

科目区分・分類	専展・講義	対象学科名・学年	生産環境1年	科目コード	79711700
科目名	構造材料力学 Strength of materials and structure				
担当教員	永藤 壽宮				
単位数(時間数)	選択 前期 2単位 (30時間)	学習・教育目標との対応		(D-1)(D-2)	
授業の目的と概要	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。				
先修科目					
後修科目					
備考	履修条件として、構造力学や材料力学に関する基礎的事項を習得していることが、前提であり、これらの知識が不足する場合は、各自が事前に補っておくこと。				
授業項目		時間	内容		
1	はりのせん断応力	1	はりのせん断応力が求められる		
2	単純ねじりの基礎	2	単純ねじりのSt.-Venant の理論を理解できる		
3	薄肉閉断面の単純ねじり	2	薄肉閉断面の単純ねじりについて断面力を求められる。		
4	薄肉閉断面の単純ねじり	2	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	各種応力の公式	2	St.-Venant の応力とBredt の第1第2公式を理解できる		
6	曲げねじりとせん断中心	2	曲げねじりの基礎とせん断中心を理解できる		
7	曲げねじり剛性, 曲げねじり抵抗	2	曲げねじり剛性や曲げねじり抵抗を求められる		
8	各種はりの曲げねじり問題	2	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		
前期中間試験					
9	許容応力度と塑性設計法との相違	2	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	はりの塑性曲げについて	2	はりの塑性曲げについて理解できる		
11	はりの塑性断面係数と全塑性曲げモー	2	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	塑性ヒンジの発生と概念	1	塑性ヒンジを理解できる		
13	上界定理	2	上界定理を理解し簡単な崩壊荷重を求められる		
14	下界定理	2	下界定理を理解し簡単な崩壊荷重を求められる		
15	平衡法と仮想変形法	2	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		
前期期末試験					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	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。				

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．
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
オフィスアワー	放課後 16：00～17：00，環境都市工学科棟 3F 第4教員室．この時間にとらわれずに必要に応じて来室して下さい．ただし会議などで不在の場合もあります．