

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度（2017年度）		授業科目	電子・生産システム工学特別演習
科目基礎情報						
科目番号	AP2520		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科	電子・生産システム工学専攻		対象学年		専2	
開設期	通年		週時間数		前期:2 後期:2	
教科書/教材						
担当教員	二橋 創平					
到達目標						
外国語による専門演習 1. 英語による演習を受講し、内容を正しく理解することができる。 エンジニアリングデザイン教育に関する実習 2. 解決すべき課題を認識し、専門知識と技術を生かして解決案を考えることができる。 3. 制約条件を考慮したデザインあるいは解決策をわかりやすく提示できる。 4. デザイン結果あるいは解決策をわかりやすく提示できる。 5. 構想したものを図、文章、式、プログラムなどで表現できる。 6. 継続的に計画し、実施できる。 7. 問題解決のための実施計画を実行し、データを正確に収集して適切な方法により解析できる。 8. 複数の専門領域に関する知識と技術を用いて境界領域を認識できる。						
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	
評価項目1	英語による演習を受講し、内容を十分に正しく理解することができる。		英語による演習を受講し、内容を正しく理解することができる。		英語による演習を受講することによって、内容を理解することができない。	
評価項目2	解決すべき課題を認識し、専門知識と技術を十分に生かして解決案を考えることができる。		解決すべき課題を認識し、専門知識と技術を生かして解決案を考えることができる。		解決すべき課題を認識することが、専門知識と技術を生かした解決案を考えることができない。	
評価項目3	制約条件を考慮したデザインあるいは解決策を十分わかりやすく提示できる。		制約条件を考慮したデザインあるいは解決策をわかりやすく提示できる。		制約条件を考慮したデザインあるいは解決策を提示できない。	
学科の到達目標項目との関係						
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学（工学（融合複合・新領域）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(2) いくつかの工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(3) 工学の基礎的な知識・技術を統合し、創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4)（工学）技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 創造性 学習目標 III 国際性 専攻科の点検項目 C-5 英語で簡単なコミュニケーションをとることができる 専攻科の点検項目 E-2 工学知識、技術の修得を通して、自主的・継続的に学習することができる 専攻科の点検項目 F-2 実験、演習、研究を通して、課題を認識し、専門知識と技術を生かして解決案を考えることができる 専攻科の点検項目 F-3 問題解決のための実施計画を立案・実行し、データを正確に収集して適切な方法により解析できる 専攻科の点検項目 G-3 複数の専門領域に関する知識と技術を用いて境界領域を認識できる 専攻科の点検項目 H-1 社会が要求する技術課題を広い視野でとらえ、システム、プロセス、製品について、与えられた条件下でより良い設計や解決方法の立案ができる						
教育方法等						
概要	本演習は、以下の2つから構成する演習により、実践的な能力を養うことを目的とする。 1. 外国人講師の英語による専門演習（前期） 2. エンジニアリングデザイン教育に関する演習（後期）					
授業の進め方・方法	本演習は、以下の2つから構成する演習により、実践的な能力を養うことを目的とする。 1. 外国人講師の英語による専門演習（前期） グローバル社会に向けた実践的能力および語学力の向上を目指す。 2. エンジニアリングデザイン教育に関する演習（後期） 両専攻全員を混合してグループを構成する。製品を製造するために必要な事項について調査し、課題に関しては解決案を立案する。企画書・製造計画書の作成、試作、評価、装置の設計、製造、成果発表を行う。 評価法については以下の通りである。 前期は、課題や筆記試験などを合計100点満点で評価する。 後期は企画書、製造計画書、設計図、作品（製品、装置）、発表、最終報告書、取組によりグループと個人を100点満点で評価する。個人の総合評価点は評価の観点2.の各項目評価点の平均とする。 前期と後期の平均点を最終評価とする。					
注意点	1. 外国人講師の英語による専門演習（前期） 外国人講師による英語を主とした演習のため事前に指示のある用具の他、辞書など英語（含、英会話）に必要なものを持参すること。 2. エンジニアリングデザイン教育に関する演習（後期） エンジニアリングデザイン教育に関する実習を実施するので、他専攻の学生との連携や提出物などの指示に注意すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	外国語による専門演習		英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。	

		2週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		3週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		4週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		5週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		6週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		7週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		8週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
	2ndQ	9週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		10週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		11週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		12週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		13週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		14週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		15週	外国語による専門演習	英語による演習を受けることにより、英語を通じて新技術の理解ができる。また、情報収集や提案などを行うための手法を身につけることができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	解決すべき課題の内容を理解し、企画立案することができる。
		2週	企画書・発行計画書作成	解決すべき課題の内容を理解し、企画立案することができる。
		3週	企画書・発行計画書作成	解決すべき課題の内容を理解し、企画立案することができる。
		4週	企画書・発行計画書発表会	デザイン結果あるいは解決策をわかりやすく提示することができる。 構想したものを図、文章、式、プログラムなどで表現することができる。
		5週	企画書・発行計画書作成	解決すべき課題の内容を理解し、企画立案することができる。
		6週	酢酸発酵	制約条件を考慮したデザイン、解決方法を考えることができる。 継続的に計画し、実施することができる。
		7週	酢酸発酵	制約条件を考慮したデザイン、解決方法を考えることができる。 継続的に計画し、実施することができる。
		8週	酢酸発酵	制約条件を考慮したデザイン、解決方法を考えることができる。 継続的に計画し、実施することができる。
	4thQ	9週	試作品評価	制約条件を考慮したデザイン、解決方法を考えることができる。 継続的に計画し、実施することができる。
		10週	企画書・発行計画書発表会	デザイン結果あるいは解決策をわかりやすく提示することができる。 構想したものを図、文章、式、プログラムなどで表現することができる。
		11週	酢酸発酵	制約条件を考慮したデザイン、解決方法を考えることができる。 継続的に計画し、実施することができる。
		12週	酢酸発酵	制約条件を考慮したデザイン、解決方法を考えることができる。 継続的に計画し、実施することができる。
		13週	試作品評価	制約条件を考慮したデザイン、解決方法を考えることができる。 継続的に計画し、実施することができる。

		14週	報告会資料作成	デザイン結果あるいは解決策をわかりやすく提示することができる。 構想したものを図、文章、式、プログラムなどで表現することができる。
		15週	報告会	デザイン結果あるいは解決策をわかりやすく提示することができる。 構想したものを図、文章、式、プログラムなどで表現することができる。
		16週		

評価割合

	前期	後期	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0