

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	社会と技術	
科目基礎情報						
科目番号	2021-329		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	鈴木 静男,大庭 勝久					
到達目標						
1)データを加工及び処理する情報技術に関して基礎的なことができる。 2)多様なデータを分析及び解析する統計技術に関して基礎的なことができる。 3)様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決のための提案ができる。						
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			
1)データを加工及び処理する情報技術に関して基礎的なことができる。	データを加工及び処理する情報技術に関して応用的なことができる。	データを加工及び処理する情報技術に関して基礎的なことができる。	データを加工及び処理する情報技術に関して基礎的なことができない。			
2)多様なデータを分析及び解析する統計技術に関して基礎的なことができる。	多様なデータを分析及び解析する統計技術に関して応用的なことができる。	多様なデータを分析及び解析する統計技術に関して基礎的なことができる。	多様なデータを分析及び解析する統計技術に関して基礎的なことができない。			
3)様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決のための提案ができる。	様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決のための提案と具体例を示せることができる。	様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決のための提案ができる。	様々な領域の課題を読み取りデータ分析による知見を活かして解決のための提案ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	情報通信技術が進み、社会の様々な分野で膨大な量のデータが集積されています。このようなデータの活用と価値創造が大切になってきました。そこで、社会的な課題等を探し出し、データサイエンスを通して、課題解決に向けた提案ができることを目指します。データサイエンスの基礎知識やスキルに加え、データ活用についてのコミュニケーションを図ります。					
授業の進め方・方法	1. 授業の最初にパワーポイントや動画資料に沿って一連の流れを説明します。資料は教員による作成と公開されているものを用います。 2. 個人による取り組みとグループワークによる取り組みがあります。					
注意点	1. 評価については、評価割合に従って行います。ただし、到達度をみながら、追加小テストや追加課題を課し、加点することがあります。 2. この科目は、学修単位科目であり、1単位あたり15時間の対面授業を実施します。あわせて1単位あたり30時間の事前学習・事後学習が必要となります。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 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			
前期	1stQ	1週	オリエンテーション、データエンジニアリングの育成 (1)	社会におけるデータサイエンスの役割を理解できる。		
	2週	データエンジニアリングの育成 (2)	社会や各専門分野において存在する情報セキュリティリスクを理解できる			
	3週	データエンジニアリングの育成 (3)	オープンデータ (衛星画像等) の入手先と活用を理解する (1)			
	4週	データエンジニアリングの育成 (4)	オープンデータ (衛星画像等) の入手先と活用を理解する (2)			
	5週	データエンジニアリングの育成 (5)	プログラミング言語を用いたデータ処理の基礎を理解する (1)			
	6週	データエンジニアリングの育成 (6)	プログラミング言語を用いたデータ処理の基礎を理解する (2)			
	7週	データアナリシスの育成 (1)	プログラミング言語を用いた統計解析の基礎を理解する (1)			
	8週	データアナリシスの育成 (2)	プログラミング言語を用いた統計解析の基礎を理解する (2)			
	2ndQ	9週	データアナリシスの育成 (3)	プログラミング言語を用いた統計解析の基礎を理解する (3)		
	10週	価値創造スキルの育成 (1)	様々な領域における課題に関する読み取りをする			
	11週	価値創造スキルの育成 (2)	様々な領域における課題に関するデータ分析による知見のとりまとめをする			
	12週	価値創造スキルの育成 (3)	様々な領域における課題に関する解決のための提案をする			
	13週	報告会準備 (1)	これまでの取り組みをまとめて、人にわかり易く伝えるためのスライドを作成する (1)			
	14週	報告会準備 (2)	これまでの取り組みをまとめて、人にわかり易く伝えるためのスライドを作成する (2)			
	15週	報告会	スライドを用いてこれまでの調査及び解析結果をわかりやすく発表できる			
	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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	2	
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	2	
			合意形成のために会話を成立させることができる。	2	
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	2	
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	2	
			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	2	
			複数の情報を整理・構造化できる。	2	
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	2	
			課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
			グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	2	
	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2			
	適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	2			
	事実をもとに論理や考察を展開できる。	2			
	結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2			
	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2			
	自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2			
	目標の実現に向けて計画ができる。	2			
	目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2			
	日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	1			
	社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2			
	チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2			
	チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2			
	当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2			
	チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2			
	リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2			
	適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2			
	リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている。	2			
	法令やルールを遵守した行動をとれる。	1			
他者のおかれている状況に配慮した行動をとれる。	1				
技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	1				
コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	1				
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	1	
			公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	1	
			要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	1	
			課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	1	
			提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	1	
			経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	1	
評価割合					
	レポート課題	発表	相互評価	理解度	合計

総合評価割合	50	20	20	10	100
基礎的能力	10	5	0	10	25
専門的能力	25	5	10	0	40
分野横断的能力	15	10	10	0	35