

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報通信工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0073			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	配布資料						
担当教員	齋藤 良則,中川 弘之,秋野 智彦,堀川 隼世						
到達目標							
新しいSociety5.0／DX時代に求められる5GやIoTコンピューティングをはじめとした最新の情報通信技術及び法規や国際規格等の関連知識などを幅広く学習しこれを理解するとともに、今後必要とされるDX人材像を把握することで新しい時代を切り拓く技術者を目指すための気付きを得る。							
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	モバイル、光、電力など通信技術の基礎及び5G、IoTなどの最新技術の知識を有し、説明できる。			モバイル、光、電力など通信技術の基礎及び5G、IoTなどの最新技術の基礎知識を有する。		モバイル、光、電力など通信技術の基礎及び5G、IoTなどの最新技術の基礎知識を有しない。	
評価項目2	ディープラーニング、エッジコンピューティング、データサイエンスなど最新情報通信技術の知識を有し、説明できる。			ディープラーニング、エッジコンピューティング、データサイエンスなど最新情報通信技術の基礎知識を有する。		ディープラーニング、エッジコンピューティング、データサイエンスなど最新情報通信技術の基礎知識を有しない。	
評価項目3	セキュリティ、関連法規、国際規格、アプリケーション、地域課題解決、DX等の関連知識を有し、説明できる。			セキュリティ、関連法規、国際規格、アプリケーション、地域課題解決、DX等の関連知識を有する。		セキュリティ、関連法規、国際規格、アプリケーション、地域課題解決、DX等の関連知識を有しない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要	新しいSociety5.0／DX時代に求められる5GやIoTコンピューティングをはじめとした最新の情報通信技術及び関連法規や国際規格等の関連知識などの幅広い内容について、工夫したカリキュラムと教材を用いて丁寧に解説することで理解を促進するとともに、今後必要とされるDX人材像を醸成することで、新しい時代を切り拓く技術者を目指すための気付きを得る。						
授業の進め方・方法	最新5Gを含めたモバイル通信や、AI・IoTエッジコンピューティング・データサイエンス・セキュリティや法務等関連知識などの多岐にわたる最新の情報通信技術及び関連する知識内容について、 ①受講レジュメや図解テキストなどで学生の興味を引き、 ②目次画像等のグラフィックを含めた詳細項目毎のサイクリックでわかりやすい講義デザインを組み立てると同時に、 ③専用で作成したテキストを用いた丁寧な解説により、さらなる技術知識の習得・向上を図るとともに、 ④毎回の課題レポートにより、その位置付けや必要性、関わりなどの気づきを得るなど、 これらにより最新の技術知識を真に自分自身のものとすると同時に、今後必要とされるDX人材像の醸成を図る。 また、遠隔を含めた授業形態を考慮することで今後の授業力向上に資する。						
注意点	この科目は、学修単位B（30時間の授業で1単位）の科目である。 ただし、授業外学修の時間を含む。 本科（準学士課程）:RB2(○) 環境生産システム工学プログラム：JB3(○) ポートフォリオ（毎週の課題レポート）にて評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	産業構造の変化、Society5.0		産業構造の変化、Society5.0について理解できる		
		2週	モバイル通信の歩み、モバイルシステム構成と周波数、モバイル通信の変調方式と特徴、基地局とアンテナ、標準化、電波と電磁波		モバイル通信の歩み、モバイルシステム構成と周波数、モバイル通信の変調方式と特徴、基地局とアンテナ、標準化、電波と電磁波について理解できる		
		3週	5Gとは、事例紹介、ビジネスモデル、技術、xR		5Gとは、事例紹介、ビジネスモデル、技術、xRについて理解できる		
		4週	基幹通信網、海底ケーブル、アクセス系ネットワーク、信号方式、衛星データ		基幹通信網、海底ケーブル、アクセス系ネットワーク、信号方式、衛星データについて理解できる		
		5週	OSI参照モデル、LAN、TCP/IP、非構造化データ、トラヒック理論、待ち行列理論		OSI参照モデル、LAN、TCP/IP、非構造化データ、トラヒック理論、待ち行列理論について理解できる		
		6週	通信設備の信頼性、通信用電源・省電源、エナジーハーベスト、EnOcean、無線電力伝送		通信設備の信頼性、通信用電源・省電源、エナジーハーベスト、EnOcean、無線電力伝送について理解できる		
		7週	IoT、エッジコンピューティング、LPWA概要、最新IoTコンピューティング、IoTセキュリティ		IoT、エッジコンピューティング、LPWA概要、最新IoTコンピューティング、IoTセキュリティについて理解できる		
		8週	空飛ぶクルマ、コネクテッドカー、MaaS、ドローン、携帯電話の上空利用		空飛ぶクルマ、コネクテッドカー、MaaS、ドローン、携帯電話の上空利用について理解できる		
	4thQ	9週	暗号化技術、量子暗号通信、サイバーセキュリティ		暗号化技術、量子暗号通信、サイバーセキュリティについて理解できる		
		10週	AI/ディープラーニング概要、データドリブン、データサイエンス		AI/ディープラーニング概要、データドリブン、データサイエンスについて理解できる		

		11週	データ流通（情報銀行、GDPR、関係法）、関連法規、国際規格、オープンデータ政策、資格	データ流通（情報銀行、GDPR、関係法）、関連法規、国際規格、オープンデータ政策、資格について理解できる
		12週	地球環境、ゼロエミッション、地球環境問題への対策、SDG's	地球環境、ゼロエミッション、地球環境問題への対策、SDG'sについて理解できる
		13週	DXについて、ロジカルシンキング	DXについて、ロジカルシンキングについて理解できる
		14週	デザイン思考、アジャイル開発、アントレプレナーシップ	デザイン思考、アジャイル開発、アントレプレナーシップについて理解できる
		15週	地域課題の解決、地方創生、スーパーシティ、スマートシティ、まとめ	地域課題の解決、地方創生、スーパーシティ、スマートシティについて理解できる
		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					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		0	100	100	
基礎的能力		0	20	20	
専門的能力		0	60	60	
分野横断的能力		0	20	20	