

科目区分・分類	専展・講義	対象学科名・学年	生産環境1年	科目コード	79711703
科目名	地盤工学特論 Advanced Geotechnical Engineering				
担当教員	古本 吉倫				
単位数(時間数)	選択 前期 2単位 (30時間)【学修単位】	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	主として、地震時における地盤の動的性質について学ぶ。地盤振動の基本となる振動解析の基礎理論、地震の性質、および地震動の性質を理解する。特に、表層地盤による地震動の増幅について基本となる重複反射理論を理解した上で、コンピュータを用いて地盤の増幅率を求める。				
先修科目					
後修科目					
備考	土質工学，耐震工学の基本を理解していることが大切である。				
	授業項目	時間	内容		
1	地震の性質	2	・地震の原因，地震の尺度について説明することができる。		
2	減衰のない系の自由振動	2	・減衰のない系の自由振動について方程式を立て，それを解くことができる。		
3	減衰のある系の自由振動	2	・減衰のある系の自由振動について方程式を立て，それを解くことができる。		
4	周期的外力による強制振動	2	・周期的外力による強制振動について方程式を立て，それを解くことができる。		
5	周期的地動による強制振動	2	・周期的地動による強制振動について方程式を立て，それを解くことができる。		
6	地震に伴う自然現象	2	・地殻変動，断層について説明することができる。		
7	地盤の液状化現象	2	・液状化現象のメカニズムと側方流動について説明することができる。		
8	地震動	2	・実体波と表面波について，その伝播特性を説明することができる。		
9	地震動のスペクトル	2	・地震動の振幅スペクトルと応答スペクトルについて説明することができる。		
10	地盤の振動	2	・成層地盤の重複反射理論を説明することができる。		
11	地盤の増幅スペクトル	2	・地盤の増幅スペクトルを計算するアルゴリズムを理解できる。		
12	増幅スペクトルを求めるためのモデル化	2	・地盤のボーリングデータから増幅スペクトルを計算するための地盤モデルを設定できる。		
13	モデル地盤の増幅スペクトル	4	・コンピュータを用いて，地盤モデルについて増幅スペクトルを計算できる。		
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	振動解析の基礎理論，地震の性質，および地震動の性質を理解する。特に，表層地盤による地震動の増幅について基本となる重複反射理論を理解した上で，コンピュータを用いて地盤の増幅率を求める。これらを試験により学習・教育目標の(D-1)および(D-2)として評価する。				
成績評価	前期末試験を100点満点で評価し，60点以上をもって合格とする。				
教材	教科書：大崎順彦『新・地震動のスペクトル解析入門』鹿島出版会				
オフィスアワー	毎週水曜日，16:00～17:00，環境都市工学科 古本教員室。				