

講習科目名	【選択】工業の授業活性化のための土木系技術の解説	実施期日	8月19日(木) ～20日(金)
時間数	12時間(60分×12時限)	講習形態	講義および実習
主な受講対象者	高等学校工業科教諭	受入人数	10人
担当教員	武田 三弘(工学部・教授):1時限目～3時限目担当(講義) 千田 知弘(工学部・准教授):4時限目～6時限目担当(講義) 千田 知弘(工学部・准教授):7時限目担当(実習) 山口 晶(工学部・教授):8時限目～9時限目担当(講義) 山口 晶(工学部・教授):10時限目～11時限目担当(実験) 山口 晶(工学部・教授):12時限目担当(筆記試験監督)		
講習の到達目標 (成績評価の観点)	本講習は工業の土木系を主体としたもので、学習指導要領における科目の土木基礎力学に関する内容となっている。各内容は、コンクリート工学、構造工学、および地盤工学の基礎であり、それぞれに関連した新技術の紹介を含めた講義となっている。また、講義内容を確認するため液状化実験やクイックサンド実験など防災にも関連した実験を行うなど、工業高校における授業の活性化に寄与することを目的とした構成となっている。		
講習の概要	本講習は工業の土木系を主体としたもので、内容は、建設材料であるコンクリートの材料、施工および劣化、パソコンを用いた構造工学および防災工学におけるコンピュータシミュレーション、そして地盤工学の基礎と実務の適用例であり、それぞれに関連した新技術の紹介を含めた講義を行い、さらに実験として液状化の実験を行う。		
講習計画	(8月19日) 1時限目～3時限目(講義) 建設材料としてのコンクリートに関する講義 ①コンクリートの材料(セメントの製造方法、骨材、水、混和材料) ②コンクリートの施工 ③コンクリートの劣化 4時限目～6時限目(講義) 構造工学および防災工学におけるコンピュータシミュレーションに関する講義 ①災害の実例を用いたコンピュータシミュレーションの紹介 ②コンピュータシミュレーションを扱うからこそ必要な力学的知識 ③コンピュータシミュレーションに用いる際のモデルの検討 (8月20日) 7時限目(実習) 測量実技のテクニックと数学的な意味 8時限目～9時限目(講義) 地盤工学の基礎に関する講義 ①地形と地盤 ②2011年東北地方太平洋沖地震における地盤被害 10時限目～11時限目(実験)		

	液状化のデモンストレーション実験 12時限目（筆記試験） 受講した講義及び実験内容に関わる問題について解答する。 筆記試験および実験実習の4観点別評価を総合して最終評価とする。
評価方法	筆記試験で評価する。
教材・参考文献	教材はプリントして配付する。
受講者に望むこと	<ul style="list-style-type: none"> ・筆記用具とノート、関数電卓を持参すること。（報告書用紙、グラフ用紙などは不要） ・実験に際しての服装や履物は、同系の実験を勤務校で実施している状況を参考に準備してほしい。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・講義はエアコン設置の室内環境で行われるが、実験はそうではない。 ・関数機能付の電卓を持参する。筆記試験では、必要に応じて持参した電卓の使用を認める。携帯電話など電卓以外の機器に組み込まれた電卓機能を筆記試験中に用いることは認めない。