

創造演習 (Creative practice for structure design)							
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当		
土木建築	必修	4年前	1	演習	海田辰将 桑嶋啓治 平栗靖浩		
<p><b>【授業の概要】</b>            本授業では、3年生までの力学・材料・情報処理・製図・実験などで得た知識を応用して、複数人で1つの構造模型を製作し、プレゼンテーションおよび載荷実験を行って性能を評価する。製作する模型および載荷条件等は、全国高等専門学校デザインコンペティション（通称：デザコン）の構造デザイン部門における課題を反映したものを設定する。優秀な作品を製作したチームについては、当該年度に開催されるデザコンの校内予選に参戦し、本選を目指すことも視野に入れている。本授業では、単に作品を作ればよいというわけではなく、作品完成に至るまでの一連の作業において、1人1人の得意分野と個性を發揮し、チーム内で何度もディスカッションを繰り返しながら作品を作り上げていく『過程』を重要視する。そうすることで他人と協同して技術的課題をクリアするための基本的なコミュニケーション能力と総合的なデザイン能力を身に着ける。</p>							
<p><b>【授業の進め方】</b>            本授業では、デザコンに馴染みのない学生が大半であることから、まず授業の前半で過去のデザコン課題や入賞作品の解説、材料の構造部材としての性質、接合法の基本といった共通事項を講義形式で解説した後、コンセプト案の演習を経てチーム分けを行い、課題を発表する。その後、チーム内で作品のイメージを出し合い、仕様を確認しつつ必要な情報を調査して議論を繰り返し、CADによる設計図・部材計算表等を添えてコンセプト案を提出する。そして授業の中盤～後半では実際に桧木材等の材料を使って作品を製作し、作品に関するプレゼンと載荷試験から得られる耐荷力性能を以って成績を評価する。最終的な成果物として、プレゼン資料・設計図面・部材計算表等の資料を提出する。</p>							
<b>【授業の概要】</b>							
<p><b>【第1～2週】概説</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の目的や計画、進め方などを説明する。</li> <li>・最近（過去2年）のデザコン構造デザイン部門における課題の解説や各種制限等に対する考え方について学ぶ。</li> <li>・過去の受賞作品の構造や特徴などについて解説するとともに、桧木材の構造部材としての性質や加工方法、接着剤による接合法の基礎を学ぶ。</li> </ul>							
<p><b>【第3週】コンセプト案の作成演習</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・過去の課題の中から1つ選び、これに対して各人で作品のコンセプト案を作成・提出する。</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">全員が作品紹介文（コンセプト案）を提出する。            作品名 概略図 コンセプト（300字以内） 作品のアピールポイント（300字以内）</p>							
<p><b>【第4週】チーム分け&amp;課題発表</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際のデザコンに倣い、5～6人で1チームを編成する（チーム編成の方法は未定）。</li> <li>・チーム内での役割分担（主担当）を決める。            5月中に本年度の募集要項が発表される予定であるが、間に合わなければ過去のデザコン課題またはオリジナルの課題を本授業のために設定する。</li> </ul>							
<p><b>【第5～8週】作品のコンセプト・設計図面・部材計算表の作成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各チームで話し合い、作品のコンセプトや構造形式、接合部詳細に至るまでの全てを決定していく。</li> <li>・授業中は基本的に各チームで進めることとし、担当教員は質問やアドバイスに適宜応じる。</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">作品の製作に移る前に、各チームとも下記の設計資料を提出する。            作品紹介文（A4用紙1枚以内） 設計CAD図面（JW-CADデータ） 部材計算表（Excel等） 役割分担表            作品紹介文には、作品名・コンセプト・アピールポイントを含む。</p>							
<p><b>【第9～13週】作品の製作</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計図面および部材計算表に基づいて計画的に作品を製作する。</li> <li>・授業時間内に終わらない場合は、放課後などの時間を有効に利用すること。</li> <li>・授業中は基本的に各チームで進めることとし、担当教員は質問やアドバイスに適宜応じる。</li> <li>・作品が完成したら、パワーポイントによるプレゼン資料を作成する。</li> </ul>							
<p><b>【第14 or 15週】プレゼンテーション+載荷実験</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・載荷実験を行う前に、作品のデザインアピール等に関するプレゼンテーション（5分程度）を実施する。</li> <li>・その後、作品の載荷実験を行い、耐荷力性能（ ）を明らかにする。</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">成績評価資料として、以下を提出する。            プレゼン資料（作品の写真入り） 設計CAD図面（最終版） 部材計算表（最終版）</p>							
<b>【到達目標】</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・自身の得意分野や個性を活かし、他のメンバーと協同した仕事（作業）ができる</li> <li>・独自性のある明確なコンセプトを持った作品を設計・製作・アピールできる</li> <li>・技術的な課題をクリアするために、専門知識を活かした議論ができる</li> </ul>					
<b>【徳山高専学習・教育目標】</b>		C2		<b>【J A B E E 基準 1(1)】</b>			
<b>【評価法】</b>		授業計画中の に示す通り、コンセプト案演習(10%)・設計資料(20%)・プレゼン(30%)・耐荷力性能(30%)・個人ごとのチームへの貢献度(10%)を基に、成績を総合的に評価する。					
<b>【テキスト】</b>		デザコン 2011 in 北海道 ( <a href="http://www.kushiro-ct.ac.jp/archi/dc2011">http://www.kushiro-ct.ac.jp/archi/dc2011</a> ) 過去の大会へのリンクあり					
<b>【関連科目】</b>		構造力学基礎 (CA2,3) 構造力学 (CA4) 鋼構造学 (CA4, CA5) 工学デザイン (CA4, CA5)					
<b>【成績欄】</b>		前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験	学年末成績
		【 】	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】