

仙台高等専門学校				総合工学科Ⅱ類（1年）								開講年度				令和02年度（2020年度）												
学科到達目標																												
学校の教育目標																												
1. 主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の養成																												
2. 広く深い視野をもつ実践的で創造的な技術者の養成																												
3. 地域や国際社会に貢献できる技術者の養成																												
総合工学科の教育目標																												
1. 主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の養成																												
2. 広い視野をもつ実践的で創造的な技術者の養成																												
3. 地域や国際社会に貢献できる技術者の養成																												
総合工学科のディプロマポリシー																												
仙台高等専門学校は目標とする人材を育成するため、本校に在籍し準学士課程において以下に掲げるような能力・姿勢を身に付け、所定の単位を修得した学生に対して、卒業を認定する。																												
1. 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力																												
2. 異なる分野を融合させて新しい価値を創出できる創造的な能力																												
3. 国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力																												
4. 技術者として社会的役割や責任を自覚して行動する姿勢																												
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	必修	総合工学基礎	0001	履修単位	4	4	4																	北島 宏之, 関大戸, 武田光博, 櫻庭弘, 山田洋間, 本間一平				
専	必修	工学基礎実験Ⅰ	0002	履修単位	2	2	2																	櫻庭 弘, 佐藤拓, 柳生穂高, 矢入聡, 葛原俊介, 濱西伸治, 佐藤友章, 高橋学, 奥村真彦, 鈴木知真, 本間一平				

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	工学基礎実験Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0002			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	総合工学科Ⅱ類 (1年)			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	適宜、実験を担当する教員が用意する。						
担当教員	櫻庭 弘,佐藤 拓,柳生 穂高,矢入 聡,葛原 俊介,濱西 伸治,佐藤 友章,高橋 学,奥村 真彦,鈴木 知真,本間 一平						
到達目標							
自らが解決しようとする課題について、周囲と良好な関係を保ちつつ、課題解決に向けて真摯に取り組むことができる。 何らかの試験を実施し、その結果を評価し、考察するという実験の一般的な流れを理解している。また、対象が変化しても、混乱することなくその手法を適用できる。 自らが実施した実験を報告するための文書が、どのような形式を取るか説明できる。また、その形式に沿って、報告文書を作成できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			許容できる到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安	
レポート作成：書式	標準的なレポートに求められる項目に沿ってレポートが書かれている。			標準的なレポートに求められる項目に対し、レポートに書かれている項目が不足している。		標準的なレポートに求められる項目を無視している。	
レポート作成：正確な記述	誤字・脱字がなく、表・グラフの描画も適切である。			誤字・脱字、表・グラフの適切さについて、判読に支障がない程度のミスが散見される。		誤字・脱字、表・グラフについて、正確に判読できないほど適切さに欠ける。	
レポート作成：考察	何らかの根拠に基づいた考察が論理的になされている。			根拠に基づいた考察がなされているが、論理性に欠ける。		考察が根拠に基づいていない。	
発表：態度	積極的かつ論理的に、聴衆に情報を伝えられる。			積極的に聴衆に情報を伝えているが、論理性に欠ける。もしくは、十分に論理性はあるが、積極性に欠ける。		発表に、積極性も、論理性も見られない。	
発表：資料	直感的にわかりやすい資料を作成でき、それを発表に活用している。			直感的には理解しにくいだが、理解するために十分な情報が盛り込まれた資料を作成できる。また、資料の不足分を、説明によって十分補っている。		情報の不足した資料を発表に用いており、口頭での説明でも情報を補足しきれていない。	
平常点：態度	積極的に授業を受講し、教員の説明を聞き、指示に丁寧に従っている。			受講態度が積極的であるが、教員の説明を聞き逃し、指示に従わない様子がみられる。		受講態度が消極的であり、教員の説明も聞かず、勝手な行動を繰り返す。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1. 主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の養成 学習・教育到達度目標 2. 広い視野をもつ実践的で創造的な技術者の養成 学習・教育到達度目標 3. 地域や国際社会に貢献できる技術者の養成							
教育方法等							
概要	工学に関連する題材を用いて、集団のなかで実験を実施し、その内容をレポートや発表によって報告する能力を養う。特に、レポートに求められる作法を学び、それを守ったレポートを作成する力を養う。題材は受講者が選択できるようになっており、各自の興味にあった題材を選ぶことができる。						
授業の進め方・方法	前期は、7回の授業で完結する6つの題材が提示される。学生はそこからひとつを選択し、7回その授業に従事する。その後、自分が参加した題材以外の題材を改めて選択し、改めて選択した題材の実験に参加する。 後期においても、複数の題材から各学生が受講する題材を選択し、それに参加する。テーマ内容については、前期における受講生の様子に鑑みて、内容を決定する。 事前学習（予習）：毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を考えて整理しておくこと。 事後学習（復習）：毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。						
注意点	実験には全日程への参加を前提としているため、1度でも欠席してしまうと、実験全体に対する理解が追いつかなくなる恐れがある。きちんと体調を管理し、公欠以外の公欠を避けること。						
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・題材の選択			提示される題材を把握し、選択する。	
		2週	前期の各題材に沿った実験：1回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	
		3週	前期の各題材に沿った実験：2回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	
		4週	前期の各題材に沿った実験：3回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	
		5週	前期の各題材に沿った実験：4回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	
		6週	前期の各題材に沿った実験：5回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	
		7週	前期の各題材に沿った実験：6回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	
		8週	前期の各題材に沿った実験：7回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。また、レポートを作成する能力を身につける。	
	2ndQ	9週	これまでの7回の実験について発表			資料と口頭説明によって、学んだ内容を発表する力を身につける。	
		10週	前期の各題材に沿った実験：1回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	
		11週	前期の各題材に沿った実験：2回目			教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。	

後期		12週	前期の各題材に沿った実験：3回目	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		13週	前期の各題材に沿った実験：4回目	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		14週	前期の各題材に沿った実験：5回目	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		15週	前期の各題材に沿った実験：6回目	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。 また、レポートを作成する能力を身につける。
		16週	これまでの6回の実験について発表	資料と口頭説明によって、学んだ内容を発表する力を身につける。
	3rdQ	1週	ガイダンス・題材の選択	提示される題材を把握し、選択する。
		2週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		3週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		4週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		5週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		6週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		7週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		8週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
	4thQ	9週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		10週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		11週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		12週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		13週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		14週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。
		15週	後期の各題材に沿った実験	教員の指示に従い、協力して実験する力を身につける。 また、レポートを作成する能力を身につける。
		16週	これまでの実験について発表	資料と口頭説明によって、学んだ内容を発表する力を身につける。

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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	1	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	1	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	1	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	1	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	1	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	1	
		機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	1	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	1	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	1	

評価割合

	発表	相互評価	態度	合計
総合評価割合	40	40	20	100
レポート作成能力	40	0	0	40
発表能力	0	40	0	40
態度	0	0	20	20