

東京工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電気電子工学特別研究Ⅱ (個表11/15)	
科目基礎情報							
科目番号		0051		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実習		単位の種別と単位数		学修単位: 12	
開設学科		電気電子工学専攻		対象学年		専2	
開設期		通期		週時間数		24	
教科書/教材		各指導教員による指示					
担当教員		新國 広幸					
到達目標							
電気電子工学と各テーマに関係する応用工学分野を理解した上で、その分野における問題を改善または解決するための手法を開発し、それを検証するための数値実験プログラム開発および検証実験のための装置開発に取り組むことで課題抽出および解決能力を育成すると同時に実践的なものづくり能力を育成する。また、学修内容のプレゼンテーションを通じて、思考を深める討論のスキルを習得させ、修了後も自ら学び続ける能力を養う。							
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	未到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安		
評価項目1		自主的に研究背景および課題について説明ができ、その課題解決方法が提案できる。	指導教官の下で、研究背景および課題について、説明ができ、その課題解決方法が提案できる。	指導教員の下で、研究背景および課題について、説明がある程度できる。	指導教員の下で、研究背景および課題について、説明ができない。		
評価項目2		自主的に課題解決方法の提案と計画の立案ができ、計画に従い実行できる。	指導教官の下で、課題解決方法の提案と計画の立案ができ、計画に従い実行できる。	指導教官の下で、課題解決の計画がある程度できる。	指導教官の下で、課題解決の計画が実行できない。		
評価項目3		自主的に研究結果について文献調査などを行い考察ができる、また、明確なプレゼンテーションおよび論文の作成ができる。	指導教官の下で、研究結果について、文献調査などを行い考察ができる。また、明確なプレゼンテーションおよび論文の作成ができる。	指導教官の下で、実験結果の考察がある程度できる。また、プレゼンテーションおよび論文がある程度できる。	指導教官の下で、実験結果の考察ができない。また、プレゼンテーションおよび論文ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科と専攻科4年間の学習を総括する科目に位置付けられる専攻科2年次の特別研究Ⅱに連続する科目であり、その1年目にあたる科目である。各担当教員の個別指導の下、より専門性の高いテーマに主体的に取り組み、エンジニアリング能力を養う。						
授業の進め方・方法	「光波を利用したセンサに関する研究」 本研究では、電気をを用いたセンサでは危険な化学分野や原子力分野などで安全に使用できる光を利用したセンサの開発を目標としている。さらに、MEMS技術を利用することで、センサの小型化、高性能化の検討を行う。						
注意点	評価は、研究発表および普段の研究態度などの総合的な判断とする。評価法の各項目60%以上の達成度で「合」と認定する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
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	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つ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		
				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		
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3		
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3		
キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3						
			これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3			

				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	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

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	30	15	15	0	40	100
基礎的能力	0	10	5	5	0	15	35
専門的能力	0	10	5	5	0	15	35
分野横断的能力	0	10	5	5	0	10	30