

東京工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報通信工学特論
科目基礎情報					
科目番号	0040		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械情報システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	小嶋 徹也				
到達目標					
情報通信, 暗号, セキュリティ等の分野について, 歴史的経緯から最新トピックスまで広く調査し, その内容を理解する。これらの分野における知見が, 現代社会のどのような局面を支えているのか, 理解する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	情報通信, 特に暗号等, 通信におけるセキュリティ分野について調査し, その内容を説明できる。	情報通信, 特に暗号等, 通信におけるセキュリティ分野について調査し, その文章で記述できる。	情報通信, 暗号, セキュリティ等の分野について調査できない。または, 調査内容を説明できない。		
評価項目2	情報通信や暗号, セキュリティ等に関する知見が, 現代社会のどのような局面を支えているのか自分の言葉で説明できる。	情報通信や暗号, セキュリティ等に関する知見が, 現代社会のどのような局面を支えているのか, 文献などを示しながら説明できる。	情報通信や暗号, セキュリティ等に関する知見が, 現代社会のどのような局面を支えているのか説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報通信, 暗号, セキュリティ等の分野に関する内容について調査し, 学生自身がプレゼンテーションを行なって, 教員および受講学生で議論を行なう。最終的には, 半年間で調査した内容をレポートとしてまとめ, これらの技術や理論が現代社会のどのような局面を支えているのか, 説明する。				
授業の進め方・方法	事前に調査するトピックスについては教員から学生に提示され, 学生は自ら関心のあるテーマをそれぞれ選択する。担当する部分について, 文献やウェブなどを参照して調査し, 調査報告を発表する。発表は毎回2~3名の学生が輪番で担当する。学生の発表後, 質疑応答と教員による内容のフォローが行なわれる。成績評価は試験は行なわず, プレゼンテーションとポートフォリオ, レポートで評価する。この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習として, 予習・復習を行うこと。				
注意点	本科で学んだ情報理論や符号理論, 情報通信工学の内容を復習しておくこと。他の学生の発表は, 積極的に質問をできるように意識して聴くこと。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Introduction	この授業の進め方について理解し, 提示されたテーマから最初に調査するテーマを選択できる。	
		2週	Historical Examples #1	歴史的な暗号通信の例について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		3週	Historical Examples #2	歴史的な暗号通信の例について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		4週	Historical Examples #3	歴史的な暗号通信の例について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		5週	Basics of Cryptography #1	暗号理論の基礎について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		6週	Basics of Cryptography #2	暗号理論の基礎について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		7週	Contemporary Cryptography #1	現代の実用的な暗号とその理論について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		8週	Contemporary Cryptography #2	現代の実用的な暗号とその理論について調査・発表し, 議論に参加できる。	
	2ndQ	9週	Contemporary Cryptography #3	現代の実用的な暗号とその理論について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		10週	Contemporary Cryptography #4	現代の実用的な暗号とその理論について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		11週	Quantum Cryptography #1	量子暗号について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		12週	Quantum Cryptography #2	量子暗号について調査・発表し, 議論に参加できる。	
		13週	Other Security Issues	その他の暗号やセキュリティに関するトピックス調査・発表し, 議論に参加できる。	
		14週	Other Security Issues	その他の暗号やセキュリティに関するトピックス調査・発表し, 議論に参加できる。	
		15週	Concluding Discussions	各自の調査テーマについて全員で議論し, これらの技術や理論が社会に与える影響について考えることができる。	
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	レポート	発表	ポートフォリオ	合計	
総合評価割合	75	15	10	100	
基礎的能力	30	5	10	45	
専門的能力	45	10	0	55	

分野横断的能力	0	0	0	0
---------	---	---	---	---