

福島工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	シビックデザイン演習 I	
科目基礎情報							
科目番号	0021			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	都市システム工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	講義用自作プリント						
担当教員	根岸 嘉和,丹野 淳						
到達目標							
①自分のアイデアを図面で表現することができ、作品を製作することができる。 ②トラスの圧縮部材と引張部材の役割を理解し、合理的な構造を考案できる。 ③自分の作品の弱点を考察し改善策を考案して、科学技術的表現でレポートを書くことができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		「構造のシビックデザインI」で学んだ知識を使い、バリス角材を用いて強度・機能・デザインに優れたトラス橋模型などを製作する。載荷試験を行い、壊れ方や圧縮部材と引張部材の役割を体験的に理解する。平面トラスおよび立体トラスを製作し、それぞれの壊れ方の違いを考察するとともに、実際の橋梁ではどのような工夫がされているかを学ぶ。					
授業の進め方・方法		定期試験は実施しない。創作課題70%、レポートとプレゼンテーション20%、授業への取り組み状況10%で総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
注意点		創作課題においては、自分のオリジナリティを大切にし、すべての作業について失敗を恐れずに、積極的に取り組むこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	橋の種類と構造形式		構造の形式による分類		
		2週	創作課題と構造の説明		模型の作り方、トラスの強さ、軽さ、美しさ		
		3週	平面トラスの試作（1）		形状の考案、作図、圧縮材と引張材の違い		
		4週	平面トラスの試作（2）		圧縮材と引張材の違い		
		5週	載荷試験（1）		平面トラス構造の形と強さ、総合評価		
		6週	平面トラスの制作・改良（1）		形状の考案、作図、圧縮材と引張材の違い、構造的合理性		
		7週	平面トラスの制作・改良（2）		圧縮材と引張材の違い、構造的合理性		
		8週	載荷試験（2）		平面トラス構造の形と強さ、総合評価		
	4thQ	9週	立体トラスの制作・改良（1）		製作、部材の選定方法、立体トラスの補強方法		
		10週	立体トラスの制作・改良（2）		製作、部材の選定方法、立体トラスの補強方法		
		11週	立体トラスの制作・改良（3）		製作、部材の選定方法、立体トラスの補強方法		
		12週	立体トラスの制作・改良（4）		製作、部材の選定方法、立体トラスの補強方法		
		13週	載荷試験（3）		立体トラス構造の形と強さ、総合評価		
		14週	載荷試験結果の総括		破壊原因の推定、構造強化策の提案、プレゼンテーション		
		15週	まとめ				
		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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	構造	トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。		4	後2,後3,後4,後6,後7,後9,後10,後11,後12
				橋の構成、分類について、説明できる。		2	後1,後2,後3,後4,後6,後7,後9,後10,後11,後12
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	各種構造形式(コンクリート、金属などによる)による試験体を用いた載荷実験を行い、変形の性状などを力学的な視点で観察することができる。		2	後5,後8,後13,後14
分野横断的能力	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	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。		4	
				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。		4	
				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。		4	
				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。		4	
				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。		4	

				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。	4	
評価割合						
	創作課題	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	70	20	0	10	0	100
基礎的能力	70	20	0	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0