

# 道路工学 (Highway Engineering)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
土木建築	選択	4年	2	講義	目山直樹 上俊二
【授業の概要】					
【授業の概要】 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。設計書に基づき、たくさんある施工方法の中から安全でかつ経済的な施工方法を選択し、施工計画を立てることが重要である。これらの一連の流れを学習し理解する。					
【授業の進め方】 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。前半は道路計画・交通計画分野を、後半は道路構築を中心に学ぶ。					
【授業計画】	【授業項目】	【内 容】			
1回	オリエンテーション	シラバスに基づき1年間どのようなことを理解すべきかをオリエンテーションを行う。			
2回	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。それにより設計速度等が異なる。			
3回	道路新設の手順	道路は決められた予算から出るので、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する。			
4回	交通調査	各種ある調査方法を学び、とくにOD表の作成方法を演習し、理解する。			
5回	交通需要推計	交通需要の段階的推計法を学ぶ。			
6回	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学ぶ。			
7回	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学ぶ。			
8回	中間試験	道路の計画について確認する。			
9回	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する。			
10回	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学ぶ。			
11回	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、交通がスムーズになるような方法を理解する。			
12回	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、交通がスムーズになるような方法を理解する。			
13回	道路の設計演習	実際の道路設計事例について学び、道路設計の実務を理解する。			
14回	これまでの学習【前期分】の振り返り	前期の学習内容を振り返り、必要に応じて補足説明を行う。			
	期末試験	道路の設計について確認する。			
15回	答案返却など	答案を返却し正解答を示す。			
16回	道路の構造	我々は路面を利用するが、路面の下の断面構造を学び理解する。			

17回	道路の土工	舗装部の下の土工部の調査、設計方法を学び理解する。				
18回	試験盛り土	土工部の施工をスムーズに行うために、施工前に試験盛り土を行い施工方法の確認を理解する。				
19回	土積図	掘削した土量を盛り土に利用するが、効率的な運搬法と運搬距離の計算方法を学ぶ。				
20回	斜面保護工法	掘削した斜面を放置しておくと雨や風および地震等により崩壊する可能性があるため、保護する方法を学ぶ。				
21回	表面排水	斜面および路面に降る雨を排水する必要があるが排水溝の断面を計算する方法を学ぶ。				
22回	凍上	道路は冬の寒いときに凍上する可能性がある。気温と凍上深さの関係を学び理解する。				
23回	中間試験	道路土工の方法について確認する。				
24回	道路の舗装	道路の舗装にはコンクリートとアスファルト舗装があり、それぞれの特長と欠点を理解する。				
25回	コンクリート舗装の路盤の設計	路盤の設計を行うにはその下の路床の支持力を把握する必要がある。支持力の計算方法を学ぶ。				
26回	コンクリート舗装厚の設計	コンクリートの舗装厚は交通量と関係するので、交通量と舗装厚の関係を学ぶ。				
27回	アスファルト舗装厚と路盤の設計	アスファルト舗装厚と路盤の設計には、交通量が関係する。交通量と暑さの関係を計算する。				
28回	路盤の施工方法	路盤の施工方法はたくさんあり、それぞれの特長と施工方法を学ぶ。				
29回	これまでの学習【後期分】の振り返り	後期の学習内容を振り返り、必要に応じて補足説明を行う。				
	期末試験	道路の舗装について確認する。				
30回	答案返却など	答案を返却し正解答を示す。				
【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。そのためには、全体の流れを理解し、各々の重要な部分を計算し理解できるようにする。					
【徳山高専学習・教育目標】	C1		【JABEE基準1(1)】	d-2a		
【評価法】	4回の試験80%、レポート20%、授業態度等を加味して総合評価する。					
【テキスト】	前期 交通システム工学 コロナ社、大橋、柳澤、高岸、佐々木、日野、折田、宮越、西澤共著 後期 学習シートによる 【参考資料】 道路構造令の解説と運用、平成16年2月、日本道路協会 新体系土木工学、道路、61-65巻、技報堂 道路工学入門；森北出版、石井、丸山					
【関連科目】	土質工学基礎（本科3年）、地盤工学（本科4年）					
【成績欄】	前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験	学年末成績
	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】