長岡工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラム研究特別セミナーI

科目基礎情報

科目番号	0011	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	専攻科専門共通科目	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	土田 泰子,桐生 拓,池田 富士雄,井山 徹郎,床井 良徳,外山 茂浩,赤澤 真一,村上 祐貴,鈴木 義之		

到達目標

（科目コード：A0390　英語名：Special seminar of program study I）
この科目は長岡高専の教育目標の(A)、(B)、(D)、(E)、(G)と主体的に関わる。
この科目の到達目標と、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の表に示す。
①社会的観点から物事を考え、チームの目標や役割分担を理解し、時には役割を超えた行動をとることができる。また、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程を設計することができる。評価の重み：40%，学習・教育到達目標との関連(B)、(E)
②複雑な事象の本質を論理的に要約・整理することで、課題を発見し具体的かつ論理的な実効策を提案できる。評価の重み：40%，学習・教育到達目標との関連(E1)、(E2)、(G2)
③技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを継続的にデザインすることができる。評価の重み：10%，学習・教育到達目標との関連(A)、(G)
④ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野での情報収集や情報発信に活用できる。評価の重み：10%，学習・教育到達目標との関連(D2)、(D4)

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
評価項目1	社会的観点から物事を考え、チームの目標や役割分担を理解し、時には役割を超えた行動をとることが十分にできる。また、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程を十分に設計することができる。	社会的観点から物事を考え、チームの目標や役割分担を理解し、時には役割を超えた行動をとることができる。また、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程を設計することができる。	社会的観点から物事を考え、チームの目標や役割分担を理解し、時には役割を超えた行動をとることができる。また、複合的な工学的課題や、需要に適合したシステム・構成要素・工程を設計することが概ねできる。	左記に達していない
評価項目2	複雑な事象の本質を論理的に要約・整理することで、課題を発見し具体的かつ論理的な実効策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、課題を発見し具体的かつ論理的な実効策を提案できる。	複雑な事象の本質を論理的に要約・整理することで、課題を発見し具体的かつ論理的な実効策を概ね提案できる。	左記に達していない
評価項目3	技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを継続的に十分にデザインすることができる。	技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを継続的にデザインすることができる。	技術の発展と持続的社会のあり方から、自らのキャリアを継続的にデザインすることが概ねできる。	左記に達していない
評価項目4	ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野での情報収集や情報発信に十分に活用できる。	ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野での情報収集や情報発信に活用できる。	ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野での情報収集や情報発信に概ね活用できる。	左記に達していない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラム学生が専攻する専門領域に近い専門的技術を有する企業を対象として、歴史、保有技術などを十分に把握した上で、当該企業に所属する専門技術者に対してプログラム学生3年の指導の下、取材（JSCOOP）を行う。取材活動を通じて自らのキャリアを継続的にデザインする能力を身に着ける。また、取材で得た企業情報を基に、対象者によらず当該企業を理解できるPR記事を作成し、専門分野での情報収集や情報発信能力を身につける。さらに取材活動を通じて、現在企業が抱えている問題の抽出を行う。
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、研究の進捗状況、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。自身の研究活動にコメントをする集団の専門的知識レベルには大きな差異がある中で、プログラム学生は相手を理解した上で自分の意見や考えを分かりやすく伝える能力を身に着ける。また、プログラム研究基礎セミナーに参加して研究計画および具体の作業工程の指導を行う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学修としてレポートなどの課題を実施します。
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ー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	SDEPベーシックコース２年生の研究計画書の指導	収集した情報を整理して主体的に研究計画を立て、的確に口頭発表できるように指導する
		3週	SDEPベーシックコース２年生研究計画書の指導	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ように指導する
		4週	SDEPベーシックコース２年生研究計画書指導報告書発表	研究計画指導について、他者が理解できるよう論理的に説明できる。
		5週	SDEPエキスパートコース2年生の研究についてグループディスカッション	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、 下級生の研究活動を通じて自身の将来のありたい姿を思考できる。

		6週	SDEPエキスパートコース2年生の研究についてグループディスカッション	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、 下級生の研究活動を通じて自身の将来のありたい姿を思考できる。
		7週	研究の進捗状況報告	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、 研究活動を通じて自身の将来のありたい姿を思考できる。
		8週	研究の進捗状況報告	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、 研究活動を通じて自身の将来のありたい姿を思考できる。
	2ndQ	9週	SDEPベーシックコース２年生の作業工程表の指導	収集した情報を整理して下級生が策定する作業工程について 、的確に指導できる。
		10週	SDEPベーシックコース２年生の作業工程表の指導	収集した情報を整理して下級生が策定する作業工程について 、的確に指導できる。
		11週	SDEPベーシックコース２年生の作業工程表の指導	収集した情報を整理して下級生が策定する作業工程について 、的確に指導できる。
		12週	JSCOOP取材内容・原稿レイアウトの検討	指導する立場からJSCOOPの取材方針、原稿レイアウト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。
		13週	JSCOOP取材内容・原稿レイアウトの検討	指導する立場からJSCOOPの取材方針、原稿レイアウト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。
		14週	JSCOOP取材内容・原稿レイアウトの再検討	指導する立場からJSCOOPの取材方針、原稿レイアウト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。
		15週	JSCOOP修正取材内容・原稿レイアウトの発表	指導する立場からJSCOOPの取材方針、原稿レイアウト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。
		16週		
後期	3rdQ	1週	取材先で抽出した問題の報告（1)	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	取材先で抽出した問題の報告（2)	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	取材先で抽出した問題の報告（3)	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	取材原稿の発表	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提案できる。
		5週	修正取材原稿の発表	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提案できる。
		6週	SDEPベーシックコース２年生の卒業研究についてグループディスカッション	自身の意見を他者の発表のブラッシュアップにつなげることができる。
		7週	取材先企業からの原稿評価報告	他者の意見を原稿のブラッシュアップにつなげることができる。
		8週	取材先企業からの課題解決策評価についてグループディスカッション	他者の意見を原稿のブラッシュアップにつなげることができる。
	4thQ	9週	特別研究発表会ショートプレゼンテーション発表練習	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、自身の将来のありたい姿を思考できる。
		10週	SDEPベーシックコース２年生卒業研究発表会の指導	自身の意見を他者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	SDEPエキスパートコース２年生の特別研究発表会についてグループディスカッション	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、上級生の研究活動を通じて自身の将来のありたい姿を思考できる。
		12週	特別研究発表会ショートプレゼンテーション発表練習	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、自身の研究活動を通じて自身の将来のありたい姿を思考できる。
		13週	SDEPベーシックコース２年生卒業研究発表会の指導	自身の意見を他者の発表のブラッシュアップにつなげることができる。
		14週	SDEPエキスパートコース２年生の特別研究発表会についてグループディスカッション	グループディスカッションで、論理的な議論を展開でき、上級生の研究活動を通じて自身の将来のありたい姿を思考できる。

		15週	JSCOOP最終取材原稿の発表	他者の意見を自身の報告書のブラッシュアップにつなげることができる。
		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
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5,前6,前7,前8,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				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9,前12,前13,前14,前15
				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9,前12,前13,前14,前15
				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9,前12,前13,前14,前15
				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3,前4,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後6,後7,後8,後10,後13,後15
				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2,前3,前4,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後6,後7,後8,後10,後13,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10,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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10,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10,後13,後15
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10,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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、ボディーランゲージなど)。	3	前3,前10,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前3,前10,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5

				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10,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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10,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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9,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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9,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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9,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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9,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10,後13,後15
				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9,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10,後13,後15
				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2,前9,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10,後13,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9,後1,後2,後3,後4,後5
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	前2,前9,後1,後2,後3,後4,後5
				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9,後1,後2,後3,後4,後5
				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10,前11,前12,前13,前14,前15
				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10,前11,前12,前13,前14,前15
				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10,前11,前12,前13,前14,前15
				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10,前11,後1,後2,後3,後4,後5
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前3,前4,前10,前11,後1,後2,後3,後4,後5
				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10,前11,後1,後2,後3,後4,後5

	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9,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	前2,前9,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前2,前3,前4,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				日常の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9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	後1,後2,後3,後4,後5
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	後1,後2,後3,後4,後5
				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	後1,後2,後3,後4,後5
				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5,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後11,後12,後14

				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で必要な学習や活動を考えることができる。	3	前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後11,後12,後14
				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	前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後11,後12,後14
				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	前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後11,後12,後14
				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	前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後11,後12,後14
				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12,前13,前14,前15
				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12,前13,前14,前15
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
				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12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5
	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	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1,後2,後3,後4,後5
				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。	3	後1,後2,後3,後4,後5
				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1,後2,後3,後4,後5
				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1,後2,後3,後4,後5

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	50	0	0	50	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	50	0	0	50	100