科　　目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態
構造力学特論 (Advanced Structural Mechanics)	選	小川　一志	5学年 環境都市工学科	1	半期 週2時間

授業概要	４年で学んだ鋼構造学をベースにして、アーチ橋や斜張橋といった本格的な橋梁についての構造特性を学習する。その中で、構造物の長大化や軽量化によって問題が顕在化する大変形、座屈、さらに風による振動等の事象を理解する。
到達目標	①　各種橋梁の構造特性を理解し、説明できる。　(C) ③　各種橋梁の構造特性を踏まえて、設計上の留意点を説明できる。　(C)
評価方法	成績は定期試験80%、小テスト・レポート20%として評価する。中間試験40%、期末試験60%の比率で試験の成績とする。
教科書等	[教科書]　橋梁工学，長井正嗣，共立出版㈱ [参考書]　橋梁工学，遠田良喜，㈱培風館

内　　容		学習・教育目標
第　1週	シラバスの説明、橋梁形式	C
第　2週	箱 桁 橋：箱桁橋の構成、構造特性	C
第　3週	箱 桁 橋：ねじり、有効幅	C
第　4週	アーチ橋：アーチ形式、軸線	C
第　5週	アーチ橋：水平力（不静定力）	C
第　6週	アーチ橋：全体座屈	C
第　7週	アーチ橋：支柱の風による振動	C
第　8週	吊　　橋：吊橋の構成　中間試験	C
第　9週	吊　　橋：吊橋の解析法	C
第１０週	吊　　橋：構造細目	C
第１１週	斜 張 橋：斜張橋の形式	C
第１２週	斜 張 橋：斜張橋ケーブル	C
第１３週	斜 張 橋：斜張橋の耐風安定性	C
第１４週	最近の鋼橋：少数主桁橋	C
第１５週	最近の鋼橋：開断面箱桁橋、複合ラーメン橋　期末試験	C
第１６週		
第１７週		
第１８週		
第１９週		
第２０週		
第２１週		
第２２週		
第２３週		
第２４週		
第２５週		
第２６週		
第２７週		
第２８週		
第２９週		
第３０週		

(特記事項)

JABEEとの関連

JABEE	a	b	c	d1	d2a)d)	d2b)c)	e	f	g	h
本校の学習・教育目標	A	A	C	C	C	B	B	D	C	B
				◎						

1．合格ラインについて，特に記載の無いものは，６０点以上を合格とします。

2．定期試験について，特に記載の無いものは，評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は，特に記載の無いものは，25%ずつになります。）

構造力学特論　5年

第　1週	講義で対象とする箱桁橋、アーチ橋、吊橋、斜張橋、最近の鋼橋（少数主桁橋、開断面箱桁橋、複合ラーメン橋）などの橋梁形式について、その概要を学ぶ。
第　2週	箱桁橋の構成および構造上の特性について学ぶ。
第　3週	箱桁橋の設計で重要なねじりによるせん断応力度およびねじり剛度について学習する。
第　4週	アーチ橋の各種形式を整理するとともに、有限変位解析の意義について学ぶ。さらにアーチの断面力が軸力のみでつり合うことのできるアーチ軸線を理解する。
第　5週	２ヒンジアーチを対象に、不静定力としてアーチ水平力を誘導した後、アーチに作用する曲げモーメントの影響線について理解する。
第　6週	アーチの全体座屈について学ぶ。
第　7週	アーチ吊材の風による振動とその対策を学習する。
第　8週	吊橋の構成および吊橋ケーブルの形状について学ぶ。
第　9週	吊橋の解析法（弾性理論、たわみ理論）について学ぶ。
第１０週	吊橋のケーブル、補剛桁、塔の構造細目について学ぶ。
第１１週	斜張橋の各種形式や構造特性を学習する。
第１２週	斜張橋のケーブルについての基本的な事項（ケーブルの初期張力、ケーブルの換算ばね定数、ケーブルの修正弾性係数）を学ぶ。
第１３週	斜張橋の耐風安定性とその対策について学ぶ。
第１４週	最近の鋼橋として、少数主桁橋の意義について学習する。
第１５週	最近の鋼橋として、開断面箱桁橋、複合ラーメン橋について学習する。