

仙台高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	プロジェクト実習	
科目基礎情報							
科目番号	0043			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	履修単位: 2		
開設学科	情報ネットワーク工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	(前期) 各教員が配布する資料を用いる。(後期)「HTMLタグ辞書 第6版 XHTML対応」(株)アंक著 (翔泳社),「30時間でマスター プレゼンテーション+PowerPoint2010」実教出版編集部 (実教出版)						
担当教員	今井 裕司,鈴木 哲,佐藤 公男,平塚 眞彦,衣川 昌宏,脇山 俊一郎,千葉 慎二,速水 健一,袁 巧微,矢島 邦昭,岩井 克全						
到達目標							
(前期) 1. 実習テーマの目的と内容について理解できる。2. 実習中にこまめにメモをとる習慣を身につけることができる。3. 実習内容と結果について,自分の文章で実習レポートとしてまとめることができる。4. 実習レポートの書き方の基本を習得できる。5. 実習を通して共同作業の大切さを認識できる。 (後期) 1. ものづくりの工程を理解し,仲間と協調して1つの作品を作り上げることができる。2. わかりやすく効果的なプレゼンテーションを行うことができる。							
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	実習テーマの途中経過の発表・討論・見直し、最終的なプレゼンテーションを行うことができ、グループの中で協調的・計画的な作業遂行を行うことができる。			実習テーマの途中経過の発表・討論・見直し、最終的なプレゼンテーションを行うことができる。		実習テーマの途中経過の発表・討論・見直し、最終的なプレゼンテーションを行うことができない。	
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	学科教員の指導の下,数週間から数ヶ月の中長期にわたり,学生数人がグループを作り,高専において重要なものづくりの基礎となるプロジェクト型の実習を行う。 実習テーマの途中経過の発表・討論・見直し,最終的なプレゼンテーションを行うことによって,複数人による協調的で計画的な作業遂行能力を養う。						
授業の進め方・方法	本科目は,創造工学,コンピュータリテラシと関連する。 (前期) 指導教員の話をよく聞く他,毎回こまめに実習ノートにメモをとることが大切であり,その習慣を身につけること。各実習テーマ終了後速やかにレポートを作成し,提出期限(実習終了1週間後)を厳守すること。 (後期) グループ単位でのプロジェクト型制作実習では,企画力,問題解決力,コミュニケーション能力などが大事になる。受け身になることなく自ら進んで発言・行動することが求められる。教員に教えてもらうのではなく,仲間と協調して自分たちで問題解決を図るよう努めて欲しい。						
注意点	参考書等: (前期)「回路計の製作実習」テスター組立キット (KIT-8D) 付属 (三和電気計器㈱),「電波で遊ぶ」 大久保忠 (電気通信振興会) (後期)「インターネット社会を生きるための情報倫理2011」情報教育学会研究会著 (実教出版)						
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	直流の測定 1		・テスターの構造を学習することにより,その構成要素に関する様々な基礎知識の必要性を認識できる。 ・テスターの動作実験と簡単な実験を通して,回路計の使い方を習得できる。		
		3週	直流の測定 2		・テスターの構造を学習することにより,その構成要素に関する様々な基礎知識の必要性を認識できる。 ・テスターの動作実験と簡単な実験を通して,回路計の使い方を習得できる。		
		4週	直流の測定 3		・テスターの構造を学習することにより,その構成要素に関する様々な基礎知識の必要性を認識できる。 ・テスターの動作実験と簡単な実験を通して,回路計の使い方を習得できる。		
		5週	直流の測定 4		・テスターの構造を学習することにより,その構成要素に関する様々な基礎知識の必要性を認識できる。 ・テスターの動作実験と簡単な実験を通して,回路計の使い方を習得できる。		
		6週	直流の測定 5		・テスターの構造を学習することにより,その構成要素に関する様々な基礎知識の必要性を認識できる。 ・テスターの動作実験と簡単な実験を通して,回路計の使い方を習得できる。		
		7週	交流の測定 1		・オシロスコープの使い方を身につけ,自在に操作することができる。 ・ファンクション・ジェネレータの使い方を身につけ,種々の交流波形を発生させることができる。 ・交流波形の観測を通して,周期や周波数の関係を理解できる。		
		8週	交流の測定 2		・オシロスコープの使い方を身につけ,自在に操作することができる。 ・ファンクション・ジェネレータの使い方を身につけ,種々の交流波形を発生させることができる。 ・交流波形の観測を通して,周期や周波数の関係を理解できる。		

	2ndQ	9週	交流の測定 3	・オシロスコープの使い方を身につけ、自在に操作することができる。 ・ファンクション・ジェネレータの使い方を身につけ、種々の交流波形を発生させることができる。 ・交流波形の観測を通して、周期や周波数の関係を理解できる。
		10週	交流の測定 4	・オシロスコープの使い方を身につけ、自在に操作することができる。 ・ファンクション・ジェネレータの使い方を身につけ、種々の交流波形を発生させることができる。 ・交流波形の観測を通して、周期や周波数の関係を理解できる。
		11週	交流の測定 5	・オシロスコープの使い方を身につけ、自在に操作することができる。 ・ファンクション・ジェネレータの使い方を身につけ、種々の交流波形を発生させることができる。 ・交流波形の観測を通して、周期や周波数の関係を理解できる。
		12週	無線通信実習 1	・無線通信の基礎知識を、簡単な原理実験やラジオ放送の受信、無線機を用いた通信実習を通して体得することができる。 ・より明瞭にラジオ放送を聞いたり、より遠くと通信できるようにするための工夫の仕方がわかる。
		13週	無線通信実習 2	・無線通信の基礎知識を、簡単な原理実験やラジオ放送の受信、無線機を用いた通信実習を通して体得することができる。 ・より明瞭にラジオ放送を聞いたり、より遠くと通信できるようにするための工夫の仕方がわかる。
		14週	無線通信実習 3	・無線通信の基礎知識を、簡単な原理実験やラジオ放送の受信、無線機を用いた通信実習を通して体得することができる。 ・より明瞭にラジオ放送を聞いたり、より遠くと通信できるようにするための工夫の仕方がわかる。
		15週	無線通信実習 4	・無線通信の基礎知識を、簡単な原理実験やラジオ放送の受信、無線機を用いた通信実習を通して体得することができる。 ・より明瞭にラジオ放送を聞いたり、より遠くと通信できるようにするための工夫の仕方がわかる。
		16週	無線通信実習 5	・無線通信の基礎知識を、簡単な原理実験やラジオ放送の受信、無線機を用いた通信実習を通して体得することができる。 ・より明瞭にラジオ放送を聞いたり、より遠くと通信できるようにするための工夫の仕方がわかる。
後期	3rdQ	1週	HTML入門 1	・マークアップ言語としてのHTMLの基礎を理解し、リンクや画像を張り込んだ簡単なWebページを作成することができる。
		2週	HTML入門 2	・マークアップ言語としてのHTMLの基礎を理解し、リンクや画像を張り込んだ簡単なWebページを作成することができる。
		3週	HTML入門 3	・マークアップ言語としてのHTMLの基礎を理解し、リンクや画像を張り込んだ簡単なWebページを作成することができる。
		4週	ハイパーテキスト制作実習 1	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
		5週	ハイパーテキスト制作実習 2	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
		6週	ハイパーテキスト制作実習 3	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
		7週	ハイパーテキスト制作実習 4	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
		8週	ハイパーテキスト制作実習 5	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。

4thQ	9週	ハイパーテキスト制作実習 6	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
	10週	ハイパーテキスト制作実習 7	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
	11週	ハイパーテキスト制作実習 8	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
	12週	ハイパーテキスト制作実習 9	・ものづくりにおけるマネージメントサイクルを理解し、それに沿ったWebコンテンツ作りができる。 ・知的所有権の取り扱い等を考慮したWebコンテンツ作りができる。 ・グループ実習におけるコミュニケーションやドキュメンテーションの重要性を理解できる。
	13週	プレゼンテーション技法 1	・視覚表現（色、図形）について理解し、適切な利用ができる。 ・PowerPointを用い適切な構成・表現形式でのプレゼンテーション資料を作成できる。 ・人前できちんとしたプレゼンテーションができる。
	14週	プレゼンテーション技法 2	・視覚表現（色、図形）について理解し、適切な利用ができる。 ・PowerPointを用い適切な構成・表現形式でのプレゼンテーション資料を作成できる。 ・人前できちんとしたプレゼンテーションができる。
	15週	プレゼンテーション技法 3	・視覚表現（色、図形）について理解し、適切な利用ができる。 ・PowerPointを用い適切な構成・表現形式でのプレゼンテーション資料を作成できる。 ・人前できちんとしたプレゼンテーションができる。
	16週	プレゼンテーション技法 4	・視覚表現（色、図形）について理解し、適切な利用ができる。 ・PowerPointを用い適切な構成・表現形式でのプレゼンテーション資料を作成できる。 ・人前できちんとしたプレゼンテーションができる。

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	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	2	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	2	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	2	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。	2	
				重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	2	
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	2	
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	2	
				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。	2	
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	2	
				正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。	2	
				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。	1	
				瞬時値を用いて、簡単な交流回路の計算ができる。	2	
				フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。	2	
				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。	1	
				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。	1	
		計測		計測方法の分類(偏位法/零位法、直接測定/間接測定、アナログ計測/デジタル計測)を説明できる。	3	
				精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	3	
				SI単位系における基本単位と組立単位について説明できる。	3	
				計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。	3	
				指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。	2	
				倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。	2	
				電圧降下法による抵抗測定の原理を説明できる。	2	
				ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	2	
				オシロスコープの動作原理を説明できる。	2	
				オシロスコープを用いた波形観測（振幅、周期、周波数）の方法を説明できる。	2	

評価割合			
	(前期) 実習ノート・実習レポート	(後期) 実習時の提出物	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	20	20	40
専門的能力	20	20	40
分野横断的能力	10	10	20