

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	道路工学 I
科目基礎情報						
科目番号	0117		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: 1		
開設学科	土木建築工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	道路交通技術必携 2013、丸善、交通工学研究会編，教員作成の学習シート					
担当教員	目山 直樹					
到達目標						
道路工学の最終的な到達目標は、安全で快適な道路を計画、設計、施工することである。道路工学 I では、全体の流れを理解し、各々の重要な部分を知識として理解し、規準に従って正しく計算し、計画・設計に展開できるようにする。 1.道路の歴史を理解し，道路新設の手続きについて説明できる。 2.交通調査を理解し，交通需要推計の計算ができる。 3.道路の幾何構造について，測量学の知識等も踏まえて計画・設計に展開できる。 4.道路設計の手順，交通安全施設の意義と役割，道路整備がもたらす経済効果等について理解し，具体的に説明できる。						
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	
道路の歴史と道路新設の手続き	マニュアル等にもとづき，道路新設手続きを説明できる。		道路新設手続きを概ね理解している		道路新設手続きを理解していない	
交通調査と交通需要推計	交通調査の結果を活用し，交通需要推計を計算できる		交通調査や交通需要推計を概ね説明できる		道路調査や交通需要推計を説明できない	
道路の幾何構造	マニュアルに準拠し，道路の幾何構造を検討できる。		道路の幾何構造についておおむね説明できる		道路の幾何構造について理解していない	
道路設計、交通安全施設、経済効果	マニュアルに準拠し，道路設計等の検討ができる		道路設計等について概ね理解している		道路設計等について理解していない	
学科の到達目標項目との関係						
到達目標 C 1 JABEE d-1						
教育方法等						
概要	道路工学 I では、道路計画・道路設計分野を中心に学ぶ。道路の計画、設計および施工する技術者は、目的とする道路の設計に適した計画を立てる必要がある。現在の交通量から将来予測をし、重要性の高い道路から設計する。これらの一連の技術を学習し理解する。 この科目は、企業で、道路計画並びに道路設計の実務経験のある教員（技術士・建設部門，科目:道路）が，その経験を活かして，道路調査，道路計画，道路設計について講義形式の授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	教科書もしくは学習シートに沿って講義形式で学修を進めるが、教科書だけでは説明不足の所は、適宜演習形式で理解を深める。学修内容を確実に身につけるために、予習復習が必須である。事前の学習として、単元ごとの教科書を読んでおくこと。事後の学習として、毎回、1ページ程度の演習課題を課すので、自宅で学習し、授業開始時または期限までに教員に提出し、評価を受けること。					
注意点	【関連科目】 道路工学 II（選択，本科 5 年）、都市計画（本科 4 年），測量実習(本科3年，路線測量)，地盤工学基礎（本科 3 年）、地盤工学（本科 4 年）、鋼構造学 II(選択，本科 5 年)，工学デザイン I（本科 4 年，土木系），工学デザイン II(本科 5 年，土木系) 成績評価 試験(80%)+レポート(10%)+演習(10%)=100% ※レポート 単元ごとの学習シート 10回程度 演習 中間試験，期末試験時のおさらいとなる演習課題 計2回					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション		シラバスに基づき、本科目でどのようなことを理解すべきかのオリエンテーションを行う。	
		2週	道路の歴史と道路の区分		世界各国および日本の道路の歴史を学ぶ。特に先進国で道路の発達の様子を理解する。道路は高速道路と一般道、都市部と地方部および交通量で区分されている。道路の種級により設計速度等が異なるを理解できる。	
		3週	道路新設の手順		道路新設要求から調査、設計、用地買収、施工までの手順を理解できる。	
		4週	交通調査		各種調査方法を学び、とくに OD 表の作成方法を理解し，計算できる。	
		5週	交通需要推計		交通需要の 4 段階的推計法を理解し，説明できる。	
		6週	交通流と交通容量		車両の挙動、交通流の表現、交通流の特性をふまえ、交通容量と設計交通量について理解し，説明できる。	
		7週	交通運用と交通管理		交通渋滞、交通規制、交通信号および道路管理について理解し，説明できる。	
		8週	道路の経済効果		道路を新設した場合の経済効果を直接効果と間接効果から負の効果まで理解し，事例をあげて説明できる。	
	2ndQ	9週	中間試験		道路の調査、計画について理解していることを確認する。	
		10週	道路の線形		道路の線形には平面線形と縦断線形がありそれらの組み合わせと設計速度の関係を理解し，計画・設計に展開できる。	
		11週	道路の平面交差		道路の交差のうち、平面交差について学び、安全な通行を確保し、交通を円滑にする方法を理解し，計画・設計に展開できる。	
		12週	道路の立体交差		道路の交差のうち、立体交差について学び、安全な通行を確保し、交通を円滑にする方法を理解し，計画・設計に展開できる。	

		13週	道路設計の実際	実際の道路設計事例を学び、設計の実務を理解できる。
		14週	道路の交通安全 これまでの学習の振り返り	道路の交通安全の意義や役割について理解できる。また、学習内容全体を振り返り、必要に応じて補足説明を行う。
		15週	期末試験	道路の設計について理解していることを確認する。
		16週	解答返却など	答案を返却し正解答を示す。全体の学びを振り返り、理解を深める。

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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	計画	交通流調査(交通量調査、速度調査)、交通流動調査(パーセントリップ調査、自動車OD調査)について、説明できる。	4	
				交通需要予測(4段階推定)について、説明できる。	4	
				交通流、交通量の特性、交通容量について、説明できる。	4	
				性能指標に関する道路構造令の概要を説明できる。	4	
				二項分布、ポアソン分布、正規分布(和・差の分布)、ガンベル分布、同時確率密度関数を説明できる。	4	
				費用便益分析について考え方を説明でき、これに関する計算ができる。	4	

評価割合

	試験	レポート	演習	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	20	0	0	20
専門的能力	50	10	10	70
分野横断的能力	10	0	0	10