北九州工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0177	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 8
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	8
教科書/教材			
担当教員	入江 司,内田 武,浅尾 晃通,鎌田 慶宣,島本 憲夫,井上 昌信,山本 洋司,小清水 孝夫,種 健,滝本 隆,池部 怜		

到達目標

研究目的、内容が理解できる。
研究の手法を検討、実験等を通して体得できる。
研究成果のプレゼンテーションができる。

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
研究課題に対して問題点を理解できる。	研究課題に対して問題点を理解できる。	研究課題に対して問題点を、指導教員の補助を得て理解できる。	研究課題に対して問題点を、理解できない。
自主的に課題に取組み、他者と連携して研究を行うことができる。	自主的に課題に取組み、他者と連携して研究を行うことができる。	自主的に課題に取組む事ができる。	自主的に課題に取組むことができない。
自分の知識を文章にまとめ、理論的に説明できる。	自分の知識を文章にまとめ、理論的に説明できる。	自分の知識を文章にまとめることができる。	自分の知識を文章にまとめることが出来ない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本授業では、与えられた研究テ-マに関する文献調査、理論解析、実験装置製作および実験等の実践を通し、その過程の中で創意工夫、自己学習、プレゼンテ-ションを行うことで、より深い知識の習得と問題解決能力を身につけることを目的とする。授業では、指導教員、技術職員、仲間等との人間的交わりを通して、お互いの意見尊重、自己意識の啓発による人格形成をはかる。
授業の進め方・方法	指導教員とディスカッションしながら研究に関する計画、実践、まとめ等を行うが、卒研生本人が主体的に行動することが強く求められる。一般の授業と異なり、研究テ-マに関する資料・論文を読んで内容を充分に把握すると共に、常に問題意識をもって実験、研究を行うこと。
注意点	与えられた課題に対して。積極的に取組む姿勢を重視する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	各研究室の紹介（課題、方針）
		2週	研究室の配属	学生の希望・研究室の制限等を考慮し、研究室を決定する。
		3週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		4週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		5週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		6週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		7週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		8週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
	2ndQ	9週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		10週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		11週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		12週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		13週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		14週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		15週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		16週	中間発表	前期までに取り組んだ内容・課題等を高等発表
後期	3rdQ	1週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		2週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		3週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		4週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		5週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		6週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		7週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		8週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
	4thQ	9週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		10週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		11週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		12週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		13週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		14週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		15週	研究活動	各自の課題解決に向け研究に取り組む。
		16週	最終成果発表会	１年間取り取り組んだ事を論文としてまとめ、高等発表を行う。

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	分野別の工学実験・実習能力	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。	4	
				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。	4	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	4	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	4	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	

	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。	3	
				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。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	研究活動	発表	相互評価	態度	卒業論文	その他	合計
総合評価割合	50	30	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	0	0	0	20	0	50
分野横断的能力	20	30	0	0	0	0	50