学校番号	3006

令和８年度　工業科（建築都市工学系　都市工学専科）

教科	工業	科目	都市工学設計	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	土木構造設計１（実教出版）、土木構造設計２（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

我々が生活や経済活動に欠かせない施設である社会基盤は、様々な土木構造物から成り立っています。これら土木構造物は、生活や危険にさらされないために、日常的な力だけでなく、地震などの災害からも破壊されることは許されません。そのため、本科目では一定以上の安全性が保たれるように、国や学協会などが制定するルールについて学ぶとともに、土木構造物を設計するための様々な条件について学びます。技術者として必要な知識を学ぶので、十分な予習復習を要します。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
設計に関する基礎的な知識を習得し、土木構造物にかかる力の計算ができるようになるとともに、示方書などのルールに従い、的確に設計条件の選択を行い、扱える技術を身につけるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】
構造物に関する力学的な課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】
安全で安心な構造物を設計する力の向上を目指して自ら学び、建築の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	土木構造物にかかる力を計算し、道路橋示方書などの設計ルールに従って、土木構造物の安全性について的確に判断できる知識を身につけている。また、土木構造物の設計を進める手順を理解し、構築する環境により設計条件が変わっても計算できる知識や技術を身につけている。	土木構造物の設計に関する基礎的な知識と技術を習得するとともに，基準を遵守した設計を行い，土木構造物の安全性を判断できる能力を身につけている。また，それらの計算結果や考察などを報告書で報告する習慣や発表できる力を身につけている。	土木構造物の構造や安全性に興味・関心をもち，土木構造設計の学習に意欲的に取り組むとともに，将来において土木技術者の一員として多用な構造部材の設計に挑む心構えと態度，知識を身につけようとしている。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	構造力学の内容	・等分布荷重が作用する梁を解く ・応力とひずみ	a:橋に作用する荷重や力について理解している。また、力の大きさを算出することができる。 b:荷重の性質について考察するとともに、解くために必要な図を求め、表すことができる。 c:荷重の解き方を自ら積極的に学ぶことができる。また、身近な構造物を観察し、情報を収集することができる。	定期考査 小テスト	定期考査 演習プリント	振り返りシート プリント・ノート提出
1学期 2学期	土木構造物のあらまし	・土木構造物の設計 ・設計に用いる荷重 ・橋の耐震設計 ・土木構造物の材料とその特徴と性質 ・土木構造物の鋼材の加工	a:橋の各部や設計方法について理解している。また、材料の特性や基礎的な知識を身につけることができる。 b:荷重の性質を理解し、適当な設計方法を判断できるとともに、材料の種類をそれぞれ判断できる。 c:橋の設計方法や、材料の力学的性質を意欲的に学ぶことができる。	定期考査 小テスト	定期考査 演習プリント	振り返りシート プリント・ノート提出
2学期 3学期	鋼構造物の設計	・H 形鋼を用いた道路橋の設計 ・プレートガーター橋の設計	a:それぞれの道路橋の構造上の特徴や設計手順を理解し、設計に必要なものを算出することができる。 b:橋に伝わる荷重について考察、表現するとともに、ルールに基づいて設計することができる。 c:道路橋の構造の特徴や部材の役割に関心を持つとともに、部材の安全性や経済性を考慮して、設計する意欲が見られる。	定期考査 小テスト	定期考査 演習プリント	振り返りシート プリント・ノート提出

	鉄筋コンクリート構造物の設計	・鉄筋コンクリート長方形梁の設計 ・鉄筋コンクリート柱の設計	a:適当な計算方法で算出できるとともに、鉄筋コンクリートを材料とする道路橋の設計の手法を身につけている。 b:荷重をかけるとどのような応力が発生するかを考察するとともに、鉄筋の位置を検討し、意見をまとめることができる。 c:鉄筋コンクリートで作られた道路橋の特徴や性質を学ぶ意欲を持ち、安全性や経済性を考慮し、設計する意欲が見られる。	定期考査 小テスト	定期考査 演習プリント	振り返りシート プリント・ノート提出

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度