

仙台高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0252			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: 7	
開設学科	情報システム工学科			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	7	
教科書/教材						
担当教員	安藤 敏彦,岡本 圭史,菅野 浩徳,熊谷 和志,小林 秀幸,竹島 久志,武田 正則,早川 吉弘,力武 克彰,高橋 晶子,白根 崇,菅谷 純一,張 暁勇,佐藤 健太郎,朴 槿英					
到達目標						
(1) 自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 (2) 研究テーマに関する基本的な知識や従来研究成果，関連研究の動向等を説明できる。 (3) 研究テーマにおける課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示できる。 (4) 研究テーマの課題への解決案を実行できる。 (5) 簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成することができる。 (6) 論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。 (7) 正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。						
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	
卒業論文	正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。		正しい日本語で論理的にほぼまとめられた卒業論文を作成できる。		正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できない。	
発表	簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成でき，論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。		プレゼンテーション資料を作成でき，プレゼンテーションを行うことができる。		簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成できず，論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行えない。	
取組姿勢	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められ，研究テーマに関する基本的な知識や従来研究成果，関連研究の動向等を説明できる。また，課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示・実行できる。		学習・研究を進められ，研究テーマに関する基本的な知識等を説明できる。また，課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示・実行できる。		自主的・自律的に行動できず，学習・研究を進められない。研究テーマに関する基本的な知識や従来研究成果，関連研究の動向等を説明できない。課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示・実行できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本学科教員（他学科も可能）の指導の下で，実験，解析，開発，製作あるいは設計等に関する専門的な研究テーマを選択し，解決すべき問題点を整理した上で，文献調査，計画，実験等，評価を巡回的に遂行する。研究の進行状況と成果について，所属研究室での継続的な討論の他，学内での卒研中間発表会および卒研発表会で報告を行い，最終的に卒業論文としてまとめる。研究の背景・目的を明確にし，関連研究を調査しながら，自主性・計画性を持って，真摯な態度で研究内容を遂行し，一定の成果を挙げることを目標とする。					
授業の進め方・方法	4年後期の情報システム工学実験Iおよび5年前期の情報システム工学実験IIでの学習を基礎に，自主性，自律性，計画性を発揮して，各人の卒業研究テーマにおける課題の解決に取り組んで欲しい。指導教員や研究室のメンバーとのコミュニケーションを絶やさぬようにし，自らに課せられた責任を果たすよう努力してもらいたい。 各研究室の主な研究テーマは次の通りである（括弧内は指導教員）。具体的な達成目標は各テーマで定められる。 ○Kinect のMoCap測定範囲の拡張に関する研究（安藤） ○テーブルトップコミュニケーションに関する研究（安藤） ○スマートフォンを用いたデータ収集システムの開発（安藤） ○「形式手法に基づくシステム開発に関する研究（岡本） ○生け花作成システムと花材の折り紙モデル（海野） ○4次元正多胞体のリンゴの皮むき展開とCG表現（海野） ○情報システム運用管理技術に関する研究（菅野） ○小段差乗り越え機能を備えた電動車いすの開発 -アーム機構部の開発-（熊谷） ○小段差乗り越え機能を備えた電動車いすの開発 -シート部の開発-（熊谷） ○小段差乗り越え機能を備えた電動車いすの開発 -制御システムの開発-（熊谷） ○メカニズムデザイン理論に基づいた大規模災害時の情報共有手法に関する研究（高橋（晶）） ○大規模災害を想定したP2P型安否情報共有システムに関する研究（高橋（晶）） ○マーカを用いたアドホックネットワーク可視化システムに関する研究（高橋（晶）） ○重度肢体不自由児向け学習ソフト制作支援に関する研究（竹島） ○重度肢体不自由児向けeラーニングシステムに関する研究（竹島） ○プレゼンテーションアプリを用いた重度肢体不自由児向け学習ソフト制作支援に関する研究（竹島） ○ニューラルネットワークの大規模計算手法に関する研究（早川） ○深層学習に関する基礎的研究（早川） ○モデル駆動開発手法による組込みシステムの構築（力武） ○NI ELVIS IIを用いた応用計測システム教材の開発（白根） ○三次元古典スピン系のモンテカルロシミュレーション（白根） ○海外研修生の能力に応じた研修プログラムの開発（竹茂） ○慣性ロータ型倒立振子の安定化シミュレーションおよび実機製作・設計（菅谷） ○PDI制御を用いたX-Yステージ液面制御システムの安定化（菅谷）					
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	研究テーマの検討		研究テーマに関する基本的な知識や従来研究成果，関連研究の動向等を説明できる。	
		2週	研究テーマの検討		研究テーマに関する基本的な知識や従来研究成果，関連研究の動向等を説明できる。	
		3週	実習		自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。	
		4週	実習		自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。	
		5週	実習		自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。	

		6週	実習	自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。
		7週	実習	自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。
		8週	研究室でのプレゼン・報告	簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成することができる。 論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。
	2ndQ	9週	実習	自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。
		10週	実習	自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。
		11週	実習	自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。
		12週	実習	自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。
		13週	実習	自主的，自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。
		14週	中間発表会	簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成することができる。 論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。
		15週	中間発表会	簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成することができる。 論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。
		16週	予備日	
後期	3rdQ	1週	実習	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 研究テーマにおける課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示できる。
		2週	実習	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 研究テーマにおける課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示できる。
		3週	実習	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 研究テーマにおける課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示できる。
		4週	実習	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 研究テーマにおける課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示できる。
		5週	実習	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 研究テーマにおける課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示できる。
		6週	実習	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 研究テーマにおける課題を明確にし，それに対して自分なりの解決案を提示できる。
		7週	研究室でのプレゼン・報告	簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成することができる。 論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。
		8週	実習・卒業論文執筆	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。
	4thQ	9週	実習・卒業論文執筆	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。
		10週	実習・卒業論文執筆	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。
		11週	実習・卒業論文執筆	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。
		12週	実習・卒業論文執筆	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。
		13週	実習・卒業論文執筆	自主的・自律的に行動し，学習・研究を計画的に進められる。 正しい日本語で論理的にまとめられた卒業論文を作成できる。
		14週	最終発表	簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成することができる。 論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。

		15週	最終発表	簡潔で視覚的表現も考慮したプレゼンテーション資料を作成することができる。 論理的で説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。
		16週	予備日	

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	専門的能力の美質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	3	前1,前2,前8,前14,前15,後7,後14,後15
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	3	前1,前2,前8,前14,前15,後7,後14,後15
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前14,前15,後7,後14,後15
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前14,前15,後7,後14,後15
				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	2	前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13
				各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。	2	前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13

評価割合

	卒業論文	発表	取組姿勢	合計
総合評価割合	40	30	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	40	30	30	100