

日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	土木製図	
科目基礎情報					
開設学科	土木・造園科	コース名		開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	2単位	授業形態	実習		
教科書/教材	設計製図例などの資料を配布する。				
担当教員情報					
担当教員	山内隆文	実務経験の有無・職種	有・施工管理		
学習目的					
<p>図面を書くための基礎を習得することにより、図面を読む力、三次元的に構造体をイメージできる力を兼ね備えること、また、幾つもの設計例を作図することにより多種の土木構造物の知識を得ることを学習目的とする。ここで土木製図の基礎を習得する事は、後期のCADや造園設計の履修に活かされ、土木・造園の技術者として設計の基礎を養うことである。</p>					
到達目標					
<p>図面は主に直線と曲線で構成され、線種と太さの違いを使い分けることにより構造の詳細を表現している。設計技術者は常に見やすく正確な図面を書くことを心掛けないければならぬ為に、その線種と太さの正しい使い分けをしなければならない。土木製図では、土木構造物の製図課題を手書きにより作図する中で、縮尺寸法、線種、太さに配慮して正確で見やすい図面を作図する技術を身につけることを到達目標とする。</p>					
教育方法等					
授業概要	シャープペンシルを用いた手書き製図である。A3もしくはA2のケント紙に線と文字の練習から始め、その後、製図課題をトースする。製図のJIS規格、基準を守り、幾多の図面（小構造物、道路、橋梁等）を書くことで製図技能の向上を目指し、土木建設物の知識も得る。				
注意点	手書き製図であるため、線と文字の練習には、じっくり時間をかけて取り組むことを求める。巨大な構造体を図化するには、縮尺というものの理解も重要である。後期のCAD製図、造園設計、測量実習に係る事でもあるので、縮尺の考え方と方法をしっかり理解しなければならない。				
評価方法	種別	割合	備考		
	課題提出	80%	完成した図面の出来栄を主点に評価するが、未完成でも丁寧な図面は同様に評価する。		
	平常点	20%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	ガイダンス	製図とは何かを理解する。			
2回	線と文字の練習①	定規等、製図用具の使い方を理解する。			
3回	線と文字の練習②	決められた太さで線種を正確にかき分け、文字の大きさを揃えて書くことができる。			
4回	三面図、投影法	構造物を平面図、側面図、正面図で作図することができる。			
5回	道路工作物	道路付帯構造物について理解し、正確に表現できる。			
6回	街路標準構造図①	歩道の詳細について学び、横断面と平面図の書き方を理解する。			
7回	街路標準構造図②	歩道の詳細について学び、横断面と平面図の書き方を理解する。			
8回	逆T型擁壁の製図	RC構造の擁壁を作図し、逆T型擁壁から土圧に対する構造を学び、配筋の作図方法を理解する。			
9回	道路横断面図	道路構造（排水勾配、舗装構成等）を理解し、正確に表現できる。			
10回	RC単純床板橋全体一般図①	上部工、下部工、橋台で構成される橋の基本構造を理解し、正確に表現できる。			
11回	RC単純床板橋全体一般図②	上部工、下部工、橋台で構成される橋の基本構造を理解し、正確に表現できる。			
12回	RC単純床板橋全体一般図③	上部工、下部工、橋台で構成される橋の基本構造を理解し、正確に表現できる。			
13回	橋脚構造一般図①	下部工（橋脚）における基礎杭、底板などの複雑な地下構造を理解し、正確に表現できる。			
14回	橋脚構造一般図②	下部工（橋脚）における基礎杭、底板などの複雑な地下構造を理解し、正確に表現できる。			
15回	橋脚構造一般図③	下部工（橋脚）における基礎杭、底板などの複雑な地下構造を理解し、正確に表現できる。			