

科目	橋梁工学 (Bridge Engineering)		
担当教員	三好 崇夫 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位 (学修単位II)		
学習・教育目標	A4-2(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	橋梁は必要不可欠な社会基盤構造物の一つであり、自然環境や経済性などの様々な制約条件を克服すべく、これまでに多くの技術者が様々な形式を考え、建設してきた。これらの橋梁がどのようなメカニズムで成立しているか、3年次までに学んだ構造力学を駆使してどのように設計されるのかについて学ぶ。特に、材料や構造の強度の評価方法を学ぶことにより、橋梁のみならず様々な構造物の基本的な設計の考え方を理解させる。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-2】橋梁の寸法を表す基本的な用語が理解できる。		支間、橋長、桁長、径間や幅員といった用語が理解できているか中間試験で評価する。
2	【A4-2】橋梁を構成する部材の種類とその力学上の役割が理解できる。		床版、縦桁、横桁、主桁や対傾構といった橋梁を構成する部材とその力学的な役割が理解できているか中間試験で評価する。
3	【A4-2】橋梁の分類と形式およびその力学的な原理が理解できる。		鋼桁橋、トラス橋、アーチ橋、吊橋や斜張橋などの分類とその力学的な原理が理解できているかを中間試験で評価する。
4	【A4-2】死荷重や自動車荷重のモデル化、橋梁にもたらされる温度変化や地震の影響の考慮方法が理解できる。		材料の単位体積重量、自動車荷重のモデル化、地震や温度変化などの影響の考慮方法が理解できているか中間試験で評価する。
5	【A4-2】橋梁の材料として用いられる鋼材の設計上の強度の評価方法が理解できる。		SS400やSM490などの各種構造用鋼材の力学的特性、およびこれらに対する許容応力や安全率などの強度の評価方法が理解できているか中間試験と定期試験で評価する。
6	【A4-2】鋼材の強度に大きな影響を及ぼす座屈現象とその評価方法が理解できる。		構造要素としての柱や板の座屈現象、構造全体系としての座屈現象、および細長比や幅厚比といった座屈に対する強度を評価するための指標が理解できているかを定期試験で評価する。
7	【A4-2】構造力学を駆使して、簡単な設計計算が出来る。		橋梁をはじめとする様々な構造物の設計に必要な構造力学理論に関する演習課題(レポート)を平常の講義で行って提出させるとともに、中間試験や定期試験でも出題することにより、理解度を評価する。
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験90%、レポート10%として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	長井正嗣：テキストシリーズ土木工学3 橋梁工学【第2版】(共立出版) 必要に応じてプリントも配布する。		
参考書	伊藤 學：土木系大学講義シリーズ11 鋼構造学(コロナ社) 中井 博・北田俊行・山口隆司・事口壽男・平城弘一：例題で学ぶ 橋梁工学 第2版(共立出版)		
関連科目	構造力学、材料学、コンクリート工学		
履修上の注意事項	橋梁工学を理解するためには、構造力学の理解が必要不可欠です。構造力学の基本事項には講義で触れることもありますが、構造力学の基本事項を復習し、橋梁をはじめとする様々な構造物の設計に応用できる力をつけるつもりで講義に臨んでください。		

