

仙台高等専門学校	電気システム工学科	開講年度	平成24年度(2012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			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
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, 野 隆彦, 野 本 俊夫, 山 田 洋 入, 佐 藤 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, 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, 藤 渡 辺 隆, 原 俊 介, 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, 藤 智 明, 北 島 宏 之, 葛 原 俊 介, 野 呂 秀 太, 飯 藤 將 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	必修	卒業研究	0010	履修単位	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	<input type="text"/>	4	櫻庭 弘 佐藤 隆 中村 富雄 村野 角光 古瀬 則夫
専門	選択	通信工学Ⅱ	0099	学修単位	1	<input type="text"/>	1	松浦 祐司 片桐 崇史
専門	選択	通信工学Ⅲ	0100	学修単位	1	<input type="text"/>	1	松浦 祐司 片桐 崇史
専門	選択	制御工学Ⅱ	0101	学修単位	1	<input type="text"/>	1	中村 富雄
専門	選択	電気機器Ⅲ	0102	学修単位	1	<input type="text"/>	1	若生 一広
専門	選択	システム工学基礎	0103	学修単位	1	<input type="text"/>	1	郭 海蛟
専門	選択	メカトロニクス	0104	学修単位	1	<input type="text"/>	1	伊藤 昌彦
専門	選択	機械工学概論	0105	学修単位	2	<input type="text"/>	2	石川 信幸 丹野 顯
専門	選択	デジタル信号処理	0106	学修単位	1	<input type="text"/>	1	本郷 哲
専門	選択	電気法規施設管理	0107	履修単位	1	<input type="text"/>	2	佐々木 典彦
専門	選択	半導体工学	0108	学修単位	2	<input type="text"/>	2	櫻庭 弘
専門	選択	特別講義	0109	学修単位	1	<input type="text"/>	1	米竹 孝一郎 八塚 京子 飯沼 恒一 篠原 安文 篠原 達幸
専門	選択	環境工学	0110	学修単位	1	<input type="text"/>	1	長谷川 信夫 内海 康雄
専門	選択	経営工学	0111	学修単位	1	<input type="text"/>	1	吉田 徹

仙台高等専門学校		開講年度	平成24年度 (2012年度)	授業科目	電力工学		
科目基礎情報							
科目番号	0096		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	4			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	教科書 電気エネルギー工学 発電から送配電まで 八坂保能編著 森北出版						
担当教員	山田 洋,松田 勝弘						
到達目標							
<ul style="list-style-type: none"> ・電気エネルギー輸送システムの構成要素それぞれの働きとかかわりについて理解することができる。 ・高度な社会・産業活動に要求される品質の高い電力とは何かを学び、品質維持を理解する。 ・さまざまなエネルギー源から発電する方法について説明でき、その産業・環境両面から理解する。 ・高度な社会・産業活動と環境保全活動の相克について学び、電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関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				
発電	発電の概要を詳しく説明することができ、関連する問題を8割以上正解して解くことができる。	発電の概要を説明することができ、関連する問題を7割以上正解して解くことができる。	発電の概要を説明することができず、関連する問題を解くことができない。				
送配電	送配電の概要を詳しく説明することができ、関連する問題を8割以上正解して解くことができる。	送配電の概要を説明することができ、関連する問題を7割以上正解して解くことができる。	送配電の概要を説明することができず、関連する問題を解くことができない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代社会生活に不可欠な電気エネルギーに関して、電力の発生法である発電工学、およびその輸送分配をテーマとする電力系統工学の基礎を学ぶ。 電気エネルギーの発生および輸送分配の原理と方法を理解し、説明、計算できるようになる。						
授業の進め方・方法	1年から4年前期までに学んだ電磁気学や電気回路理論、電気機器等の知識の実践的学問として、本講義をとらえ履修してもらいたい。これらの科目を良く復習しておくこと。 授業を受ける前に、その日に行う内容を予習しておくこと。 また、授業後は例題や章末問題など積極的に解き復習することで、授業内容の理解を深めること。						
注意点	教科書の問題は授業で説明しなくても自力で解けるように取り組むこと。 中間試験50%、期末試験50%の割合で評価し、60点以上を合格とする。 再試験は実施しないので、定期試験には真摯に臨むこと。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	電力工学・電力システムの概要	電力工学・電力システムの概要を説明できること。			
		2週	水力発電の概要及び設備	水力発電の概要及び設備を説明できること。			
		3週	水力発電の流量と落差及び水車と调速機	水力発電の流量と落差及び水車と调速機を説明できること。			
		4週	火力発電のしくみ、熱サイクル、熱力学の基礎	火力発電のしくみ、熱サイクル、熱力学の基礎を説明できること。			
		5週	火力発電の熱の機械エネルギーへの変換	火力発電の熱の機械エネルギーへの変換を説明できること。			
		6週	原子力発電の原理及び原子炉の構成要素	原子力発電の原理及び原子炉の構成要素を説明できること。			
		7週	原子力発電の種類及び安全設計	原子力発電の種類及び安全設計を説明できること。			
		8週	新エネルギー発電+中間試験	新エネルギー発電を説明できること。			
	2ndQ	9週	電力システムの基礎	電力システムの基礎を説明できること。			
		10週	送配電の概要及び架空送電線路	送配電の概要及び架空送電線路を説明できること。			
		11週	架空送電線路の線路定数I	架空送電線路の抵抗及びインダクタンスを説明できること。			
		12週	架空送電線路の線路定数II	複数導体回線によるインダクタンス、作用インダクタンスと零相インダクタンス、静電容量、漏れコンダクタンスが説明できること。			
		13週	送電線路の等価回路及び電力円線図と安定度	送電線路の等価回路及び電力円線図と安定度を説明できること。			
		14週	故障計算と中性点接地方式	故障計算と中性点接地方式を説明できること。			
		15週	配電方式	配電方式を説明できること。			
		16週	総復習	授業で習った内容を理解できること。			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10