

仙台高等専門学校				電気システム工学科								開講年度		平成23年度 (2011年度)													
学科到達目標																											
電気工学の基礎と技術の習得により、多岐に亘る応用分野を互いに関連づけながら総合的に支え発展させると共に、工学技術者として社会に貢献する人材の養成を目標とする。																											
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	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
専門	必修	電気工学基礎	0056	履修単位	2	2	2																	山田 洋			
専門	必修	電気工学基礎実験	0057	履修単位	1	2																		山田 洋 矢入 聡, 柳生 穂高			
専門	必修	電気工学実験Ⅰ	0058	履修単位	1		2																	山田 洋 矢入 聡, 柳生 穂高			
専門	必修	情報処理基礎	0059	履修単位	1		2																	野角 光治			
専門	必修	創造実習	0007	履修単位	1				2															佐藤 隆 柳生 穂高, 教務係			
専門	必修	電気工学実験Ⅱ	0060	履修単位	2				2	2														佐藤 隆 中村 富雄, 若生 一広, 古瀬 則夫			
専門	必修	電気回路Ⅰ	0061	履修単位	2				2	2														佐藤 拓			
専門	必修	プログラミングⅠ	0062	履修単位	2				2	2														矢入 聡			
専門	選択	総合科目B 環境ビジネスコンテスト	0011	履修単位	1							1	1											小林 仁 教務係			
専門	選択	総合科目B 教材コンテスト	0012	履修単位	1							1	1											小林 仁 教務係			
専門	選択	総合科目B サービスラーニング	0013	履修単位	1							1	1											小林 仁 教務係			
専門	必修	電気工学実験Ⅲ	0063	履修単位	3							3	3											櫻庭 弘 野角 光治			
専門	必修	電気回路Ⅱ	0064	履修単位	2							2	2											佐藤 隆			
専門	必修	電磁気学Ⅰ	0065	履修単位	2							2	2											野角 光治			
専門	必修	プログラミングⅡ	0066	履修単位	1							2												佐藤 隆 矢入 聡			
専門	必修	電気機器Ⅰ	0067	履修単位	1								2											山田 洋			
専門	必修	電気計測Ⅰ	0068	履修単位	1							2												佐藤 拓			
専門	必修	電気工学演習Ⅰ	0069	履修単位	1							1	1											櫻庭 弘 佐藤 隆			
専門	必修	製図	0070	履修単位	2							2	2											伊藤 高之			
専門	必修	応用物理Ⅰ	0071	履修単位	1								2											佐々木 典彦 若生 一広			
専門	選択	数値計算法	0072	履修単位	1								2											佐藤 隆			
専門	選択	ものづくり実習	0073	履修単位	1							2												佐藤 拓			
専門	選択	電子回路	0074	履修単位	2							2	2											櫻庭 弘			
専門	選択	デジタル回路	0075	履修単位	2							2	2											野角 光治			

一般	選択	応用数学	0027	学修単位	2													1	1						中村 富雄	
専門	必修	総合セミナー	0008	学修単位	2													1	1						中村 富雄, 佐藤 隆	
専門	選択	インターンシップ	0009	履修単位	1													2							中村 富雄, 佐藤 隆	
専門	必修	電気工学実験Ⅳ	0076	学修単位	4													2	2						若生 一広, 佐々木 典彦, 今野 隆彦, 本俊夫, 山田 矢聡, 洋入 拓	
専門	必修	電気回路Ⅲ	0077	学修単位	1													1							若生 一広	
専門	必修	電気回路Ⅳ	0078	学修単位	1														1						若生 一広	
専門	必修	電磁気学Ⅱ	0079	学修単位	1													1							佐々木 典彦	
専門	必修	電磁気学Ⅲ	0080	学修単位	1														1						佐々木 典彦	
専門	必修	電気工学演習Ⅱ	0081	履修単位	1													1	1						若生 一広, 山田 洋々, 佐々木 典彦	
専門	必修	解析学Ⅰ	0082	学修単位	1													1							高村 潔	
専門	必修	解析学Ⅱ	0083	学修単位	1														1						高村 潔	
専門	必修	工業倫理	0084	学修単位	1														1						中村 富雄, 佐安功, 渡辺 隆, 原 俊介, 小林 仁	
専門	選択	電気機器Ⅱ	0085	学修単位	1													1							山田 洋	
専門	選択	電気計測Ⅱ	0086	履修単位	1														2						佐藤 拓	
専門	選択	計算機工学	0087	学修単位	1													1							佐藤 隆	
専門	選択	応用情報工学	0088	学修単位	1														1						佐藤 隆, 矢入 聡	
専門	選択	通信工学Ⅰ	0089	学修単位	1														1						野角 光治	
専門	選択	電子物性	0090	学修単位	1													0.5	0.5						佐々木 典彦	
専門	選択	エンジニアリングデザイン概論	0093	学修単位	1													1							柳生 穂高, 遠智明, 北島 宏之, 原 俊介, 野呂 秀太, 飯藤 将之	
専門	選択	テクニカルライティング	0094	学修単位	1													1							佐々木 典彦, 野角 光治	
専門	選択	電気電子材料	0095	学修単位	2													2							若生 一広	
専門	選択	電力工学	0096	学修単位	2													2							山田 洋松, 田勝弘	
専門	選択	制御工学Ⅰ	0097	学修単位	1														1						中村 富雄	

専門	選択	協学実習	0118	学修単位	1												2	2					熊谷進 千葉一郎 幸一弥 若生一広	
専門	必修	卒業研究	0010	履修単位	12														12	12			中村富 雄、櫻庭弘	
専門	必修	電気工学実験Ⅴ	0098	学修単位	4													4					櫻庭弘 隆、中 村富雄 野角光 治、古瀬 則夫二階 堂芳貴	
専門	選択	通信工学Ⅱ	0099	学修単位	1													1					野角光 治、松祐 司、片崇 桐史	
専門	選択	通信工学Ⅲ	0100	学修単位	1														1				野角光 治、松祐 司、片崇 桐史	
専門	選択	制御工学Ⅱ	0101	学修単位	1													1					中村富 雄	
専門	選択	電気機器Ⅲ	0102	学修単位	1													1					若生一 広	
専門	選択	システム工学基礎	0103	学修単位	1													1					郭海蛟 、中村 富雄	
専門	選択	メカトロニクス	0104	学修単位	1														1				伊藤昌 彦	
専門	選択	機械工学概論	0105	学修単位	2													2					石川信 幸、佐 藤一志	
専門	選択	デジタル信号処理	0106	学修単位	1													1					本郷哲	
専門	選択	電気法規施設管理	0107	学修単位	1													1					佐々木 典彦	
専門	選択	半導体工学	0108	学修単位	2													2					櫻庭弘	
専門	選択	特別講義	0109	学修単位	1														1				佐々木 典彦、 米竹孝 一郎、 塚子飯 沼、恒 篠原歩 、安達 文幸	
専門	選択	環境工学	0110	学修単位	1													1					長谷川 信夫、 内海康 雄	
専門	選択	経営工学	0111	学修単位	1													1					内海康 雄	
専門	選択	総合科目B 環境ビジネスコンテスト	0113	履修単位	1													1	1				小林仁 、教務 係	
専門	選択	総合科目B 教材コンテスト	0115	履修単位	1													1	1				小林仁 、教務 係	
専門	選択	総合科目B サービスラーニング	0117	履修単位	1													1	1				小林仁 、教務 係	
専門	選択	協学実習	0119	学修単位	1													2					熊谷進 千葉一郎 幸一弥 若生一広	

専門	選択	知的財産概論	0122	学修単位	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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><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></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><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

仙台高等専門学校		開講年度	平成25年度 (2013年度)		授業科目	総合科目B サービスラーニング	
科目基礎情報							
科目番号	0013		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電気システム工学科		対象学年	3			
開設期	通年		週時間数	1			
教科書/教材							
担当教員	小林 仁,教務係						
到達目標							
ループリック							
		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					
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	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

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0010			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: 12	
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	12	
教科書/教材	論文、文献など配属先の指導教員による					
担当教員	中村 富雄,櫻庭 弘					
到達目標						
研究ができるようになること。 従来行われていることをすべて勉強し理解し、修得することによって、新しい知見を見出すことができるようになること。 発見したことを発表できること。						
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	新しい知見を見出すことができる。		従来行われていることをすべて修得することができる。		研究の背景や経緯などがわからない。	
評価項目2	発表によって他と議論し、さらに内容をふかめたり、あらたなヒントを得ることができる。		研究したことを発表できる		発表ができない。	
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	各自がテーマを設定して研究に取り組む。研究計画の立案、調査、実験、考察、ディスカッション、セミナー、発表により問題を発見する能力、それを解決する能力、新しい知見を得る能力、研究能力を培う。					
授業の進め方・方法	各研究室に配属され、研究室の指導教員の指導により行う。					
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	右に記載の担当教員の指導のもと、研究を実践する。	佐々木 ブラズマ理工学		
		2週		桜庭 半導体デバイス・集積回路		
		3週		中村 制御工学		
		4週		野角 半導体工学		
		5週		佐藤 隆 情報工学		
		6週		古瀬 生体情報工学		
		7週		山田 電力・電磁応用		
		8週		若生 電気応用光学		
	2ndQ	9週		佐藤 拓 生体電磁通信工学		
		10週		遠藤 情報通信工学		
		11週		本郷 音響工学		
		12週		矢入 音響工学		
		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
基礎的能力	工学基礎	技術史	技術史	歴史の大きな流れの中で、科学技術が社会に与えた影響を理解し、自らの果たしていく役割や責任を理解できる。	3	

		グローバル ゼーション ・異文化多 文化理解	グローバル ゼーション ・異文化多 文化理解	世界の歴史、交通・通信の発達から生じる地域間の経済、文化、政治、社会問題を理解し、技術者として、それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた、経済的、社会的、環境的な進歩に貢献する資質を持ち、将来技術者の役割、責任と行動について考えることができる。	3		
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		
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3		
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	3		
				合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	3		
				R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	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	110	70	60	60	0	300
基礎的能力	0	30	30	20	20	0	100
専門的能力	0	60	10	10	20	0	100
分野横断的能力	0	20	30	30	20	0	100

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	電気工学実験Ⅴ	
科目基礎情報							
科目番号		0098		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数		学修単位: 4	
開設学科		電気システム工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		4	
教科書/教材		実験毎のプリント					
担当教員		櫻庭 弘,佐藤 隆,中村 富雄,野角 光治,古瀬 則夫,二階堂 芳貴					
到達目標							
電気工学実験Ⅴ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指す。 ・実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する。 ・実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。 ・実験から得られたデータについて工学的に考察し、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	
通信における変調方式		変調方式の違い、特徴を理解し、復調方法も理解している		変調方式の違い、特徴を理解している		変調方式の大まかな違い、特徴が理解できる	
組み込みシステム		組み込みシステムに関心を持ち、その有用性を感じている。発展レベルの課題の解決に意欲的に取り組んでいる		組み込みシステムに関心を持ち、その有用性を感じている。標準レベルの課題の解決に意欲的に取り組んでいる		左記のレベルに達していない	
通信システム		公共の放送、通信システムのそれぞれの技術を理解し、通信状態の解析が行える。		公共の放送、通信システムのそれぞれの技術を理解している。		公共の放送、通信システムの基本技術の区別が曖昧である。	
IC演算増幅器 1		非反転増幅回路と反転増幅回路の入力と出力の関係式を導ける。		IC演算増幅器を用いて任意の倍率のアンプを設計、製作できる。		ボルテージフォロアを構成できない。	
IC演算増幅器2		IC演算増幅器を用いて任意の演算を行う回路を設計、製作できる。		加算回路を設計、製作できる。		電流－電圧変換回路が構成できない。	
帰還制御		P I D制御系のパラメータの調整ができる		P I D制御系のパラメータの効果を理解している		P I D制御系のパラメータの効果が曖昧である	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		今まで学んできた電気工学の現象を実験によって再現し、それを考察することにより、理論の正当性を認識し、専門科目の理解を深める。					
授業の進め方・方法		実験は少人数の班に分かれて、各テーマを並列で実施する。					
注意点		安全に実験を進めるためには内容と方法をよく予習することが大切である。グループ作業であるのでお互いに協力し合っ て効率を考えながら進めること。実験結果を深い洞察力で考察し、それを自分なりに表現するレポートの作成が重要 である。					
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 1		各実験テーマの事前説明を理解し、事前準備ができる。		
		2週	ガイダンス 2		各実験テーマの事前説明を理解し、事前準備ができる。		
		3週	各テーマ実験（1．変調の実験， 2．組み込みシステムの実験， 3．アンテナの実験， 4．移動体通信の実験， 5．IC演算増幅器1, 6．IC演算増幅器2, 7．帰還制御系の実験）		1．AM変調・FM変調の実験ができる。2．HDLを用いてハードウェアの階層設計ができる。3．ダイポールアンテナの実験ができる。4．八木アンテナの実験ができる。5．コンパレータ回路、反転、非反転増幅の実験ができる。6．オフセット電流、電圧の測定、積分回路の実験ができる。7．PID制御系の数値実験の実験ができる。		
		4週	各テーマ実験（全）		全		
		5週	各テーマ実験（全）		全		
		6週	各テーマ実験（全）		全		
		7週	各テーマ実験（全）		全		
		8週	レポートチェック				
	2ndQ	9週	各テーマ実験（全）		全		
		10週	各テーマ実験（全）		全		
		11週	各テーマ実験（全）		全		
		12週	レポートチェック				
		13週	各テーマ実験（全）		全		
		14週	各テーマ実験（全）		全		
		15週	各テーマ実験（全）		全		
		16週	まとめ、レポートチェック				
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	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。		4	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。		4	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。		3	

				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				過渡現象について実験を通して理解する。	3	
				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。	3	
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	3	
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	3	

評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	30	0	0	0	0	30
専門的能力	0	60	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	通信工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0099			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	書名：電波工学 著者：上崎省吾 発行所：サイエンスハウス社						
担当教員	野角 光治,松浦 祐司,片桐 崇史						
到達目標							
現代の高速通信網は、主に無線通信や光ファイバを用いた光通信によって形成されおり、これらの通信媒体は電波・光といった電磁波を伝送することで大容量の情報の伝送を可能としている。本科目ではこれらの通信媒体の伝送原理を理解することを目標とする。							
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							
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		電磁界を表現するマクスウェルの方程式について理解を深めるとともに、そこから誘導される波動方程式を解くことにより得られる電磁波についての記述を理解する。					
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	ガイダンス, 電磁波概説			ガイダンス, 電磁波の概要について理解する。	
		2週	電場・磁場 1			電場・磁場について理解する。	
		3週	電場・磁場 2				
		4週	変化する電場・磁場 1			変化する電場・磁場の表現とそれらの相互関係を理解する。	
		5週	変化する電場・磁場 2				
		6週	電磁波の発生 1			変化する電場・磁場からの電磁波の発生について理解する。	
		7週	電磁波の発生 2				
	2ndQ	8週	平面波とポインティングベクトル 1			平面波とポインティングベクトルについて理解する。	
		9週	平面波とポインティングベクトル 2				
		10週	損失媒質中の電磁波 1			損失媒質中を伝搬する電磁波の振舞いについて理解する。	
		11週	損失媒質中の電磁波 2				
		12週	波動方程式 1			波動方程式を導出しその意味するものについて理解する。	
		13週	波動方程式 2				
		14週	偏波 1			偏波について理解し、その応用について学習する。	
		15週	偏波 2				
		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
				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3
				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3
				電流が作る磁界をビオ・サバルの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計算に用いることができる。		3	前4
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	60	0	0	0	20	20	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	10	50
専門的能力	30	0	0	0	10	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	通信工学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0100			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	書名：電波工学 著者：上崎省吾 発行所：サイエンスハウス社						
担当教員	野角 光治,松浦 祐司,片桐 崇史						
到達目標							
現代の高速通信網は、主に無線通信や光ファイバを用いた光通信によって形成されおり、これらの通信媒体は電波・光といった電磁波を伝送することで大容量の情報の伝送を可能としている。本科目ではこれらの通信媒体の伝送原理を理解することを目標とする。							
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							
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		電磁波の基本的性質についての学習成果に基づき、導波管や光ファイバといった伝送線路の基礎原理と現象について学習する。					
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	光の基本的性質 フェルマーの原理 1			フェルマーの原理を通して光の基本的性質を理解する。	
		2週	フェルマーの原理 2				
		3週	界面における反射と透過 1			界面における反射および透過係数を導出するとともに、その現象について理解を深める。	
		4週	界面における反射と透過 2				
		5週	光学薄膜の原理と応用 1			光学薄膜の原理と応用について理解する。	
		6週	光学薄膜の原理と応用 2				
		7週	光学薄膜の作製法 1			光学薄膜の作製法について学習する。	
	8週	光学薄膜の作製法 2					
	4thQ	9週	伝送線路			伝送線路の原理について理解する	
		10週	導波管と伝送モード 1			導波管の原理とその伝送モードについて理解する。	
		11週	導波管と伝送モード 2				
		12週	光ファイバの原理 1			光ファイバの伝送原理について理解する。	
		13週	光ファイバの原理 2				
		14週	光ファイバ通信システム 1			光ファイバを用いた通信システムについて学習する。	
		15週	光ファイバ通信システム 2				
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	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。		3	後1
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	60	0	0	0	20	20	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	10	50
専門的能力	30	0	0	0	10	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	制御工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0101			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	制御工学－基礎からのステップアップ－			著者：大日方五郎 他	発行所：朝倉書店		
担当教員	中村 富雄						
到達目標							
システムの周波数領域における解析法の基礎を理解し、説明することができる。 フィードバックシステムの安定性を判別する方法を説明することができる。							
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							
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	制御工学は線形回路理論とフィードバック理論などを含む制御理論を基礎にして、さらに制御技術をふまえてあらゆる工学の分野を対象とする。ここでは、制御系設計手法の基礎となる制御理論について学習を行う。 周波数領域におけるシステムの解析方法について説明できるようになるのが狙いです。						
授業の進め方・方法	講義と演習を随時行うので自学自習をしっかり行い、自分なりのノートを作成して授業内容を整理しておくこと。						
注意点	微分方程式、ラプラス変換、電気回路などについてよく復習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	安定性		安定性の定義が理解できる		
		2週	安定性		ラウス・フルビッツの安定判別法を理解できる		
		3週	安定性		ラウス・フルビッツの安定判別法を理解できる		
		4週	安定性		ナイキストの安定判別法が理解できる		
		5週	安定性		安定余裕について理解できる		
		6週	安定性		安定余裕について理解できる		
		7週	安定性		フィードバックシステムの安定判別法について説明できる		
		8週	フィードバック制御系の特性		フィードバックの効果について理解できる		
	2ndQ	9週	フィードバック制御系の特性		フィードバックの効果について理解できる		
		10週	フィードバック制御系の特性		参照入力に対する定常偏差について理解できる		
		11週	フィードバック制御系の特性		参照入力に対する定常偏差について理解できる		
		12週	フィードバック制御系の特性		外乱に対する定常偏差について理解できる		
		13週	フィードバック制御系の特性		外乱に対する定常偏差について理解できる		
		14週	フィードバック制御系の特性		閉ループ伝達関数による性能評価について理解できる		
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の返却		試験答案の返却、問題の解説と正答の説明		
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	制御	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。	3		
				ブロック線図を用いてシステムを表現することができる。	3		
				システムの過渡特性について、ステップ応答を用いて説明できる。	3		
				システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。	3		
				システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。	3		
				フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。	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

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	電気機器Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0102		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	絵ときでわかるパワーエレクトロニクス		著者：高橋寛・粉川昌巳		発行所：オーム社		
担当教員	若生 一広						
到達目標							
電気エネルギー輸送システムの構成要素について、それぞれの働きとかかわりについて理解できる。							
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							
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	電力用半導体素子を用いて電力を変換し制御する技術を学ぶ。半導体電力変換回路は、製造工業はもとより、航空、電力、家庭など広い分野で使用されている。この授業では、電力用半導体素子の構造、動作原理、特性について学び、さらに半導体電力変換回路の基礎的な設計法を修得する。						
授業の進め方・方法	教科書を基本とし、適宜プリントを配布して授業を行う。						
注意点	電気機器Ⅰ、半導体工学、電気回路、電子回路をベースに講義するので、これらの科目の理解を深めておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		シラバスの内容、授業の流れを理解する。		
		2週	パワーエレクトロニクス		パワーエレクトロニクスの意味、分野、身の回りの技術について説明できる。		
		3週	半導体素子の特性(1)		n型、p型半導体、ダイオードの動作原理、特性について説明できる。		
		4週	半導体素子の特性(2)		バイポーラトランジスタの動作原理、特性、直流電流増幅率について説明できる。		
		5週	半導体素子の特性(3)		MOSFETの動作原理、種類、特性について説明できる。		
		6週	電力用半導体素子(1)		IGBTの動作原理、特性について説明できる。		
		7週	電力用半導体素子(2)		基本的なサイリスタの動作原理、特性について説明できる。		
		8週	電力用半導体素子(3)		サイリスタの種類、それぞれの特性の違いについて説明できる。		
	2ndQ	9週	電力用半導体素子(4)		パワーエレクトロニクスにおける各種（電力用）半導体素子の特徴と適用範囲について総合的に説明できる。		
		10週	電力用半導体素子(5)		パワーモジュール、パワーモジュールの特長、IPMについて説明できる。		
		11週	パワーエレクトロニクスの基本回路(1)		単相半波、全波整流回路の構成、特性について説明できる。		
		12週	パワーエレクトロニクスの基本回路(2)		3相半波、全波整流回路の構成、特性について説明できる。		
		13週	パワーエレクトロニクスの基本回路(3)		各種DCチョップ回路、各種スイッチングレギュレータの構成、特性について説明できる。		
		14週	パワーエレクトロニクスの基本回路(4)		インバータ回路の構成、特性について説明できる。PWMについて説明できる。		
		15週	パワーエレクトロニクスの基本回路(5)		サイクロコンバータ回路の構成、特性について説明できる。		
		16週	振り返り、まとめ		定期試験内容について振り返り、理解を深めて、本科目の内容をまとめ、説明することができる。		
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	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。		3	
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		3	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		3	
			電子工学	電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。		3	
			電力	半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。		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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	システム工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0103			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	システム工学の基礎 著者：定方希夫			発行所：東海大学出版会			
担当教員	郭 海蛟,中村 富雄						
到達目標							
システムの考え方とシステム計画に沿ってシステムを構築していく方法の基礎を理解することができる。							
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							
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	多くの要素が互いに関連しあい、全体としてある目的を持っているのがシステムである。ここでは、このシステムを取り扱う手法について学ぶ。 システム計画の内容と手法およびシステム設計の基礎について理解できることが狙いです。						
授業の進め方・方法	科学的な思考を必要とするので、基礎的な数学と関連する専門の復習をしておくこと。						
注意点	テキストの例題と演習問題を自学自習して、しっかり理解しておくこと。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	システムとはなにか		システムの概念を理解できる		
		2週	システムとはなにか		システムの事例について説明できる		
		3週	システムのモデル化		システム科学の領域と体系を理解できる		
		4週	システムのモデル化		システム工学におけるアプローチの特徴を理解できる		
		5週	システムの要素技術		オートマトン、確率理論を理解できる		
		6週	システム計画のフロー		諮問とシステム計画チームの編成を理解できる		
		7週	システム計画のフロー		目標と目的関数を理解できる。 システム機能の提案と評価関数を理解できる		
	2ndQ	8週	システム計画のフロー		システム計画の例を説明できる		
		9週	システム計画の技術		構造解析法などを理解できる		
		10週	システム計画の技術		TJ法などを理解できる		
		11週	システム計画の技術		予測法を理解できる		
		12週	最適化手法		線形計画法を理解できる		
		13週	評価手法		山登り法を理解できる		
		14週	信頼性		信頼性、故障率を理解し、計算できる		
		15週	前期期末試験				
16週	前期期末試験の返却		試験答案の返却、問題の解説と正答の説明				
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	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0104			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	メカトロニクス概論1		著者: 船橋宏明	発行所: 実教出版			
担当教員	伊藤 昌彦						
到達目標							
(1) メカトロニクスシステムの構成を説明できる。(2) 代表的なセンサとアクチュエータの動作原理を説明できる。(3) 歯車で結合された簡単な機械系の等価慣性モーメントと駆動トルクを求めることができる。							
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							
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	メカトロニクスは機械、電子、材料、情報工学など複数の分野にまたがる総合的な学問である。機械と電子回路およびコンピュータの有機的結合により、軽量・小型化・メカニズムの簡単化、あるいは高機能化などを図った機械を実現する上で必要な基礎的事項を学ぶ。メカトロニクスの発想をなし得るような能力を身につける。メカトロニクス機器の設計ができる素養を身につけることがねらいである。						
授業の進め方・方法	授業は、アクティブラーニング形式（講義、ディスカッション、配布物による演習）を取り入れる。						
注意点	本科目は、自動制御から続く科目であり、後期の知能機械工学へと繋がる。メカトロニクスは機械、電子、材料、情報工学など複数の分野にまたがる総合的な学問である。演習を随時行うので、自分で理解して解いてもらいたい。講義時は積極的な質問をし、確実な習得を心がけること。自学自習として、次回の授業内容と達成目標、テキスト内容を確認しておくこと。また、復習を重視して学習すること。課題演習は重要な項目であるので、理解のもとに解き進めること。機械システム工学科との合同授業を行う。						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンスおよびメカトロニクスの概要		メカトロニクス技術の発展背景の説明ができる。		
		2週	メカトロニクスシステムの構成		電子機械の一般的な構成について説明できる。		
		3週	コンピュータの働き		コンピュータの構成、インターフェースについて説明できる。		
		4週	センサとコンピュータの働き		ロータリエンコーダ、タコジェネレータについて説明できる。		
		5週	センサと信号変換		A/D変換器、D/A変換器について説明できる。		
		6週	アクチュエータとその制御		各モータの構造と動作原理について説明できる。		
		7週	機械の機構と運動伝達		ボールねじ、歯車、カップリングの役割について説明できる。		
	8週	中間試験		合格点以上を取得し、理解度をチェックできる。			
	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
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	50	0	0	0	0	20	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	機械工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0105			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	(機械系 教科書シリーズ 1) 機械工学概論 著者：木本恭司 発行所：コロナ社 ISBN:978-4-339-04451-5						
担当教員	石川 信幸,佐藤 一志						
到達目標							
機械工学分野の流体力学、流体工学、熱力学、材料力学の基礎的な事項を理解し、エネルギー・環境問題の認識を得ること。エネルギー問題の解決の糸口について提案できること。							
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	電気エネルギーへの変換技術を理解する上で必要な、流体工学、熱力学、伝熱工学の基本を学ぶ。水力発電所・火力発電所の仕組みと機能を知り、新エネルギーを用いた発電技術の方法について考える。また、材料力学、機械材料、機械工作法の基礎を理解し、ものづくりに必要となる構造や部材の強さの概念を身に付ける。						
授業の進め方・方法							
注意点	数学、物理学の復習を十分に行い、理解しておくこと。自学自習として次回の授業内容に関連する項目を教科書で確認しておくこと。授業ノートの内容とテキストの説明を読み合わせて現象の理解に努めること。課題演習のレポート提出は期限を守ること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 荷重		荷重の種類および荷重による材料の変形を説明できる。 フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる		
		2週	応力とひずみの関係		応力とひずみを説明できる。 応力-ひずみ線図を説明できる。 許容応力と安全率を説明できる。		
		3週	応力とひずみの関係		断面が変化する棒について、応力と伸びを計算できる。		
		4週	応力とひずみの関係		棒の自重によって生じる応力とひずみを計算できる。		
		5週	曲げ		はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。		
		6週	せん断力と曲げモーメント		はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。		
		7週	曲げ応力		曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	静水力学		絶対圧力およびゲージ圧力、パスカルの原理を説明できる		
		10週	動水力学		定常流と非定常流の違い、層流と乱流の違いを説明できる。		
		11週	熱力学の基礎		熱力学で用いられる各種物理量の定義と単位を説明できる。		
		12週	熱力学の第 1 法則		エネルギー式を用いて、熱、仕事、内部エネルギー、エンタルピーを計算できる。		
		13週	熱力学の第 2 法則		カルノーサイクルの状態変化を理解し、熱効率を計算できる。		
		14週	蒸気の状態		水の等圧蒸発過程を説明できる。		
		15週	伝熱の基礎		伝熱の基本形態を理解して説明できる。		
		16週	期末試験の返却				
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	電力	水力発電の原理について理解し、水力発電の主要設備を説明できる。		2	前9,前10
				火力発電の原理について理解し、火力発電の主要設備を説明できる。		2	前11,前12,前13
				原子力発電の原理について理解し、原子力発電の主要設備を説明できる。		2	前14,前15
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
---------	---	---	---	---	---	---	---

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	ディジタル信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	0106			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	書名：ディジタル信号処理の基本と応用			著者：本郷 哲	発行所：SoftBank クリエイティブ		
担当教員	本郷 哲						
到達目標							
ディジタル信号処理の基礎知識を知り、それを活かして応用プログラムの開発の仕方を理解する。							
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	
ディジタル信号処理の概念の理解	ディジタル信号処理の歴史、応用技術事例、効果を系統的に説明できる。			ディジタル信号処理が使われている製品を挙げて、その効果をいくつか説明できる		ディジタル信号処理	
ディジタルの基礎知識の修得	シラバスの[]で示した キーワードを全て説明できる			キーワードのうち、☆がついているものを説明できる		☆のキーワードが説明できない	
ディジタル信号処理の応用能力	ディジタル信号処理プログラムを開発できる			ディジタル信号処理プログラムを説明できる		プログラムができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ディジタル信号処理の基本的な考え方やシステム設計について学習する。ディジタル信号処理システムの原理や構造を理解し、ディジタルフィルタの設計方法について演習を通して知識を深め、自在に応用できることを目標とする。						
授業の進め方・方法	授業は、アクティブラーニング形式（講義、ディスカッション、紙による演習、PCによるプログラミング演習を併用する。）						
注意点	ディジタル信号処理全般の知識とC言語の知識を必要とするので、復習しておくこと。また、後期に補講を行うので注意すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	[☆アナログ信号]と[☆ディジタル信号]、[☆AD変換]、[☆標本化]、[☆量子化]、[☆標本化定理]、[エリアシング]、[ダイナミックレンジ]、[☆dB]の項目について、講義と演習		左記☆項目を理解し、説明できる。		
		2週	コンピュータによる演習(1)		統合開発環境が使える。		
		3週	コンピュータによる演習(2)		統合開発環境で計算や描画プログラムを作成できる。		
		4週	[正規直交基底]		正規直交基底の概念を説明できる。		
		5週	[☆フーリエ級数]		フーリエ級数の説明ができ、フーリエ級数展開ができる。		
		6週	[☆離散フーリエ変換]、[回転因子]、[離散フーリエ変換の性質]、[窓関数]		離散フーリエ変換の概念が説明できる。		
		7週	中間演習課題		学習したことをまとめて説明できることを確認		
		8週	コンピュータによる演習(3)		波形の描画プログラムが作成できる。		
	2ndQ	9週	コンピュータによる演習(4)		窓関数のプログラムが作成できる。		
		10週	コンピュータによる演習(5)		DFTのプログラムが作成できる。		
		11週	ディジタルフィルタ、[☆畳み込み演算]、[☆FIRフィルタ]、[IIRフィルタ]		ディジタルフィルタについて、畳み込み演算、FIRフィルタが説明できる。		
		12週	コンピュータによる演習(6)		FIRフィルタのプログラムが作成できる。		
		13週	[ブロック線図]と[素子表現]		ブロック線図とディジタルフィルタの素子表現がわかる。		
		14週	コンピュータと紙による演習		数式とプログラムの対応関係を説明できる。		
		15週	後半の演習課題		学習したことをまとめて説明できることを確認		
		16週	学習内容のふりかえり		定期試験によるアセスメントを受けて、学習内容を振り返る。		
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
評価割合							
	試験	レポート	演習の取組				合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	40	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	20	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	電気法規施設管理	
科目基礎情報							
科目番号	0107			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	教科書：無し 教材：プリント 参考書：「電気計算（月刊誌）」（電気書院）						
担当教員	佐々木 典彦						
到達目標							
電気工学の基礎理論、機器、電力、法規等に関する広範囲の問題を解きつつ知識の整理をおこない、将来電気技術者として実務に携わる上で必要となる基礎知識を身に付けること。							
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	第三種電気主任技術者の資格をうるためにはこの教科を習得していることが必要である。電気事業の特性、電気設備の法的規制、技術基準等を自主的に学習し、電気の諸理論と法規を理解する。						
授業の進め方・方法	テーマごとにプリントを配布し、そこに書かれたまとめの確認と演習を中心として進めていく。						
注意点	履修においては、これまで学習した電気回路、電力工学、電気機器などの基礎知識が必要となるので、これらの科目の復習が求められる。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	電気事業		各種電気事業者、我が国の使用周波数を説明できる		
		2週	電気事業の特性		電気事業の特性を説明できる		
		3週	電力需給		負荷の種類と特性、供給力の種類と特性を説明できる		
		4週	電気事業法と関連法規(1)		電気事業法について説明できる		
		5週	電気事業法と関連法規(2)		電気工事士法、電気用品安全法について説明できる		
		6週	電気施設管理		施設管理について説明できる		
		7週	電気設備に関する技術基準(1)		用語の定義、電圧の種別を説明できる		
	2ndQ	8週	これまでのまとめ、その確認（試験）と振り返り		試験の結果を振り返り、これまでの学習内容の定着を目指す		
		9週	電気設備に関する技術基準(2)		電路の絶縁、絶縁体力試験を説明できる		
		10週	電気設備に関する技術基準(3)		接地工事について説明できる		
		11週	電気設備に関する技術基準(4)		機械器具の施設方法及び保護について説明できる		
		12週	電気設備に関する技術基準(5)		発電所等への取扱者以外の者の立入防止に関し説明できる		
		13週	電気設備に関する技術基準(6)		発電機等の保護、支持物の昇塔防止について説明できる		
		14週	電気設備に関する技術基準(7)		風圧荷重の種類とその適用を説明できる		
		15週	電気設備に関する技術基準(8)		誘導障害の防止、低高圧保安工事を説明できる		
16週	電気設備に関する技術基準(9)		低高圧架空電線の施設方法を説明できる				
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
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	半導体工学
科目基礎情報						
科目番号	0108			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書はなし / 教材として NHK ビデオ「電子立国日本の自叙伝」					
担当教員	櫻庭 弘					
到達目標						
半導体集積回路、半導体デバイスのマーケットが指数関数的に拡大していることを理解すること。また、その拡大のきっかけは、20年ごとに起こるイノベーションであることを理解すること。そのイノベーションがどのようなものであったか技術的に説明できること。今後、どのようなイノベーションが期待されているのか技術的に予測できるようになること。 NAND型フラッシュメモリのマーケットが拡大した理由を技術的に説明できること バイポーラトランジスタとMOSFETのメリット・デメリットが相補関係にあることを説明できること						
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	半導体デバイスのイノベーションが20年周期で起きていることを説明できる		どのような半導体デバイスがどこで、どのように役にたっているのか、10例を具体的に述べることができる		半導体デバイスが世の中のどこにやくだっているか説明できない	
評価項目2	NANDフラッシュのマーケットが拡大した理由を技術的に説明できる		NANDフラッシュの動作原理を説明できる		フラッシュメモリの動作原理が説明できない	
評価項目3	バイポーラトランジスタとMOSFETのメリット・デメリットが相補関係にあることを説明できる		バイポーラトランジスタとMOSFETのメリット・デメリットを述べることができる		トランジスタの動作原理が説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	半導体集積回路がかつてなぜ産業の米といわれたのか、それからなぜ衰退したのか、そしてこれから何をしなければならぬのか、技術的な観点、マーケットの拡大の観点から学んでいく					
授業の進め方・方法	ビデオを見て、技術的なキーワードを調査する方法。 グループによる調査、討論、検討。 解説ビデオの製作などによって知識を深つつ、考え方を研ぎ澄ます。					
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	半導体集積回路 (1)		Siの採掘から、半導体集積回路になるまでの製造工程を説明できる	
		2週	半導体集積回路 (2)		真空管からトランジスタ、トランジスタからDRAM・CPU、DRAMCPUからフラッシュメモリと、半導体のマーケットサイズは置き換えによってさらに発展したことを説明できる	
		3週	半導体集積回路 (3)		電卓戦争が半導体集積回路の発展に寄与したことを説明できる	
		4週	半導体集積回路 (4)		メモリとマイクロプロセッサの発展が半導体集積回路の発展を支えたことを説明できる	
		5週	NAND型フラッシュメモリー		現在の半導体産業は、NAND型フラッシュメモリーによって支えられていることを説明できる	
		6週	MOSFETの動作原理と特性		MOSFETの動作原理と特性をひらたく専門用語を用いずに説明できる	
		7週	バイポーラトランジスタの動作原理と特性		バイポーラトランジスタの動作原理と特性をひらたく専門用語を用いずに説明できる	
		8週	MOSFETとバイポーラトランジスタの比較		MOSFETとバイポーラトランジスタのメリットとデメリットが相補関係になっていることを説明できる	
	2ndQ	9週	MOSFETとバイポーラトランジスタを超えるトランジスタとは		MOSFETとバイポーラトランジスタのメリットを生かしデメリットを克服するトランジスタを考案できる	
		10週	SGTのさらなるメリット		SGTのメリットを集積回路の微細化の観点より説明できる	
		11週	SGTのさらなるメリット その2		SGTのメリットを量子力学的な観点から説明できる	
		12週	フラッシュメモリーの構造と動作原理		フラッシュメモリの構造と動作原理を説明できる	
		13週	フラッシュメモリーの発展		フラッシュメモリの微細化、コストダウンの観点からNAND型が発明された経緯を説明できる	
		14週	SGTNAND型フラッシュメモリー		SGTNAND型フラッシュメモリーの構造と動作原理について説明できる	
		15週	まとめ			
		16週	まとめ			
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	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。	4	
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。	4	前15

				FETの特徴と等価回路を説明できる。	4	
			電子工学	原子の構造を説明できる。	4	
				パウリの排他律を理解し、原子の電子配置を説明できる。	4	
				結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。	4	
				真性半導体と不純物半導体を説明できる。	4	
				半導体のエネルギーバンド図を説明できる。	4	
				pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。	4	
				バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を説明できる。	4	
				電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。	4	

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	100	0	30	170	0	300
基礎的能力	0	40	0	0	60	0	100
専門的能力	0	40	0	0	60	0	100
分野横断的能力	0	20	0	30	50	0	100

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	特別講義	
科目基礎情報							
科目番号	0109			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	教科書：無し 教材：プリント						
担当教員	佐々木 典彦,米竹 孝一郎,八塚 京子,飯沼 恒一,篠原 歩,安達 文幸						
到達目標							
それぞれの先端分野の現状を理解すること。様々な技術と我々の社会との係わりについて認識できるようになること。							
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	学外の学識経験者を中心に、専門の分野について、分かり易く、面白く、楽しく講義してもらい、新しい分野、学際領域分野における先端の研究内容を学ぶ。						
授業の進め方・方法	8人の専門家によるそれぞれの専門分野の初歩的なところから先端的なところまで、オムニバス形式で講義を行う。また、まとめとしてのプリントはあるが、講義の実際はパワーポイントを駆使した形態をとる。						
注意点	まだ学習していない内容も含まれるため、分からないことは積極的に質問することが求められる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	知能システム（１）		ETロボコンなどを例としつつ知能システムを理解できる		
		2週	知能システム（２）		上記内容に係わる課題を解くことにより内容の理解度を深め、それをレポートとしてまとめることができる		
		3週	電波の応用とその歴史（１）		通信の歴史を踏まえつつ無線通信の最前線を理解できる		
		4週	電波の応用とその歴史（２）		上記内容に係わる課題を解くことにより内容の理解度を深め、それをレポートとしてまとめることができる		
		5週	生体電磁工学（１）		生体内電磁気的信号の送受、有機回路網を理解できる		
		6週	生体電磁工学（２）		上記内容に係わる課題を解くことにより内容の理解度を深め、それをレポートとしてまとめることができる		
		7週	液晶の物理・化学的性質とその応用（１）		液晶などの有機エレクトロニクスについて理解できる		
		8週	液晶の物理・化学的性質とその応用（２）		上記内容に係わる課題を解くことにより内容の理解度を深め、それをレポートとしてまとめることができる		
	4thQ	9週	身近な静電気の意外な姿（１）		静電気の基本及び応用（帯電、除電）を理解できる		
		10週	身近な静電気の意外な姿（２）		上記内容に係わる課題を解くことにより内容の理解度を深め、それをレポートとしてまとめることができる		
		11週	気相イオン科学と環境大気（１）		現代の環境大気とイオンとの関わりを理解できる		
		12週	気相イオン科学と環境大気（２）		上記内容に係わる課題を解くことにより内容の理解度を深め、それをレポートとしてまとめることができる		
		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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	環境工学	
科目基礎情報							
科目番号	0110			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	環境科学入門 著者:富田ほか 発行所:学術図書出版社						
担当教員	長谷川 信夫,内海 康雄						
到達目標							
地球環境問題を大気、水質、廃棄物から総合的に理解するほか、公害防止管理者試験の受験レベルを目標に講義する。環境科学の基礎を説明できるようにすることに加え、技術に関する基礎演習を具体的に解けるようになることを目標とする。							
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		公害(水質・廃棄物)の概要と対策を論理的に説明できる。		公害(水質・廃棄物)の概要と対策を理解できる。		公害(水質・廃棄物)の概要と対策の理解が不足している。	
評価項目2		エネルギーと環境、住環境を論理的に説明できる。		エネルギーと環境、住環境を理解できる。		エネルギーと環境、住環境の理解が不足している。	
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	かけがえのない地球を保全するために、環境問題を正しく理解し、人間活動と環境の相互関係を人間自らが制御して、棲みやすい環境を作り上げるための、環境科学と保全技術の基礎について理解できること。						
授業の進め方・方法	担当者の用意した資料を基に授業を進める。						
注意点	環境やエネルギーを扱う科目と関連する。 意識的に新聞や関係雑誌などに常に関心をもって理解に努めることを望む。また、講義の中で適宜技術者としての倫理観に言及し、環境問題の研究事例を一部英語により解説する。技術者共通の教養として受講されたい。						
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		科目の概要などを理解できる。		
		2週	公害概論		公害の概要と大気汚染物質・環境基準を理解できる。		
		3週	水質関係		水質汚染と環境基準・水処理技術・産業排水を理解できる。		
		4週	廃棄物		廃棄物処理の現状、選別、資源化を理解できる。		
		5週	エネルギーと環境（１）		国内外のエネルギー消費を理解できる。		
		6週	エネルギーと環境（２）		エネルギーの分類・需給を理解できる。		
		7週	エネルギーと環境（３）		CO2排出と地球温暖化、世界の方向と対策を理解できる。		
		8週	住環境関係		人間と環境、環境性能と省エネルギーを理解できる。		
	2ndQ	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
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	0	40	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	20	50
専門的能力	30	0	0	0	0	20	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	経営工学	
科目基礎情報							
科目番号	0111			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	生産マネジメント入門Ⅰ 藤本隆宏 日本経済新聞社						
担当教員	内海 康雄						
到達目標							
経営工学における工業生産管理について、その理論を中心とした学習と共に、実際の企業で行われている事例について学び、生産管理の各要素、実際の生産管理について理解することを到達目標とする。							
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 生産システムの基礎		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
評価項目2 競争力ファクターの管理		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
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	生産管理とは、生産活動を計画・組織・統制することであり、その目的は「要求される品質の製品を、要求される時期に、要求量だけを、効率的に生産すること」である。大量生産、大量消費から顧客志向への市場変化の中でその管理のプロセスも変わりつつある。ここでは、生産システムの基礎と競争力ファクターの管理を学ぶ。						
授業の進め方・方法	教科書ならびにパワーポイント教材を用いて授業を行う。適宜、レポート提出を行う。						
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	ガイダンス		経営に関する生産活動の概要を理解できる。		
		2週	生産システムの基礎 1		競争力とシステム、開発・生産のプロセス分析を理解できる。		
		3週	生産システムの基礎 2		製品と肯定の歴史分析を理解できる。		
		4週	競争力ファクターの管理 1		競争力とその構成要素を理解できる。		
		5週	競争力ファクターの管理 2		コスト・生産性の管理と改善を理解できる。		
		6週	競争力ファクターの管理 3		納期と工程管理、品質とその管理・改善を理解できる。		
		7週	競争力ファクターの管理 4		フレキシビリティ、生産戦略を理解できる。		
	2ndQ	8週					
		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
評価割合							
	レポート	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	300	0	0	0	0	0	300
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	知的財産概論		
科目基礎情報								
科目番号	0122			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	前期:1			
教科書/教材								
担当教員	青木 誠							
到達目標								
産業に寄与できる工業技術を学ぶ視点から、知的財産権を理解し、自ら今後に役立てる。								
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 知財・特許・広報の関連		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。		
評価項目2 発明の捉え方と書き方		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。		
評価項目3 著作権・不正競争防止法		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		工業系高等専門学校における知財の活用能力を発展させ、知的想像力の育成、ものづくり活動や専門分野の技術・技能習得を通して、工夫改善、知的財産権への意欲・関心を高めていく。また、ものづくりににおけるアイデアや思い付きを、具体的な知的財産権に結びつけるトレーニングを行う。						
授業の進め方・方法		講義と演習を組み合わせで行う。						
注意点		知的財産権が、産業上どれだけ重要な位置を占めているかを理解する。また、日頃の「ものづくり」に関する授業において見出される発明を、具体的な知的財産権として出願する体験を試みる。						
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス			知的財産について、必要性を理解できる。		
		2週	知的財産の概要			知的財産の歴史、知的財産制度の概要を理解できる。		
		3週	特許の概要			特許要件、特許出願から権利化までを理解できる。		
		4週	公報の読み方			先行技術を読む必要性・有効性、請求項の読み方を理解できる。		
		5週	発明の捉え方			発明の一般的な流れ、先行技術の有効性、事例、展開例を理解できる。		
		6週	発明の書き方(1)			書く際における先行技術の必要性・有効性を理解できる。		
		7週	発明の書き方(2)			書く際（実際はチェックする際）の留意事項を理解できる。		
	8週	著作権・不正競争防止法			著作権・不正競争防止法に関する一般的知識を理解できる。			
	2ndQ	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	
評価割合								
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100	
基礎的能力	20	20	0	0	0	0	40	
専門的能力	20	20	0	0	0	0	40	
分野横断的能力	10	10	0	0	0	0	20	