

鋼構造(Steel Structures)

担当教員名	中川 肇	
学科・専攻, 科目詳細	建築学科 4年 通年 2単位 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 必修科目	
共生システム工学の科目構成表	基礎工学科目 設計・システム系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(30%) F-1(50%) H-1(20%)
	JABEE基準1(1)	(d)(e)
科目の概要	鋼(鉄骨)構造は工場で生産された形鋼を柱や梁などの構造部材として主に用い、部材を高力ボルトや溶接で接合して架構を構成する構造である。 本講義では、鋼材の一般的な性質や許容応力度、高力ボルトや溶接による部材の接合方法を学習する。また、引張材、圧縮材、曲げ材、曲げと軸力を受ける材の断面設計法及び梁、柱継手、柱・梁接合部の設計法を学習する。学校で学習する内容が実社会での設計、施工業務にどのように関係しているを事例を挙げて紹介する	
テキスト(参考文献)	高梨晃一、福島暁男共著:基礎からの鉄骨構造 第2版、森北出版	
履修上の注意	鋼(鉄骨)構造に関する基礎的事項をできる限り事例を挙げて紹介するが、板書は確実に取り、各章ごとのレポート課題で確実に理解してもらいたい。	
科目の達成目標	(1)鋼材の許容応力度の算定ができ、柱、梁の断面設計ができる。(学習・教育目標(D-2,F-1)) (2)梁継手の設計はレポート課題に取り組み、各種の接合設計ができる。(学習・教育目標(H-1)) (3)実際の鉄骨構造を自宅周辺で撮影し、授業を学習したことをレポート課題を通じて理解することができる。(学習・教育目標(D-2,F-1))	
自己学習	目標を達成するために、次の自己学習が必要である。 1)授業後の復習、レポート課題への取り組み 2)3年生の建築構造力学の復習 3)実際の鉄骨構造物の見学	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	柱・梁の断面設計及び接合部設計に関する達成度を定期試験、レポート、小テストにより評価する。 達成目標(1)、(2)は定期試験(70%)とレポート課題(15%)、小テスト(15%)により評価する。総合して60点以上で合格とする。レポートは期限内に提出したものを成績評価の対象とする。 シラバスの授業計画、内容に記載しているレポート7課題を提出すること。	
連絡先	h-naka@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週	鋼材の種類と性質(1) 鋼構造の長所と短所、鋼材の種類及び機械的性質について講義する。
第2週	鋼材の種類と性質(2) 構造設計法、荷重、許容応力度について講義する。
第3週	高力ボルト接合(1) 高力ボルト接合の概要を説明し、許容応力度について講義する。
第4週	高力ボルト接合(2) 高力ボルト接合の検定（設計）について講義する。
第5週	高力ボルト接合(3) 高力ボルト接合の破断の検定について講義し、例題を解説する。レポート課題(1)
第6週	溶接接合(1) 溶接接合の概要を説明し、溶接継目、溶接記号を講義する。小テスト(1)
第7週	溶接接合(2) 溶接継目の許容応力度について講義する。
第8週	中間試験 第1～5週の範囲から試験を行う。
第9週	溶接接合(3) 軸力、曲げ、せん断力を受ける溶接継目の検定について講義する。
第10週	溶接接合(4) 溶接継目の破断の検討について講義を行い、例題を解説する。レポート課題(2)
第11週	引張材(1) 引張材の断面設計法について講義する。
第12週	引張材(2) 引張材の破断の検討について講義する。
第13週	引張材(3) 例題を解説する。レポート課題(3)
第14週	圧縮材(1) 棒の曲げ座屈の実験を行い、Eulerの座屈荷重を誘導する。小テスト(2)
第15週	圧縮材(2) 圧縮材の設計式について講義する。
期末試験	

授業の計画・内容	
第16週	圧縮材(3) 圧縮材の設計式について講義する。
第17週	圧縮材(4) 幅厚比の講義と例題を解説する。レポート課題(4)
第18週	曲げ材(1) 概要と曲げ材の応力について講義する。小テスト(3)
第19週	曲げ材(2) 曲げ材の横座屈捩れ（一様捩れと拘束捩れ）について講義する。
第20週	曲げ材(3) 曲げ材の横座屈捩れ（一様捩れと拘束捩れ）について講義する。
第21週	曲げ材(4) 曲げ材の許容応力度と設計法について講義する。
第22週	曲げ材(5) 曲げ材の設計を理解するために、例題を解説する。レポート課題(5)
第23週	中間試験 第14～22週の範囲から試験を行う。
第24週	軸力と曲げを受ける材(1) 柱には曲げ、せん断、軸力が作用するために、簡単な例題を通し、軸力と曲げの関係を講義する。
第25週	軸力と曲げを受ける材(2) 軸力と曲げを受ける材の設計法について講義する。
第26週	軸力と曲げを受ける材(3) 軸力と曲げを受ける材の設計を理解するために、例題を解説する。レポート課題(6)
第27週	接合部(1) 柱、梁部材の接合方法を事例で説明し、接合部の概要、梁継手の設計法について講義する。
第28週	接合部(2) 梁継手の設計法について講義する。
第29週	接合部(3) 梁継手の例題を解説し、設計法のプロセスを理解する。レポート課題(7)、小テスト(4)
第30週	接合部(4) 柱継手、柱梁接合部の設計法の概念について講義する。
期末試験	