

科目名		設計製図・CAD V (Desing and Drawing ・ CAD V)							
学年	学科(コース)	単位数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第5学年	機械工学科	履修	1 単位	必修	講義	前期	30 時間		
担当教員		【常勤】教授 後藤 実							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	問題解決能力やコンピュータを活用した先進的ものづくりについて学ぶ。以下の項目を到達目標とする。 (1)多数の解が存在する複雑な課題に対して、様々なツールを活用して知識・理論・情報を収集し、客観的根拠に基づいた考察と改善案の提案ができる。 (2)複雑な課題に対して、複数の意見を区別、整理し、グループとして結論をまとめることができる。 (3)デジタルファブリケーション機器(3D-CAD, 3Dプリンタ, CAEなど)の機能活用し、原因究明や解のデザインができる。								
到達目標(評価項目)	優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安					
到達目標①	インターネット、専門書、論文等を利用して情報収集を行い、客観的根拠に基づいて解決すべき課題と改善案を導き出すことができる。	インターネットや専門書を利用して情報収集を行い、解決すべき課題と改善案を導き出すことができる。	インターネットを利用して情報収集を行い、解決すべき課題と改善案を導き出すことができる。	インターネットを利用して情報収集することや、解決すべき課題を導き出すことができない。					
到達目標②	ブレインストーミングとKJ法およびマインドマップを遂行し、グループ内で意見の組織化と焦点化を行い、グループとしての結論をまとめることができる。	複雑な課題に対してブレインストーミングとKJ法によってグループとして考察を行い、結論をまとめることができる。	複雑な課題に対して、グループとして考察を行い、結論をまとめることができる。	複数の意見を区別、整理しグループとして一つの結論を導き出すことができない。					
到達目標③	デジタルファブリケーションツールの動作解析や分析機能およびCAEを活用し、モデル(解)の設計と解析ができる。	デジタルファブリケーションツールの動作解析や分析機能を活用し、モデル(解)の設計と解析ができる。	デジタルファブリケーションツールの分析機能を活用し、モデル(解)の設計と解析ができる。	デジタルファブリケーションツールの機能を活用したモデルの設計ができない。					
学習・教育到達目標	(C)①			(c)					
達成度評価 (%)									
評価方法	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
指標と評価割合									
総合評価割合				60	30	10			100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】									/
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】				○	○	○			
汎用的技能 【論理的思考力】				◎	◎	◎			
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【エンジニアリングデザイン能力】				◎	◎	◎			

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	授業ガイダンス	授業の概要・進め方を理解する。	
2	課題1	ブレインストーミング、KJ法、マインドマップを理解し、与えられた課題に対してチームとしての解を見出すことができる。また、プレゼンテーションによって解を他者に伝えることができる。	プリントを配布する。
3			
4	課題2	デジタルファブリケーション機器を活用して課題に取り組む。試作機の作製やプレゼンテーションによって他社に考案したモデルの機能説明ができる。	プリントを配布する。
5			
6			
7			
8			
9			
10	課題3	デジタルファブリケーション機器を活用して、高強度な橋を設計・作製する。また、実際の橋モデルを作製し強度コンテストを行い、解析結果と比較・検証する。	プリントを配布する。
11			
12			
13			
14			
	期末試験は実施しない		
15	まとめ	まとめと授業アンケートを実施する。	
総 授 業 時 間 数			30 時間