

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	プログラム研究基礎セミナー	
科目基礎情報							
科目番号	0024		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: 2		
開設学科	専門共通選択科目		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	村上 祐貴,陽田 修						
到達目標							
(科目コード：61260 英語名：Basic seminar of program study) この科目は長岡高専の教育目標の(A)(B)(E)(G)と主体的に関わる。 この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下に示す。 ①チームワーク、リーダーシップの必要性を理解して、自分の意見を述べるとともにチームの一員として他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持って共同作業・研究を進めることができる。評価の重み：40%、学習・教育到達目標との関連(b2) ②複雑な事象の本質を論理的に要約・整理することで、課題を発見し解決行動を提案できる。評価の重み：40%、学習・教育到達目標との関連(e1)(e2)(g1) ③技術者が社会に負っている責任を認識し、技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを考えることができる。評価の重み：20%、学習・教育到達目標との関連(a3)							
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
チームの一員として他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持って共同作業・研究を進めることができる。	チームワーク、リーダーシップの必要性を理解して、自分の意見を述べるとともにチームの一員として他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持って共同作業・研究を十分に進めることができる。	チームワーク、リーダーシップの必要性を理解して、自分の意見を述べるとともにチームの一員として他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持って共同作業・研究を進めることができる。	チームの一員として他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持って共同作業・研究を進めることができる。	チームの一員として他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持って共同作業・研究を進めることができない。			
課題を発見し解決行動を提案できる。	複雑な事象の本質を論理的に要約・整理することで、課題を発見し解決行動を十分に提案できる。	複雑な事象の本質を論理的に要約・整理することで、課題を発見し解決行動を提案できる。	課題を発見し解決行動を提案できる。	課題を発見し解決行動を提案できない。			
技術者が社会に負っている責任を認識し、自らのキャリアを考えることができる。	技術者が社会に負っている責任を認識し、技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを十分に考えることができる。	技術者が社会に負っている責任を認識し、技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを考えることができる。	技術者が社会に負っている責任を認識し、自らのキャリアを考えることができる。	技術者が社会に負っている責任を認識し、自らのキャリアを考えることができない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	プログラム学生は他のプログラム学生の進捗状況の報告に対して自分の意見を述べることで、他者の創造的活動を支援する能力を身につける。また、プログラム研究特別セミナーⅠ・Ⅱに参加して質疑応答およびグループディスカッションを繰り返すことで、日本語、英語で相手の意見を聞くことができる能力に加え、特定の集団による問題解決、アイデア創造、合意形成などの知的創造活動を支援できる能力を身につける。この科目は、3名の教員が複数教員担当方式（毎回の授業を複数の教員が同時に担当する科目）で行う。また、この科目は、地域企業に所属する実務技術者の指導を受けながら、地域企業が抱える課題解決にグループワークで取り組む、実習形式の授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	プログラム学生は、主・副指導教員の指導の下、研究背景、研究目的、自らの研究の位置付けについて学び、研究計画、進捗状況、成果を他のプログラム学生およびプログラム担当教員全員（主指導教員、副指導教員を含む）に対して報告し、様々な専門的背景を有する集団から、コメント、指導を受ける。得られたコメント、指導を参考に、研究計画や具体的な作業工程を適宜改善する。						
注意点	自身の専門分野以外の様々な専門家からの意見、コメントに耳を傾け、課題に対するイノベティブな解決策を提案・検証できる技術者としての素地を身に付けてほしい。そのためには、授業だけでなく、新聞等のマスメディアから発信される情報に日頃から接することで社会のながれを把握し、自らのキャリアを継続的に考える習慣が重要である。						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本科目の概要と到達目標を説明できる。		
		2週	研究計画書作成		収集した情報を整理して主体的に研究計画を立てることができる。		
		3週	研究計画書作成		論理的な思考を基に、円滑なコミュニケーションを通して他者の意見を聞き研究計画を修正できる。		
		4週	研究計画書作成		論理的な思考を基に、円滑なコミュニケーションを通して他者の意見を聞き研究計画を修正できる。		
		5週	研究計画書作成		論理的な思考を基に、円滑なコミュニケーションを通して他者の意見を聞き研究計画を修正できる。		
		6週	研究計画書発表		最終研究計画を、他者が理解できるよう論理的に説明できる。		
		7週	課題解決（問題把握・課題抽出・取材方針）		JSCOOPの取材方針をチームで決定するために、適切な情報収集、論理的な議論、合意形成ができる。また、一連の活動を通じて、企業活動と学習の関連性を理解し、自身のキャリア形成の一助とすることができる。		

後期		8週	課題解決（問題把握・課題抽出・取材方針）	JSCOOPの取材方針をチームで決定するために、適切な情報収集、論理的な議論、合意形成ができる。また、一連の活動を通じて、企業活動と学習の関連性を理解し、自身のキャリア形成の一助とすることができる。
	2ndQ	9週	課題解決（問題把握・課題抽出・取材方針）	JSCOOPの取材方針をチームで決定するために、適切な情報収集、論理的な議論、合意形成ができる。また、一連の活動を通じて、企業活動と学習の関連性を理解し、自身のキャリア形成の一助とすることができる。
		10週	課題解決（JSCOOP企業取材）	企業取材をとおして技術者が社会に負っている責任を認識し、技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを考えることができる。
		11週	課題解決（JSCOOP企業取材）	企業取材をとおして技術者が社会に負っている責任を認識し、技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを考えることができる。
		12週	課題解決（JSCOOP企業取材）	企業取材をとおして技術者が社会に負っている責任を認識し、技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを考えることができる。
		13週	課題解決（JSCOOP取材振り返り・解決策検討）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		14週	課題解決（中間発表）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を他者が理解できるよう論理的に説明できる。
		15週	課題解決（中間発表）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を他者が理解できるよう論理的に説明できる。
		16週		
	3rdQ	1週	課題解決（中間発表振り返り・解決策検討）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		2週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		3週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		4週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		5週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		6週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		7週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		8週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
	4thQ	9週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		10週	卒業研究発表会発表練習進捗状況グループ討議	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、他者の意見を自身の発表のブラッシュアップにつなげることができる。
		11週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		12週	課題解決（課題解決策検討・検証）	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を提案できる。
		13週	課題解決 成果発表	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を他者が理解できるよう論理的に説明できる。
		14週	課題解決 成果発表	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を他者が理解できるよう論理的に説明できる。
		15週	課題解決 成果発表	抽出した問題を工学的な課題として明確化でき、立案プロセスに沿って、種々の制約条件を考慮した解決策を他者が理解できるよう論理的に説明できる。
		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
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,後10

				実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	前2,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	前2,前3,前4,前5,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	前2,前3,前4,前5,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	前6,前14,前15,後10,後13,後14,後15
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
分野横断的能力	汎用的技能	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。	3	前3,前4,前5,前9,前10,前14,前15,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15

				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)。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				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。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				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。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12

				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前6,前14,前15,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				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	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				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。	3	前3,前4,前5,前6,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12

				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	前3,前4,前5,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前3,前4,前5,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前3,前4,前5,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				自らの考えで責任を持つものごとに取り組むことができる。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12

				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。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				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。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				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。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				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。	3	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				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	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15

				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				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。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	前11,前12,前13,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	前11,前12,前13,後1
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	前11,前12,前13,後1
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	前11,前12,前13,後1
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	前11,前12,前13,後1
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後13,後14,後15
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後13,後14,後15
				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。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後13,後14,後15
				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。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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)を实践できる。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
				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。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12
	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			

				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。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	40	0	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	40	0	0	60	100