

長野工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	構造材料力学	
科目基礎情報						
科目番号	0016		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産環境システム専攻		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 小堀為雄・吉田博共著「鋼構造設計理論」, 森北出版参考書: 渡辺昇「格子げたの理論と計算」 技報堂					
担当教員	奥山 雄介					
到達目標						
単純ねじりや曲げねじりが作用するときの梁の断面力や弾性板の任意の点の変位やその座屈強度を求められること。これらの内容を満足することで、D-1、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	単純ねじりを受ける部材の応力を十分に計算できる。	単純ねじりを受ける部材の応力を計算できる。	単純ねじりを受ける部材の応力を計算できない。			
評価項目2	全塑性モーメントを十分に計算できる。	全塑性モーメントを計算できる。	全塑性モーメントを計算できない。			
評価項目3	桁の崩壊荷重を十分に計算できる。	桁の崩壊荷重を計算できる。	桁の崩壊荷重を計算できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	構造材料のねじりや平板の変位・座屈などを学び、構造材料の合理的かつ経済的な設計ができる知識を修得する。					
授業の進め方と授業内容・方法	教科書を中心に適宜、構造力学や材料力学に関する資料を用いる。					
注意点	<成績評価> 前期中間試験(50%)、前期期末試験(50%)の合計100点満点でD-1、D-2を評価し、合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。 <オフィスアワー> 16:00~17:00、環境都市工学科3F、第4教員室。					
授業計画						
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標			
前期	1週	はりのせん断応力	はりのせん断応力が求められる			
	2週	単純ねじりの基礎	単純ねじりのSt.-Venantの理論を理解できる			
	3週	薄肉開断面の単純ねじり	薄肉開断面の単純ねじりについて断面力を求められる			
	4週	薄肉閉断面の単純ねじり	薄肉閉断面の単純ねじりについて断面力を求められる			
	5週	各種応力の公式	St.-Venantの応力とBredtの第1第2公式を理解できる			
	6週	曲げねじりとせん断中心	曲げねじりの基礎とせん断中心を理解できる			
	7週	曲げねじり剛性、曲げねじり抵抗	曲げねじり剛性や曲げねじり抵抗を求められる			
	8週	各種はりの曲げねじり問題	各種はりの曲げねじり問題を理解し、断面力を求められる			
	9週	許容応力度と塑性設計法との相違	塑性設計法が許容応力度法とどのような関係にありその安全率など理解できる			
	10週	はりの塑性曲げについて	はりの塑性曲げについて理解できる			
	11週	はりの塑性断面係数と全塑性曲げモーメント	各種はりの塑性断面係数と全塑性曲げモーメントを求められる			
	12週	塑性ヒンジの発生と概念	塑性ヒンジを理解できる			
	13週	上界定理	上界定理を理解し簡単な崩壊荷重を求められる			
	14週	下界定理	下界定理を理解し簡単な崩壊荷重を求められる			
	15週	平衡法と仮想変形法	平衡法と仮想変形法から複雑な構造物の崩壊荷重を求められる			
	16週	達成度の確認				
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	0	0	0	0	0	0
配点	100	0	0	0	0	0