

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	デザイン工学	
科目基礎情報							
科目番号	0023			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建築学分野			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	テキストなし。資料はこちらで用意する。参考書：全国高専デザインコンペティションHP、構造用教材（日本建築学会）、ストーリーで調べる強い人たち（さえら書房）など						
担当教員	三森 敏司,鈴木 邦康						
到達目標							
与えられた条件に応じて作品の製作ができる。 グループで協力して作品の製作ができる。 製作した作品の特徴を発表できる。							
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	
作品を製作できる	非常に強度の高い、独創的な作品を製作できる。			強度の高い作品を製作できる。		期限までに作品を製作することができない	
グループで作業できる	率先して役割分担を行い、グループ全員で作品を完成させることができる。			グループの中での役割を果たし、作品を完成させることができる。		役割分担が十分に果たせず、グループ作品の製作に貢献できない	
プレゼンテーションができる	完成度の高いプレゼンテーションボードを作成し、作品の特徴について説得力のある発表ができる。			作品の特徴を表現したプレゼンテーションボードを作成し、作品の特徴を発表できる。		プレゼンテーションボードが未完成で、作品の特徴を発表できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 E 学習・教育到達度目標 F							
教育方法等							
概要	工学の基礎は「ものづくり」であり、発想・検討・計画・設計・製作・完成品の機能の評価の過程を通じて、発想力・創造力・問題解決能力等の育成を行う。全国高専デザインコンペティションの構造デザイン部門に準じた作品をグループで製作することで上記の能力の育成だけでなくコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の向上が期待できる。 工学基礎で習得した知識や経験を生かすことが必要である。						
授業の進め方・方法	チームで作業を行うため、メンバーを敬い、協力して作品を完成させること。 作品は授業時間内だけではなく、提出期限に間に合うように製作すること。 ものづくりの基礎となる物理や数学に関する知識が必要である。 完成作品（50%）、プレゼンテーション（20%）およびグループ作業（30%）を総合して合否判定を行い、60点以上を合格とする。 作品は強度、デザイン、完成度を評価項目とする。 不合格者については、別途課題を与え60点以上を合格とする。						
注意点	製図用の定規、筆記用具、関数電卓を持参すること。 自発的かつ積極的な授業参加を希望する。 グループで実施する課題であるため、コラボレーションによって一人では達成できない作品を完成させることができる一方、一人の不心得者のためにチームが崩壊し、全員の成績に影響する可能性もある。 それぞれがチームプレイヤーとして必要十分な役割を遂行することを期待する。						
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		
前期	1stQ	1週	個人作品の設計		課題の内容を理解し個人作品の設計を行うことができる。		
		2週	個人作品の製作		与えられた条件に応じた作品の製作ができる。		
		3週	個人作品の載荷実験		木製ブリッジの載荷実験を行い、変形と破壊性状を観察した感想文を提出することができる。		
		4週	グループ作品の設計		グループが制作するブリッジ案のスケッチをメンバー全員が提出できる。		
		5週	グループ作品のデザイン決定		自分の提案するブリッジについて説明できる。 他人の提案するブリッジについて感想・意見を述べる ことができる。 他者の意見を受け入れることができる。		
		6週	グループ作品で使用する材料の試算		グループ作品で使用する材料の試算ができる。		
		7週	グループ作品の役割分担		グループ作品製作の役割分担ができる。		
		8週	グループ作品の製作 前期中間試験は実施しない		グループで協力し、作品の製作ができる。		
	2ndQ	9週	グループ作品の製作		グループで協力し、作品の製作ができる。		
		10週	グループ作品の製作		グループで協力し、作品の製作ができる。		
		11週	グループ作品の製作		グループで協力し、作品の製作ができる。		
		12週	グループ作品の製作		グループで協力し、作品の製作ができる。		
		13週	グループ作品の製作 プレゼンテーションボードの作成		グループで協力し、作品とプレゼンテーションボードの製作ができる。		
		14週	グループ作品の載荷実験 プレゼンテーション		木製ブリッジの載荷実験を行い、変形と破壊性状を観察することができる。 製作した作品の特徴を発表できる。		

		15週	授業の振り返り		グループ作品の制作について振り返り，自己評価・相互評価を行うことができる。	
		16週	前期末試験：実施しない			
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	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	実験の目的と方法を説明できる。	3	前3,前9,前15
				構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)によるいずれかの構造形式(ラーメン、トラスなど)の試験体を用い、載荷実験を行い、破壊形状と変形の性状を観察することができる。	3	前3,前9,前15
評価割合						
		作品製作（個人）	作品製作（グループ）	グループ作業	プレゼンテーション	合計
総合評価割合		20	30	30	20	100
基礎的能力		0	0	0	0	0
専門的能力		20	30	30	20	100
分野横断的能力		0	0	0	0	0