

教科名	工業（土木）	科目名	土木基礎力学	
科目の目標	土木構造物の設計の基礎学力、土木構造物の基本的な部材断面や構造物の設計、土及び水の基礎力学に関する知識と技術を習得させ、土木工事の計画、設計、施工などに実際に活用できる能力を身につける。			
履修学年	1学年	学科・コース	土木	
単位数	2単位	授業形態	座学	
教科書	7実教工業364土木基礎力学1	副教材等	なし	
1 学習の目標	<p>快適で安全な構造物を建設するため、構造物にどのような力が作用するのかを理解し、どうすれば構造物が崩壊することなく力を受け止められるかを学び、設計を行うことができる。</p>			
2 学習内容と進め方	<p>いろいろな外力に対して、安全で快適な土木構造物を建設するため、構造設計に関する必要な用語や基礎力学の知識と技術を習得し、活用できる能力を身につける。</p>			
3 学習の留意点	<p>(1) 学んだ計算方法のみでなく、自ら創意工夫を行い問題解決能力に向かう姿勢が大切である  (2) 計算結果が、どのような影響、作用があるのか判断する能力を身につけていくことが必要である。</p>			
4 評価の方法	<p>『関心・意欲・態度』『思考・判断・表現』『技能』『知識・理解』などの評価の観点をもとに、定期考査の成績に、学習活動の取組状況、ノートや課題の提出状況などを加えて、総合的に判断する。  《定期テスト（中間・期末・学年末）・一斉テスト・小テスト・ノート・レポートなど》</p>			
5 授業計画				
月	単元	学習内容	評価の観点	考査等
4月	第1章 構造物と力	1. 構造物の基本的形状と種類 2. 構造物に作用する力 3. 力の釣合い	【関】 ・各種の土木構造物の種類、形状とその働きに興味や関心をもち、身のまわりにある土木構造物の具体例を自ら進んで調べようとする。 【思】 ・構造物によく使われる棒状部材が、使い方によって柱となったり、梁となったりすることが判断できる。 【技】 ・力の釣り合いの3条件を使って未知の力を求める計算式を作り、その大きさを求めることができる。 【知】 ・各種の土木構造物の種類、形状をよく知っており、その働きや構造物に作用する力について十分理解している。	学期末考査 この単元を自己評価してみよう A B C
6月	第2章 梁の外力	1. 支点の種類と梁の種類 2. 静定梁の反力 3. その他の静定構造物の反力	【関】 ・各種の梁の構造に興味関心を示し、その特徴を知ろうとする。 【思】 ・梁の支点の構造から、鉛直反力、水平反力やモーメントの反力など、どのような反力が生じるか考察できる。 【技】 ・力の釣合いから単純梁の鉛直反力や水平反力を確実に求めることができる。 【知】 ・梁の支点構造の違いについて、その特徴、機能をよく理解しており、各種の梁の構造とその特徴について十分な知識がある。	
7月				

8月	第3章 梁の内力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 構造物の内力</li> <li>2. 単純梁のせん断力とせん断力図</li> <li>3. 単純梁の曲げモーメントと曲げモーメント図</li> <li>4. 単純梁の軸方向力と軸方向力図</li> </ol>	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外力によって構造物内部にどのような種類の力が生じているか興味関心を持ち、その求め方を知ろうとする。</li> </ul> <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外力と、せん断力・曲げモーメント・軸方向力などの内力との違いを正確に認識できる。</li> </ul> <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単純梁について集中荷重・等分布荷重・等変分布荷重などが作用した場合、それによって生じるせん断力・曲げモーメント・軸方向力などの内力を確実に求めることができる。</li> </ul>	<p>中間考査</p> <p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
10月	第4章 梁を解く	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 単純梁を解く</li> <li>2. 張出し梁を解く</li> <li>3. 間接荷重梁を解く</li> <li>4. 片持梁を解く</li> <li>5. ゲルバー梁を解く</li> </ol>	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単純梁以外の各種の梁について、その構造や内力の分布状況の違いに興味関心を示し、自ら進んで調べようとする。</li> </ul> <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単純梁を含む各種の梁について、その構造や内力の分布状況を比較し、それぞれの梁の特徴、利点を考察しようとする。</li> </ul>	
12月	第5章 梁の影響線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 移動荷重と影響線</li> <li>2. 単純梁の影響線</li> <li>3. 張出し梁の影響線</li> <li>4. ゲルバー梁の影響線</li> <li>5. 片持梁の影響線</li> </ol>	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単純梁の影響線の描き方に興味関心を示し、それを利用した反力・せん断力・曲げモーメントなどの求め方を知ろうとする。</li> </ul> <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単純梁・張出し梁・片持梁・ゲルバー梁などの各種の梁について、それぞれの影響線の形状を比較し、梁の特徴、利点を考察しようとする。</li> </ul> <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単純梁の影響線を基本として、他の張出し梁・片持梁・ゲルバー梁などの各種の影響線を描くことができる。</li> </ul>	<p>学期末考査</p> <p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
2月	第6章 部材断面の性質	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 断面一次モーメントと図心</li> <li>2. 断面二次モーメント</li> <li>3. 断面係数</li> <li>4. 断面二次半径と核点</li> </ol>	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・断面一次モーメント・断面二次モーメントなどの求め方を知ろうとする。</li> </ul> <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・梁において、縦長および横長の長方形断面の強さの違いを考察し、部材断面の諸性質との関連を理解できる。</li> </ul> <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・断面一次モーメントを用いてL型などの複合断面の図心位置を求めることができる。</li> </ul>	<p>学年末考査</p> <p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【技】は「技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。