

石川工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	構造力学ⅠⅠ	
科目基礎情報							
科目番号	18200			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	建築学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	山田考一郎, 松本芳紀, 持田泰秀, 船戸慶輔共著 建築構造力学Ⅰ (第3版) ISBN : 978-4-627-50043-3						
担当教員	本間 小百合						
到達目標							
1. 垂直応力度を求められる。 2. 平均せん断応力度を理解している。 3. 垂直ひずみ度を求められる。 4. ポアソン比を求められる。 5. 応力度を理解している。 6. ヤング率を用いて部材の伸縮量等を算定できる。 7. 断面の図心を理解している。 8. 様々な断面の1次モーメントを求めることができる。 9. 断面の2次モーメントを求められる。 10. 断面内の曲げ応力の分布を理解している。 11. ねじり応力を理解している。 12. モールの応力円を用いて主応力度とその断面の位置を求められる。 13. 梁のたわみ量やたわみ角が計算できる。							
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1.2.3	垂直応力度を求めることができ、平均せん断応力度を十分理解している。		垂直応力度を求めることができ、平均せん断応力度を理解している。		垂直応力度を求めることができ、平均せん断応力度を理解するのが困難である。		
評価項目4.5.6	応力度を十分理解し、ヤング率を用いて部材の伸縮量等を算定できる。		応力度を理解し、ヤング率を用いて部材の伸縮量等を算定できる。		応力度を理解し、ヤング率を用いて部材の伸縮量等を算定するのが困難である。		
評価項目7.8.9.10	断面の図心が算定でき、様々な断面の1次モーメント及び2次モーメントが求められる。		断面の図心が算定でき、断面の1次モーメント及び2次モーメントが求められる。		断面の図心が算定でき、様々な断面の1次モーメント及び2次モーメントが算定が困難である。		
評価項目11.12.13	梁のたわみ量やたわみ角が計算できる。		梁のたわみ量やたわみ角が理解できる。		梁のたわみ量やたわみ角が理解が困難である。		
学科の到達目標項目との関係							
本科学習目標 1 本科学習目標 2							
教育方法等							
概要	構造力学Ⅰで学んだ部材の応力に続き、建物の安全性を理解するため、建物構造部材内の応力とひずみとの関係、部材断面の形状とその性能、応力度間の関係、ならびに変形の問題等を学ぶ。次学年以降で実際の建物の不静定構造の力学やさらに構造設計等を学ぶことになるが、本授業の内容はそれらに必須の基礎となるものである。						
授業の進め方・方法	中間試験, 前期末試験, 学年末試験, 及び随時小試験を実施する。 学年末成績は、前期 (50%), 後期 (50%) とし、各期は以下の割合で評価する。 前期末 : 試験成績80%, 課題20% 後 期 : 試験成績80%, 課題20% 成績の評価基準として50点以上を合格とする。						
注意点	授業中とテスト直前の学習のみでなく、平常時の復習が大切である。 三角関数や初歩の微積分について理解している必要がある。						
テスト							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	安定と不安定			安定と不安定の判別ができる。	
		2週	片持梁・単純梁の復習と応力の算定			応力が算定できる。	
		3週	静定ラーメン構造の復習と応力の算定			静定ラーメンを解くことができる。	
		4週	静定トラスの復習と軸応力の算定			トラスの応力をもとめることができる。	
		5週	静定トラスの復習と軸応力の算定			トラスの応力をもとめることができる。	
		6週	軸応力と垂直応力度			垂直応力度を求められる。	
		7週	せん断力と平均せん断応力度			平均せん断応力度を理解している。	
		8週	垂直ひずみ度とせん断ひずみ度			垂直ひずみ度を求められる。	
	2ndQ	9週	垂直ひずみ度とポアソン比			ポアソン比を求められる。	
		10週	応力度とひずみ度との関係Ⅰ			応力度を理解している。	
		11週	応力度とひずみ度との関係Ⅱ			応力度を理解している。	
		12週	軸方向力の分布と合力			ヤング率を用いて部材の伸縮量等を算定できる。	
		13週	断面1次モーメントと断面の図心			断面の図心を理解している。	
		14週	断面1次モーメントの算定			様々な断面の1次モーメントを求めることができる。	
		15週	前期復習			断面内の曲げ応力の分布を理解している。	
		16週					
後期	3rdQ	1週	断面1次モーメントの復習			断面内の曲げ応力の分布を理解している。	
		2週	梁の曲げ応力度と断面2次モーメント			断面内の曲げ応力の分布を理解している。	
		3週	さまざまな断面の1次と2次モーメント			断面内の曲げ応力の分布を理解している。	
		4週	柱の曲げ応力度 (2方向の曲げ)			断面内の曲げ応力の分布を理解している。	
		5週	軸力と曲げモーメントによる応力			断面内の曲げ応力の分布を理解している。	

		6週	偏心軸力による応力度分布式	断面内の曲げ応力の分布を理解している。
		7週	断面の核	柱の応力度の分布を求められる。
		8週	温度応力	温度応力を求められる。
	4thQ	9週	ねじり応力	ねじり応力を理解している。
		10週	せん断応力度の分布	せん断応力分布が理解できる。
		11週	モールの応力円	モールの応力円を用いて主応力度とその断面の位置を求められる。
		12週	モールの応力円と主応力	モールの応力円を用いて主応力度とその断面の位置を求められる。
		13週	梁の曲げ変形と微分方程式	梁のたわみ量やたわみ角が計算できる。
		14週	梁のたわみ量の算定	梁のたわみ量やたわみ角が計算できる。
		15週	後期復習	梁のたわみ量やたわみ角が計算できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0