

科目名	強さと形	科目コード	51200
-----	------	-------	-------

学科名・学年	環境都市工学科・1年
担当教員	塩野 計司, 村上 祐貴 (環境都市工学科)
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳: 講義8, 演習3, 実験・実習19】
教科書	なし
補助教材	自作教材 (配付資料)
参考書	なし

【A. 科目の概要と関連性】

トラス橋を例として、構造物の強さと形の関係について学びます。強いトラス橋を作るために必要な知識を吸収し、与えられた材料でトラス橋の模型を作ります。作った模型の載荷試験をおこない、模型の強さを測ります。また、載荷試験の経験によって得られた知識も加えて、より強い模型を作ることに挑戦します (2つの模型を作ります)。

【B. 到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
強い構造物を作るための考え方を、トラス橋を例として理解する。	35%	d1
講義で修得した知識を、具体的なものづくりに利用する方法を理解する。	35%	d3
講義で学んだ知識と実験で学んだ知識を総合して、より良いものを作る方法を習得する。	30%	d3

【C. 履修上の注意】

「自分で考え、自分で行動する」ことによって、良い作品 (強い模型) を作ってください。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

定期試験 (30%) 【内訳: 前期中間 0, 前期末 30】

その他の試験 (0%)

レポート (30%)

その他 (40%) 作品 (橋の模型) の強さ

【E . 授業計画・内容】

後期

回	内容	備考
1	授業案内 , 「橋の力学」の最初歩 (1)	
2	「橋の力学」の最初歩 (2) と模型のスケッチ作製	
3	応力の計算 (1 : 説明と演習)	
4	応力の計算 (2 : 演習)	
5	模型の原寸図作成と応力の計算	
6	部材の設計 (説明)	
7	部材の設計 (実習 ; 自分の模型での応力の計算)	
8	部材の製作 (1)	
9	模型の完成と載荷試験	試験結果の報告作成 (宿題)
10	2 つ目の模型の設計	
11	2 つ目の模型の製作 (1)	
12	2 つ目の模型の製作 (2)	
13	2 つ目の模型の載荷試験	
14	レポートの作成	
-	後期末試験	試験時間 : 5 0 分
15	まとめ (試験解説と発展授業を含む)	