

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生産情報システム特別研究Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0018		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: 6		
開設学科	生産情報システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	前期:3 後期:3		
教科書/教材	各担当教員から指示する					
担当教員	明石 剛二,柳原 聖,坪根 弘明,岩本 達也,尋木 信一,石川 洋平,原 武嗣					
到達目標						
1. (研究への取組) 研究の内容を理解し、自発的に計画を立てて行うことができる。 2. (論文) 研究の現状・課題を把握し、適切な方法で結果を得て考察を行うことができる。 3. (成果発表) 発表資料をわかりやすく作成し、説明・質疑応答を適切に行うことができる。 ※下記ルーブリックは簡易版であり、概要に示す(a)～(m)の観点での詳細な評価を行う。						
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目1	研究の社会的意義を理解し、研究記録を漏れなく記載する倫理観を持ち、オリジナルな方法を考案し取り組むことができる。		研究内容を理解でき、自発的に計画を立てて取り組むことができる。		研究内容が理解できず、自発的に計画を立てることができない。	
評価項目2	論文の一般的な形式を守っており。研究目的が明確で結果を考察するのに十分に信頼性の高いデータが得られている。さらに、将来展望も示されている。		論文の一般的な形式を守っており。研究目的が明確で結果を考察するのに十分なデータが得られている。		論文の一般的な形式になっていない。研究目的が明確ではなく研究結果を適切に記載できていない。	
評価項目3	発表要旨・資料共に一般的な形式を守って作成しており、論理展開が明瞭で、批判的・合理的な思考に基づいたわかりやすい内容で説明できる。また、質問者の意図を的確にとらえることができ、応答が明確である。		発表要旨・資料共に一般的な形式を守って作成しており、研究目的と説明の関連が明確で、質問者の意図を的確にとらえることができる。		発表要旨・資料共に一般的な形式を守って作成しておらず、研究目的と説明の関連が不明。	
学科の到達目標項目との関係						
学習教育到達目標 A-3 学習教育到達目標 B-2 学習教育到達目標 B-3 学習教育到達目標 C-1 学習教育到達目標 C-2						
教育方法等						
概要	日本は技術立国を目指して努力し、「世界の工場」「技術大国」として世界に貢献してきた。しかし今日、日本の産業技術は大きな転換期にあるといわれている。すなわち今までの大量生産技術が有効である時代は過ぎようとしている。これからの技術者は「もの」を安価に大量生産することではなくて、「新しい何かをいかに、廃棄の環境への配慮もしてつくるか」という、これまでも増して「課題発見解決型技術者」であることが求められている。新しい何かをつくるためには独創力を発揮できる能力を身につける必要がある。					
授業の進め方・方法	特別研究Ⅱでは各自の持つ研究テーマに対し、担当教員の下で研究をすすめる。高等専門学校本科および専攻科で得た学識や技術を基礎として、さらに広く深く専門知識を得るとともにその総合化と深化を図り、より高度で実践的に考察する能力と独創性を身につけることを目標とする。また研究の過程における研究者間の討論や成果の発表に際して、自己の主張を的確に相手に伝えることのできる能力、研究成果を論文としてまとめるにあたり、論理的な記述力を身につけることを目的とする。					
注意点	独創的なアイデアは限られた時間や場所で浮かぶものではない。日常生活の中でも常にヒントとなるものがないか探す習慣を身につける必要がある。また研究実験は限られた時間で終わらず、長時間集中して連続的に行うことが必要なことも多い。各自で効果のある特別研究計画を立ててほしい。 ※下記各項目全てが60%以上を合格とする。 以下の取組・論文・成果発表の3つの項目を(a)～(m)の観点によって評価する。 研究への取組 (30点) (a)研究に関する文献を読む等して、研究内容の理解に努めたか (10点) (b)自発的に研究計画を立て倫理観を持って研究を行ったか (10点)。 (c)担当教員が指示したデザイン能力育成のための取組を行ったか (10点) 論文(50点) (d)論文は一般的な研究論文の書き方に従って書かれていたか (5点)。 (e)論文は、文章はもちろん、図・表や構成・レイアウトを含めて、適切に書かれていたか (5点)。 (f)研究目的は現状の課題・問題を把握し、従来の研究との比較も含めて適切に設定されていたか (10点)。 (g)研究の方法は適切であったか (10点)。 (h)研究方法に従い、研究結果が適切に得られているか (10点)。 (i)研究結果に対する考察は適切になされたか (10点)。 成果発表(20点) (j)発表要旨は一般的な発表要旨の書き方に従って書かれていたか (5点) (k)発表資料はわかりやすく作成されていたか (5点)。 (l)研究内容の説明は適切であったか (5点)。 (m)質疑に対する応答は適切であったか (5点)。					
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		各研究室の特別研究の内容を理解できる。	
		2週	研究の計画		研究テーマに関する課題を理解できる。	
		3週	研究の計画		研究テーマとおおよその研究計画が決定できる。	
		4週	研究の実施		自主的に研究背景の調査、実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。	
		5週	研究の実施		自主的に研究背景の調査、実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。	
		6週	研究の実施		自主的に研究背景の調査、実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。	
		7週	研究の実施		自主的に研究背景の調査、実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。	
		8週	研究の実施		自主的に研究背景の調査、実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。	

後期	2ndQ	9週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		10週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		11週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		12週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		13週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		14週	中間報告準備	文章・口頭発表等により研究の経過を論理的に伝えることができる。
		15週	特別研究中間報告	文章・口頭発表等により研究の経過を論理的に伝えることができる。
		16週		
	3rdQ	1週	研究の再検討	中間報告での質疑応答をふまえ、研究内容の再検討・修正ができる。
		2週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		3週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		4週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		5週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		6週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		7週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		8週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
	4thQ	9週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		10週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		11週	研究の実施	自主的に研究背景の調査, 実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		12週	特別研究最終発表の準備	口頭発表により研究の結果を論理的に伝えることができる。
		13週	特別研究最終発表	口頭発表のための資料を作成できる。
		14週	特別研究論文の作成	文章により研究の結果を論理的に伝えることができる。
		15週	特別研究論文の作成	文章により研究の結果を論理的に伝えることができる。
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	4	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	4	
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	5	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	4	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	4	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	5	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	5	
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	5	
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	4	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	4	
				ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	4	

				学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	4	
				市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。	4	
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	4	
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	5	
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。	4	
				目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	4	
				法令を理解し遵守する。基本的な人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	4	
				法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	4	
				未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会的な在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。	5	
				技術の発展と持続的社会的な在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。	5	
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	5	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	5	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	4	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	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	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0