

長野工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	構造力学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0018		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	宮本裕他著「構造工学の基礎と応用」, 技報堂出版/宮本裕他著「構造工学」, 技報堂出版				
担当教員	奥山 雄介				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・影響線を利用して, 反力および断面力を計算できる. ・はりに生じる曲げ応力, せん断応力, 主応力を計算できる. ・短柱および長柱の計算ができる. ・静定トラスの部材力を格点法および断面法を用いて計算できる. ・はりのたわみ及びたわみ角を計算できる. これらの内容を満足することで, 学習・教育目標の (D-1) 及び (D-2) の達成とする.					
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	影響線を利用して, 反力および断面力を十分に計算できる.	影響線を利用して, 反力および断面力を計算できる.	影響線を利用して, 反力および断面力を計算できない.		
評価項目2	はりに生じる曲げ応力, せん断応力, 主応力を十分に計算できる.	はりに生じる曲げ応力, せん断応力, 主応力を計算できる.	はりに生じる曲げ応力, せん断応力, 主応力を計算できない.		
評価項目3	短柱および長柱の計算が十分にできる.	短柱および長柱の計算ができる.	短柱および長柱の計算ができない.		
評価項目4	静定トラスの部材力を格点法および断面法を用いて十分に計算できる.	静定トラスの部材力を格点法および断面法を用いて計算できる.	静定トラスの部材力を格点法および断面法を用いて計算できない.		
評価項目5	はりのたわみ及びたわみ角を十分に計算できる.	はりのたわみ及びたわみ角を計算できる.	はりのたわみ及びたわみ角を計算できない.		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	構造物の設計・施工の力学的基本を学び, 主に静定構造物の強弱・力学的性質を的確に把握するため, はりや柱などの断面内応力分布を理解でき, 合理的かつ経済的な設計ができる知識を修得する.				
授業の進め方・方法	テキストを中心に適宜, 演習問題のプリントを用いる.				
注意点	<成績評価> 4回の試験で (D-1) 及び (D-2) を評価し, 各試験で6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする. 各試験で6割未満であった者については, 理解度確認試験を実施し, 8割以上を獲得した場合に当該範囲を合格とみなす. <オフィスアワー> 毎週水曜日16:00~17:00, 環境都市工学科, 奥山教員室. <先修科目・後修科目> 先修科目は構造力学I, 後修科目は構造力学III・鋼構造学となる. <備考> 構造力学Iでの理解があり, 基本問題が解法できること.				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	影響線 (1)	反力影響線を作成し, 反力を計算できる.	
		2週	影響線 (2)	せん断力の影響線を作成できる.	
		3週	影響線 (3)	曲げモーメントの影響線を作成できる.	
		4週	影響線 (4)	影響線を利用して最大曲げモーメントおよび最大せん断力を計算できる.	
		5週	影響線 (5)	間接荷重を受けるはりのせん断力および曲げモーメントを計算できる.	
		6週	影響線 (6)	間接荷重を受けるはりの影響線を作成できる.	
		7週	1~6週の理解度の確認	1~6週の学習内容に関する総合的な問題を解くことができる.	
	2ndQ	8週	はりの応力 (1)	はりの曲げ応力の公式を導出できる.	
		9週	はりの応力 (2)	はりの曲げ応力を計算できる.	
		10週	はりの応力 (3)	はりのせん断応力の公式を導出できる.	
		11週	はりの応力 (4)	はりのせん断応力を計算できる.	
		12週	はりの応力 (5)	はりの主応力を説明できる.	
		13週	短柱 (1)	短柱の応力度を計算できる.	
		14週	短柱 (2)	短柱の核点と核を求めることができる.	
		15週	短柱 (3)	重力式構造物の安定性を照査できる.	
		16週	前期末達成度試験	前期の授業内容の理解の達成度を確かめる.	
後期	3rdQ	1週	長柱 (1)	オイラー座屈について説明できる.	
		2週	長柱 (2)	支持条件と座屈長の関係を説明できる.	
		3週	長柱 (3)	長柱の座屈応力度を計算できる.	
		4週	静定トラス (1)	構造物の静定・不静定を判定式から求めることができる.	
		5週	静定トラス (2)	格点法を用いてトラスの部材力を計算できる.	
		6週	静定トラス (3)	断面法を用いてトラスの部材力を計算できる.	
		7週	1~6週の理解度の確認	1~6週の学習内容に関する総合的な問題を解くことができる.	
	4thQ	8週	静定トラス (4)	下路式トラスの影響線を作成できる.	
		9週	静定トラス (5)	上路式トラスの影響線を作成できる.	

	10週	静定トラス (6)	影響線を用いて最大・最小軸力を計算することができる。
	11週	はりのたわみ (1)	微分方程式による解法について説明できる。
	12週	はりのたわみ (2)	微分方程式を用いてはりのたわみおよびたわみ角を計算できる。
	13週	はりのたわみ (3)	モールの定理による解法について説明できる。
	14週	はりのたわみ (4)	モールの定理を用いてはりのたわみおよびたわみ角を計算できる。
	15週	はりのたわみ (5)	剛性が変化するはりのたわみおよびたわみ角を計算できる。
	16週	後期末達成度試験	後期の授業内容の理解の達成度を確かめる。

評価割合

	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	100