2					松本 圭司	
専門	必修	電子回路製作実習	0050	履修単位	1													2					油谷 英明, 福澤 剛	
専門	必修	電気電子制御工学実験	0051	履修単位	3												3	3					松本 圭司, 田上 英人, 加島 篤, 磯崎 裕臣, 一宮 慶	
専門	必修	学外実習	0052	履修単位	1												集中講義						松本 圭司, 田上 英人, 加島 篤, 磯崎 裕臣, 一宮 慶	
専門	必修	応用数学Ⅰ	0109	履修単位	2												2	2					栗原 大武	
専門	必修	電気電子計測工学	0110	履修単位	1												2						本郷 一隆	
専門	必修	電気電子工学演習Ⅱ	0041	履修単位	1														2				開道 力	
専門	必修	電気電子材料	0042	履修単位	2														2	2			開道 力	
専門	必修	デジタル回路Ⅱ	0043	履修単位	1														2				加島 篤	
専門	必修	基礎制御工学Ⅱ	0044	履修単位	1														2				松本 圭司	
専門	必修	パワーエレクトロニクス	0045	履修単位	1															2			田上 英人	
専門	必修	高電圧工学	0046	履修単位	2														2	2			福澤 剛	
専門	必修	通信工学	0047	履修単位	2														2	2			磯崎 裕臣	
専門	必修	エネルギー変換工学	0048	履修単位	1															2			前川 孝司	
専門	必修	工業英語	0049	履修単位	1														2				油谷 英明	
専門	必修	電気電子応用工学実験	0050	履修単位	2														4				加島 篤, 福澤 剛, 松本 圭司, 磯崎 裕臣, 前川 孝司	
専門	選択	レーザ工学	0051	履修単位	1														2				福澤 剛	
専門	必修	応用数学Ⅱ	0102	履修単位	2														2	2			山田 康隆	
専門	必修	電力システム工学	0103	履修単位	2														2	2			本郷 一隆	
専門	選択	電気法規及び施設管理	0104	履修単位	1															2			本郷 一隆	

専門	必修	卒業研究	0105	履修単位	9	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td>9</td></tr></table>																																					9	9	本郷一 隆,加 島篤 福澤 剛,油 谷英 桐本 賢太 圭司 磯崎 裕臣 田上 英人 前川 孝司	一
																			9	9																										
専門	選択	品質管理	0106	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>																																						2	本郷一 隆	一
																				2																										

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	情報処理Ⅱ	
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	2		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員		前川 孝司					
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					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7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					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	情報	プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。		3	
				整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。		2	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。		2	
				基本的な論理演算を行うことができる。		1	
				基本的な論理演算を組み合わせで任意の論理関数を論理式として表現できる。		1	
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

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気磁気学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0029		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	教科書：「電気磁気学（第2版）新装版」 安達 三郎, 大貫 繁雄（森北出版） / 参考書：「詳解電磁気学演習」 後藤 憲一（共立出版）						
担当教員	田上 英人						
到達目標							
1. クーロンの法則から点電荷に働く静電気力と電界を求めることが出来る。 2. 電界の定義、ガウスの法則から様々な電荷分布がつくる電界および電位を求めることが出来る。 3. 導体を理解し、導体系の電位,静電容量,静電気エネルギーの計算が出来る。 4. 誘電体とは何かを理解し、誘電体中の電界、電束密度を求めることが出来る。							
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	クーロンの法則を用いて、真空中の電荷による力や電界との関係を理解し、諸量を導き出せる。		クーロンの法則を用いて、真空中の電荷による力や電界との関係を説明でき、諸量の計算ができる。		クーロンの法則を用いて、真空中の電荷による力や電界との関係を説明できず、諸量の計算ができない。		
評価項目2	ガウスの法則を用いて、真空中の電荷による電界と電位の関係を理解し、諸量を導き出せる。		ガウスの法則を用いて、真空中の電荷による力や電界との関係を説明でき、諸量の計算ができる。		ガウスの法則を用いて、真空中の電荷による力や電界との関係を説明できず、諸量の計算ができない。		
評価項目3	導体系における電荷と電位の関係、電気エネルギーや働く力を理解し、諸量を導き出せる。		導体系における電荷と電位の関係、電気エネルギーや働く力を説明でき、諸量の計算ができる。		導体系における電荷と電位について説明できず、諸量の計算ができない。		
評価項目4	誘電率、分極、電束密度の関係を理解し、誘電体中の分極、境界面における電界、電束密度を導き出せる。		誘電率、分極、電束密度について概念的に説明でき、与えられた数式を用いて計算できる。		誘電率、分極、電束密度について説明できず、誘電体中の分極や境界面における電界、電束密度が計算できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気磁気学は、電気工学全般の中で最も重要な基礎科目であり、かつ自然現象を取り扱う場の物理学の一部でもある。その重要性を十分認識させながら、電荷・電界・電位といった概念を身につけさせるとともに、それらの相互関係を把握し、数学的表現と計算の仕方を学習する。						
授業の進め方・方法	教科書を解説しながら演習を行いつつ、難題についてグループでディスカッションする時間を設ける。						
注意点	公式や解法の暗記に偏ることなく、概念（イメージ）を想像しながら解答に取り組むこと。 必ず授業後に、問題を解く復習をし、現在の理解度を自己チェックすること。 上学年の授業との関係に留意し、目的意識を持って学習すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	帯電現象と電荷、クーロンの法則、静電気力のベクトルによる表現、ベクトルの演算		電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。		
		2週	帯電現象と電荷、クーロンの法則、静電気力のベクトルによる表現、ベクトルの演算		電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。		
		3週	帯電現象と電荷、クーロンの法則、静電気力のベクトルによる表現、ベクトルの演算		電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。		
		4週	電界の定義		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		5週	点電荷による電界、様々な電荷分布による電界		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		6週	点電荷による電界、様々な電荷分布による電界		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		7週	点電荷による電界、様々な電荷分布による電界		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	電気力線とガウスの法則、電界の計算		ガウスの法則を説明でき、電界の計算などに用いることができる。		
		10週	電気力線とガウスの法則、電界の計算		ガウスの法則を説明でき、電界の計算などに用いることができる。		
		11週	電気力線とガウスの法則、電界の計算		ガウスの法則を説明でき、電界の計算などに用いることができる。		
		12週	電位、電位差の定義		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		13週	点電荷による電位、様々な電荷分布による電位		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		14週	点電荷による電位、様々な電荷分布による電位		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		15週	点電荷による電位、様々な電荷分布による電位		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。		
		16週	定期試験				
後期	3rdQ	1週	導体の定義		導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。		

		2週	静電容量の定義、様々な静電容量の計算	静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。
		3週	静電容量の定義、様々な静電容量の計算	静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。
		4週	静電容量の定義、様々な静電容量の計算	静電容量の接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。
		5週	コンデンサに蓄えられるエネルギー、電荷、充電圧の計算	静電エネルギーを説明できる。
		6週	コンデンサに蓄えられるエネルギー、電荷、充電圧の計算	静電エネルギーを説明できる。
		7週	コンデンサに蓄えられるエネルギー、電荷、充電圧の計算	静電エネルギーを説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	誘電体とは何か、分極、誘電率、電束密度	誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。
		10週	誘電体とは何か、分極、誘電率、電束密度	誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。
		11週	誘電体中の電界、電束密度に関するガウスの法則	誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。
		12週	誘電体中の電界、電束密度に関するガウスの法則	誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。
		13週	誘電体界面での境界条件	誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。
		14週	導体系と電位係数	導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。
		15週	電位の勾配による電界の計算、偏微分	電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。
		16週	定期試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電磁気	電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。	3	前2,前3
				電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。	3	前5,前6,前7,前12,前13,前14,前15
				ガウスの法則を説明でき、電界の計算に用いることができる。	3	前10,前11
				導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。	3	
				誘電体と分極及び電束密度を説明できる。	3	後9,後10,後11,後12,後13
				静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。	3	後2,後3
				コンデンサの直列接続、並列接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。	3	
				静電エネルギーを説明できる。	4	後6,後7

評価割合

	試験	課題・小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気機器Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0047		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: 1		
開設学科		電気電子工学科		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		「電気機械工学」 天野 寛徳, 常広 譲(電気学会)					
担当教員		松本 圭司					
到達目標							
1. 誘導機の原理と構造を説明できる。 2. 同期機の原理と構造を説明できる。 3. 回転磁界の発生原理を説明できる。							
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		誘導機の構造、原理、基本特性を理解しており、等価回路を用いて諸量を計算することができる		誘導機の原理から構造を説明でき、基本特性を理解している		誘導機の原理および構造を理解していない	
評価項目2		同期機の構造、原理、基本特性を理解しており、等価回路を用いて諸量を計算することができる		同期機の原理から構造を説明でき、基本特性を理解している		同期機の原理および構造を理解していない	
評価項目3		回転磁界の発生原理をベクトル図を用いて説明でき、数式により表現することができる		回転磁界の発生原理をベクトル図を用いて説明できる		回転磁界を理解していない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		産業の基幹を構成する重要な要素である電気機器を電磁誘導を応用した電気エネルギーと機械エネルギーの相互変換器として捉え、その原理、特性を理解することを主な目的とする。					
授業の進め方・方法		電気-機械エネルギー変換の基礎原理であるフレミングの法則により誘導機および同期機の原理を説明し、それぞれの機器の特性を理解できるようにする。また、等価回路を用いて各種の値の計算ができるようにする。					
注意点		電気回路学、電気磁気学の知識を前提として講義を進めるため、基礎科目の理解を深めておくことが望ましい。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス（交流機とはどういうものか）		交流機がどのように使用されているのかが理解できる		
		2週	誘導機の原理		回転原理である誘導起電力および電磁力の発生を構造とともに理解できる		
		3週	回転磁界の発生原理および計算方法		回転磁界の発生原理および数式による表現を理解できる		
		4週	誘導機の等価回路表示		等価回路における各素子の意味を捉え、例題を通じて各種の計算ができる		
		5週	誘導機のトルク、損失などの算出		等価回路を用いてトルクや損失などの計算ができる		
		6週	誘導機の特性と速度制御方法		比例推移の意味を捉え、例題を通じて速度制御方法が理解できる		
		7週	誘導機に関する復習と演習		これまでの学習内容に関する演習問題が理解できる		
		8週	中間試験		1～7週までの内容を網羅した試験により、授業内容を理解する		
	2ndQ	9週	同期機の原理		同期機の構造および回転原理が理解できる		
		10週	同期機の等価回路表示		等価回路における各素子の意味を捉え、例題を通じて各種の計算ができる		
		11週	同期機のトルクと出力の表現		等価回路を用いてトルクや出力などの計算ができる		
		12週	同期機のV特性		著しい特徴であるV特性について理解し、例題を通じて計算ができる		
		13週	同期機の応用		同期調相機として力率改善に使用されることが理解できる		
		14週	同期機に関する復習と演習		これまでの学習内容に関する演習問題が理解できる		
		15週	期末試験		9～14週までの内容を網羅した試験により、授業内容を理解する		
		16週	答案返却		定期試験の内容を理解する		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。		3	前3
				瞬時値を用いて、簡単な交流回路の計算ができる。		3	前3
				フェーズを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。		3	前4,前5,前6,前7,前10,前11,前12,前14
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。		3	前4,前5,前6,前7,前10,前11,前12,前14

				正弦波交流の複素表示を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。	4	前4,前5,前6,前7,前10,前11,前12,前14
				相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	3	前4
				交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	3	前4
			電磁気	電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。	3	前2,前9,前11,前14
				電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。	3	前2,前7,前9,前14
			電力	三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を説明できる。	3	前4,前9,前11,前14
				誘導機の原理と構造を説明できる。	4	前1,前2,前4,前6,前7
				同期機の原理と構造を説明できる。	4	前9,前10,前11,前12,前13,前14
				変圧器の原理、構造、特性を説明でき、その等価回路を説明できる。	3	前4

評価割合

	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	パワーエレクトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0045		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: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	「パワーエレクトロニクス (電気・電子系教科書シリーズ (20))」 江間 敏 (コロナ社)						
担当教員	田上 英人						
到達目標							
1. パワーエレクトロニクスの歴史、半導体や回路方式の仕組みについて理解できる。 2. 整流回路やチョッパ回路における電圧、電流の計算および波形を描くことができる。 3. フーリエ級数を用いてひずみ波の高調波成分を計算できる。 4. インバータ回路の仕組みについて理解できる。 5. モータ制御や電力分野で活用されているパワーエレクトロニクスの応用技術が理解できる。							
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	電力用ダイオード、パワートランジスタ、パワーMOSFET、IGBT、サイリスタ等の構造と特性を理解し説明できる。		電力用ダイオード、パワートランジスタ、パワーMOSFET、IGBT、サイリスタ等の構造を理解できる。		電力用ダイオード、パワートランジスタ、パワーMOSFET、IGBT、サイリスタ等の概要を理解できない。		
評価項目2	フーリエ級数を用いてひずみ波の高調波成分の解析の意味が理解でき、説明および計算ができる。		フーリエ級数を用いてひずみ波の高調波成分の解析の意味が理解できる。		フーリエ級数を用いてひずみ波の高調波成分の解析の意味が理解できず、説明および計算ができない。		
評価項目3	整流回路、インバータ、直流チョッパ、サイクロコンバータ等の原理と構造を理解し説明できる。		整流回路、インバータ、直流チョッパ、サイクロコンバータ等の構造を理解できる。		整流回路、インバータ、直流チョッパ、サイクロコンバータ等の概要を理解できない。		
評価項目4	モータ制御や電力分野で活用されているパワーエレクトロニクスの応用技術を理解し説明できる。		モータ制御や電力分野で活用されているパワーエレクトロニクスの応用技術を理解できる。		モータ制御や電力分野で活用されているパワーエレクトロニクスの応用技術の概要を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	パワーエレクトロニクスの知識を習得し、半導体で構成される回路の仕組みについて理解することを目的とする。授業では、パワーエレクトロニクスを用いた電気機器や電力の制御法について詳しく説明する。						
授業の進め方・方法	電気機器や電気回路、自動制御などの教科書内容を理解しておかなければならない。また、半導体素子の基礎も理解でき、単相、三相回路の電圧、電流の計算および波形が描けるように、演習問題を準備している。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス パワーエレクトロニクスの概要と歴史		パワーエレクトロニクスの歴史と概要を理解できる。		
		2週	パワーエレクトロニクスの基礎、ひずみ波				
		3週	パワーエレクトロニクスの基礎、ひずみ波				
		4週	パワーエレクトロニクスの基礎、ひずみ波				
		5週	整流回路、チョッパ回路				
		6週	整流回路、チョッパ回路				
		7週	整流回路、チョッパ回路				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	インバータの原理				
		10週	インバータの原理				
		11週	インバータ回路				
		12週	インバータ回路				
		13週	インバータ回路				
		14週	パワーエレクトロニクスの応用				
		15週	パワーエレクトロニクスの応用				
		16週	定期試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	課題・小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	50	20	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	通信工学	
科目基礎情報							
科目番号		0047		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		5	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		磯崎 裕臣					
到達目標							
1. 2. 3.							
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	ガイダンス				
		2週	通信				
		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					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。		3	前8
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。		3	
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