

授業コード	11N2432ZN1		
授業名	安全社会基盤学 (実践知重点科目)		
英文名	Safety and Security of Social Infrastructure (実践知重点科目)		
開講年度学期	2023年度後期	曜日・時限	土曜4限
単位数	2.0単位		
主担当	藤田 聡		
担当教員	藤田 聡、渡邊 翔一郎、小林 亘、深沢 剛司、古屋 治		

目的概要	安全・安心な社会を支えるインフラについて、地盤、設備の構造、電力供給の観点から、その基礎、原理、課題について理解する。
達成目標	1.交通システム、特に電気鉄道の構成、仕組みを理解してその課題を明らかにできる。 2.地震国日本において電力供給を図るための技術を知りその重要性を明らかにできる。 3.国土と社会に対する多角的な視点と防災のための情報通信システムの設計と課題を明らかにできる。
関連科目	【電気・電子分野】 【機械分野】 【土木・防災分野】
履修条件	社会において工学的実務についていること。ただし、一般学生でも任意科目としての履修は可能である。
教科書名	【電気・電子分野】なし 【機械分野】なし 【土木・防災分野】なし
参考書名	【電気・電子分野】最新 電気鉄道工学 (コロナ社) 【機械分野】特にありませんが、耐震設計関係の基礎知識を調べておいてください 【土木・防災分野】特に指定しません。
評価方法	【電気・電子分野】授業中に出すレポートで評価する。 【機械分野】授業中に出すレポートで評価する。 【土木・防災分野】授業中に出すレポートで評価する。 さらに、三つの技術分野の評点を総合評価して評点とする。
学習・教育目標との対応	
DPとの対応 (2017年以降入学者用)	【実践知】DP2
事前・事後学習	【事前学習】シラバスの記載された内容に対して、事前に参考書等で学習し、授業の理解度を高められるようにすること。 【事後学習】毎回授業終了後、内容を復習すること。レポートがある場合は、自ら考えまとめること。
アクティブラーニングの実施	ディスカッション
ICTの活用	Web-Classを用いて教材・配付資料の共有及び課題の提出。
実践的教育科目	企業等出身の教員が中心となり、企業等での研究・開発等の経験を活かし、ものづくりの現場で適切な判断をくだすことができる「実践知」を磨くための実践的な教育を行う。
自由記載欄	

テーマ・内容	
第1回	電気・電子分野担当：渡邊 翔一郎 交通システムならびに電気鉄道システムの概要について理解する。合わせて、鉄道システムの構成要素を学習する。 【事前学習】参考書等で交通・電気鉄道システムについてのイメージをつかむ。(60分～120分) 【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートに向けて内容を整理する。(60分～120分)
第2回	電気・電子分野担当：渡邊 翔一郎 鉄道車両の性能と制御について理解する。特に車両の速度制御の方法、ブレーキ制御の方法を学習する。 【事前学習】参考書等で鉄道車両の制御方法についてのイメージをつかむ。(60分～120分) 【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートに向けて内容を整理する。(60分～120分)
第3回	電気・電子分野担当：渡邊 翔一郎 電気鉄道車両への電力供給方式について学習するとともに、電気鉄道システムの電気の流れを理解する 【事前学習】参考書等で電気鉄道車両への電力供給方式についてのイメージをつかむ。(60分～120分) 【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートに向けて内容を整理する。(60分～120分)
第4回	電気・電子分野：渡邊 翔一郎 鉄道車両の運転理論について学習するとともに、関係する省エネルギー技術について理解を深める 【事前学習】参考書等で鉄道車両の性能と制御、特に運転理論についてのイメージをつかむ。(60分～120分) 【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートに向けて内容を整理する。(60分～120分)
第5回	電気・電子分野担当：渡邊 翔一郎 鉄道システムの信号設備 (信号機、軌道回路等) について学習し、安全技術への理解を深める。 【事前学習】参考書等で鉄道システムの安全技術についてのイメージをつかむ。(60分～120分) 【事後学習】授業内容を復習するとともに、課題レポートをまとめる。(60分～120分)
第6回	機械分野：藤田 聡、古屋 治、深沢剛司

	<p>機械耐震設計の基礎となる「安全・安心」の考え方について理解する。合わせて、電力の安定供給基盤確保の概要について学習する。また、火力発電施設の地震被害事例と耐震設計手法の基礎について理解する。合わせて、耐震設計手法の高度化の概要について学習する。</p> <p>【事前学習】参考書等で「安全・安心」の考え方と電力需要状況についてのイメージをつかむ。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習するとともに、課題レポートをまとめる。(60分～120分)</p>
第7回	<p>機械分野：古屋 治，藤田 聡，深沢剛司</p> <p>火力発電施設の地震被害事例と耐震設計手法の基礎について理解する。合わせて、耐震設計手法の高度化の概要について学習する。</p> <p>【事前学習】参考書等で火力発電施設の仕組みと地震被害についてのイメージをつかむ。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習するとともに、課題レポートをまとめる。(60分～120分)</p>
第8回	<p>機械分野：古屋 治，藤田 聡，深沢剛司</p> <p>原子力発電施設・高圧ガス施設の耐震設計手法の基礎について理解する。合わせて、耐震設計手法の高度化の概要について学習する。</p> <p>【事前学習】参考書等で原子力発電施設，高圧ガス施設の仕組みについてのイメージをつかむ。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習するとともに、課題レポートをまとめる。(60分～120分)</p>
第9回	<p>機械分野：深沢剛司，古屋 治，藤田 聡</p> <p>原子力発電施設・高圧ガス施設の耐震設計手法の基礎について理解する。合わせて、深層防護の考え方の概要について学習する。</p> <p>【事前学習】参考書等で原子力発電施設，高圧ガス施設の仕組みについてのイメージをつかむ。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習するとともに、課題レポートをまとめる。(60分～120分)</p>
第10回	<p>機械分野：深沢剛司，古屋 治，藤田 聡</p> <p>原子力発電施設・高圧ガス施設の免震設計・制振設計手法の基礎について理解する。合わせて、当該技術が電力の安定供給に果たす役割の概要について学習する。</p> <p>【事前学習】参考書等で免震構造，制振構造の仕組みについてのイメージをつかむ。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習するとともに、課題レポートをまとめる。(60分～120分)</p>
第11回	<p>土木・防災分野：小林 亘</p> <p>国土，社会，災害について考えるための重要なツールである地図と地理情報システム（GIS）について学び，地形や土地利用を判読する方法を理解する。データの入手方法，特にオープンデータの入手方法について学習する。</p> <p>【事前学習】様々な地図（WEB地図を含む）があることを確かめる。住んでいる場所に関するハザードマップを確かめる。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習し、WEB-GISを使ったデータ表示を確認する。（課題レポートは第5回目の授業を受けてまとめる。）(60分～120分)</p>
第12回	<p>土木・防災分野：小林 亘</p> <p>河川・都市と水害に関する歴史，様々な水害対策の方法とその利点と弊害について学習し，社会的な課題を多角的な見方でとらえることを学ぶ。</p> <p>【事前学習】水害による被害の例を文献・ホームページなどで調べる。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートに対する資料・材料として整理する。（課題レポートは第5回目の授業を受けてまとめる。）(60分～120分)</p>
第13回	<p>土木・防災分野：小林 亘</p> <p>水害，地震，事故，環境破壊等の広義の災害に対して様々なマネジメントの方法があることを学習し，柔軟な思考法を学ぶ。</p> <p>【事前学習】水害以外の災害の例を文献・ホームページなどで調べる。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートに対する資料・材料として整理する。（課題レポートは第5回目の授業を受けてまとめる。）(60分～120分)</p>
第14回	<p>土木・防災分野：小林 亘</p> <p>災害の予見，発生の検知，応急対応，復旧における情報通信システムが果たす役割について学習する。情報通信システムによる社会的な課題の解決の経緯や効果について掘り下げて学ぶ。</p> <p>【事前学習】数十年前のインターネット，携帯電話，スマートフォンの普及状況について文献・ホームページなどで調べ，それらが生活生活を想像してみる。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートに対する資料・材料として整理する。（課題レポートは第5回目の授業を受けてまとめる。）(60分～120分)</p>
第15回	<p>土木・防災分野：小林 亘</p> <p>社会基盤の管理や災害に対する情報通信システムの現在の利用，運用，課題について学習する。</p> <p>【事前学習】社会的に課題となっていることは何か考える，懸念される災害について想像する。(60分～120分)</p> <p>【事後学習】授業内容を復習し、課題レポートをまとめる。(60分～120分)</p>
E-Mail address	<p>【電気・電子分野】渡邊：shoichiro@mail.dendai.ac.jp</p> <p>【機械分野】藤田：sfujita@cck.dendai.ac.jp</p> <p> 古屋：osamu.furuya@mail.dendai.ac.jp</p> <p> 深澤：t.fukasawa@mail.dendai.ac.jp</p> <p>【土木・防災分野】小林：wkoba@mail.dendai.ac.jp</p>
質問への対応 (オフィスアワー等)	<p>【電気・電子分野】授業中、もしくは授業前後に教室で受け付ける。または、毎週水曜日11:10～12:50（事前に連絡ください）。</p> <p>【機械分野】授業中、もしくは授業前後に教室で受け付ける。または、水曜日17時～18時（事前にメール連絡ください）</p> <p>【土木・防災分野】授業中、もしくは授業前後に教室で受け付ける。または火曜日13:10～17:00に1号館14階の研</p>

	研究室で受け付けます。(事前にメール連絡ください。)
履修上の注意事項 (クラス分け情報)	本科目は履修者数上限 30 名と設定しております。工学部第二部社会人課程学生(全学年)、工学部第二部一般課程学生 3 年生・4 年生(2018 年度以降入学生)の履修を優先します。
履修上の注意事項 (ガイダンス情報)	特になし
学習上の助言	特になし