

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	創造工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0E12230			科目区分	ES / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気・制御システム工学専攻（平成30年度以前入学生）			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	前期:4		
教科書/教材	担当教員が必要に応じて紹介する						
担当教員	吉村 洋,松保 重之,長谷川 竜生,西野 精一						
到達目標							
1. 異なる専攻分野の学生とチームを組み、議論を通して課題を発見・検討・解決していくことができる。 2. 課題の解決に必要な情報を、様々な文献や利用して調査することができる。 3. 得られた情報を分析し、自分に課された課題について解決策を見出すことができる。 4. チームにおける自らの役割を果たし、全員で1つのまとまった技術文書を作成することができる。 5. 進捗状況、最終的な成果についてわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。							
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		最低限の到達レベル（可）	
到達目標1	自分の発案と他者それを比較，統合し改良案を発案できる。			他分野専攻の学生で構成したチームでの討議をつうじて、発明・ビジネスを発案できる。		他分野専攻の学生で構成したチームで、発明・ビジネスを発案できる。	
到達目標2	右記の過程で、チームメンバーの推挙・完成度の差を調整し、チーム全体の向上が図れる。			発明・ビジネスの原案に新規性を確立すべく、先行技術調査を行うことができる。		発明・ビジネスの原案に関する先行技術調査を行うことができる。	
到達目標3	右記の過程で、リーダーシップを発揮しつつ推進することができる。			先行技術調査結果に応じて、発明・ビジネスの原案を、チームでの検討を経て、改善・改良できる。		先行技術調査結果に応じて、発明・ビジネスの原案を改善・改良できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	知識理解型から創造力養成型技術者へのステップアップを目指して、学生が主体的かつチームの一員として皆と協力しながら、自らの発想を交え、お互いに議論しながら技術文書としてまとめるなど、総合的な「ものづくり」の能力を養うことを目的とする。この科目は企業で火力発電用ボイラの設計基準の研究を担当していた教員が、その経験を活かし、VEや特許調査、提案手法について演習形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	異なる専攻の学生でチームを形成し、テーマ・プラン決定、先行技術調査から企画立案、発明・事業提案書までを行う。チームの活動を通じて、リーダーシップおよびメンバーシップの能力も身に付ける。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート提出を課します。【授業時間31時間＋自学自習時間60時間】						
注意点	グループ内において学生間で綿密に検討を行って欲しい。また、教員のコメントを参考しながら、テーマ決定から技術文書の作成、パテントコンテスト応募書類作成まで着実に遂行して欲しい。						
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，TA実習について		ファシリテーションについて説明できる。		
		2週	TA実習（共同教育課題選定，作業計画作成のファシリテーション）		共同教育担当グループの課題選定議論のファシリテーションができる。		
		3週	TA実習（共同教育課題選定，作業計画作成のファシリテーション）		共同教育担当グループの作業計画議論のファシリテーションができる。		
		4週	TA実習（共同教育課題発表のファシリテーション）		共同教育担当グループの課題発表のファシリテーションができる。		
		5週	VE対象の情報収集，機能の定義，機能の整理，機能別コスト分析		製品の機能定義，コスト分析ができる。		
		6週	機能評価，アイデア発想，概略評価，具体化，詳細評価，提案		機能評価，アイデア発想ができる。		
		7週	テーマ・プラン決定、アイデア抽出		アイデアシート(個人)を作成できる。		
		8週	先行技術調査，特許調査，パテントマップ作成，市場調査		特許検索ができる。先行技術調査報告書を作成できる。市場調査方法を説明できる。		
	2ndQ	9週	アイデア発表（個人），アイデア選出（G），ポリッシュアップ		アイデアを説明できる。		
		10週	製作工程表，費用表作成，発明・事業提案書作成		製作工程表，費用表作成，発明・事業提案書作成		
		11週	試作・改良・製作 プレゼンテーション		グループの一員として製作・改良作業できる。作業の進捗状況と製作工程について説明できる。		
		12週	試作・改良・製作		グループの一員として製作・改良作業できる。		
		13週	発明・事業提案書作成		演習の成果、発明・事業提案書、を作成できる。		
		14週	発明・事業提案書作成		演習の成果、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。		
		15週	発明・事業提案書作成仕上げ		パテントコンテスト発明・事業提案書を仕上げる事ができる。		
		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
評価割合							
	試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計	
総合評価割合	0	0	25	25	50	100	

基礎的能力	0	0	0	0	0	0
專門的能力	0	0	25	0	25	50
分野横断的能力	0	0	0	25	25	50