所属プロジェクト	ロボット型ユーザインタラクションの実用化 - 「未来大発の店員ロボット」をハードウエアから開発する -
担当教員名	三上貞芳、鈴木昭二、高橋信行
氏名	木島拓海
クラス	С
学籍番号	1018239
プロジェクトの目標および成果物とそれにより得られた結果や効果について書いてください. (自由記述, 200 文字以上)	プトジェクトの目標としては、「シンプルな仕組みで効果的なロボット型インタフェースとは何か」を見出し、既存のロボットより親やすいロボットをソフト・ハードの双方から実現することである。成果物としては、各グループそれぞれ「動き」「機能」「デザイン」着目したロボットを製作した。また、店頭で実際に置くところまでは叶わなかったが、それぞれ担当した機構や電子回路などの分野ごとに学ぶことができた。今年度のプロジェクト学習は新型コロナウイルスの影響で製作及びグループ内での連携が難しい状況下であったが、GitHubや Google ジャムボードなどを用いて連携した。
その中であなたが貢献 したことを具体的に書 いてください(自由記 述 200 文字以上)	私は機構設計を担当した。特に頭の動きを実現するために図面の作成に当たっての測量などを行なった。今年度のプロジェクト学習はコロナウイルスの影響もあり、工房利用の時間もかなり制限があった。その中で予めロボット作成後に必要になるフェルトを購入し、グループの店員ロボットに合うかなあどを確かめた。また、今年度は工房の利用者がプロジェクトの3分の1になったため、プロジェクトのどのグループが登校し、どこの場所を利用するかなどを簡単に確認できるように Google スプレットシートを用いてプロジェクト登校者リストを作成した。
グル―プのなかでの自 分の役割について	責任と権限がある程度決まっていた

上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください.	
自分の所属するプロジェクトの難易度につい て	非常に難しかった
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください.	
前期の活動終了時の学 習目標を選択してくだ さい. (複数回答可)	プロジェクトの進め方:複数のメンバーで行う共同作業:教員とのコミュニケーション:技術・知識の習得方法:技術・知識の応用方法:作業を楽しく行う方法:作業を効率よく行う方法:課題の設定方法:課題の解決方法
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください.	
上記の目標達成のために、どのようなことを 行いましたか. (自由 記述 200 文字以上)	上記の目標達成のために、今年の工房の利用者がプロジェクトの3分の1になったため、プロジェクトのどのグループが登校し、どこの場所を利用するかなどを簡単に確認できるように Google スプレットシートを用いてプロジェクト登校者リストを作成した。従って、b. 複数のメンバーで行う共同作業、j. 作業を効率よく行う方法は達成できた。また、おもちゃ工作を用いて機構の学習をした。そのため、g. 技術・知識の習得方法は達成したと考える。
その結果, プロジェク ト学習で <u>習得できたこ</u> とは何ですか. (複数 回答可)	プロジェクトの進め方:複数のメンバーで行う共同作業:学生同士でのコミュニケーション:技術・知識の習得方法:作業を効率よく行う方法
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください	

	1
その結果、プロジェク	
ト学習で習得できなか	技術・知識の応用方法;作業を楽しく行う方法
<u>ったこと</u> は何ですか.	
(複数回答可)	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
習得できなかった理由 は何ですか. (自由記 述 200 文字以上)	今年度のプロジェクト学習は新型コロナウイルスの 影響により前期の活動は全てがオンラインになり、 対面での機会がなかったため情報共有が難しかっ た。また後期では実際に大学に登校して工房を利用 できたが利用者人数に制限が大きくかかった。それ により、限られた時間の中で店員ロボットを作らな ければならなかった。また、時間の都合上、期末発 表会までにロボットを完成させなければならなく、 そのため、機能面でのコストの削減を図ったため全 ての機能を実現させることができなかった。また、 おもちゃ工作で機構の学習をしたが、それほど店員 ロボットの製作に貢献できなったと思う。
卒業研究や今後の成長 のためにあなたにとっ て特に必要なことは何 ですか. (複数回答 可)	研究の進め方; 技術・知識の応用方法; 作業を効率 よく行う方法; 課題の設定方法
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください.	
上記のことが必要な理 由は何ですか?(自由 記述. 200 字以上)	まず、a. 研究の進め方及び j. 作業を効率よく行う方法は、プロジェクト学習とは違い卒業研究は研究室には複数の人がいるが、一人での作業がほとんどになる。そのため、研究の進め方はもちろん、作業を効率よく行わなければ決まった期限の中で成果物が完成できない。また、h. 技術・知識の応用方法は今までは技術・知識の習得しただけだが、その技

	術・知識をどの応用の方法が分からなければ結果的
	に作業効率も下がってしまうからである。
プロジェクト学習と今	
までに受けた講義・演	1 つの詳美、冷羽に即体がちった
習との関連の有無につ	1 つの講義・演習と関連があった
いて	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
グループ内での作業分	
量の割り当てについ	ほぼ公平に割り当てられていた
T.	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
通常の講義・演習と比	
世市の講義・演旨と比 較して、プロジェクト	
学習の意義の有無につ	どちらかといえばプロジェクト学習の意義があった
いて(Q27)	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
	성교 라즈の白八の仏剌
	グループ内での自分の役割;プロジェクト学習と今
えを選んだ理由となる 項目を選択してくださ	までに受けた講義・演習との関連の有無; グループ 内での作業分量の割当; 最終報告書・ポスター作成
リリロを選択してください。 (複数回答可)	内での作業が重の割当、 取終報音書・ホスター作成 に関する教員の指導の有無
	-肉 7 公狄貝以田寺以行 無
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
自分の所属するプロジ	
ェクト(グループ)の活	満足
動に対する満足度につ	
いて. (Q31)	

上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
Q31 の満足度の理由とし	自分の所属するプロジェクトの難易度、プロジェク
て考えられる項目を選	ト学習と今までに受けた講義・演習との関連の有無
択してください。(複数	グループ内での作業分量の割当、最終報告書・ポス
回答可)	ター作成に関する教員の指導の有無
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
グループメンバーと協	
働することにより、課	
題を見出し、解決でき	
<b></b>	
活動を成功させるため	
に必要な努力をする自	まあまあできる
信がある	
証拠に基づいて意見を	++++-+7
述べることができる	まあまあできる
自分で行った結果に対	
して責任を持つことが	できる
できる	
収集した情報を体系的	
	できる
とができる	
さまざまなコミュニケ	
ーションの場面におい	
て、他者の話を注意深	
く、忍耐強く、誠実に	まあまあできる
聞き、正しく理解でき	
る	
活動の中で壁に直面し	
たり、競争のプレッシ	できる
ャーがあっても、目標	

0 * *L + L + L L L L L L L L L L L L L L	
の達成に向けてやり抜	
くことができる	
読み手や目的に合わせ	
て、正確にわかりやす	できる
い文章を書くことがで	( 6 %
きる	
自分とは異なる意見が	
提示された際、冷静に	
分析し、自分の考え方	できる
を再考したり修正した	
りできる	
グループのメンバーの	
状況を理解し、支援す	まあまあできる
る	
どのような状況におい	
	あまりできない
り組むことができる	
さまざまな情報源から	
	まあまあできる
探すことができる	5 3 5 3 5 5 5
プライバシーや文化の	
差異に配慮して、責任	
をもって注意深くイン	トノできる
ターネット環境を利用	\$\CC\0
できる	
守秘業務、プライバシ	
一、知的所有権に配慮	
しながら、身近な問題	よくでk
を解決するために、正常なる合はない。	
確かつ創造的に ICT を	
利用できる	
他人に関心を寄せ、他	
	よくできる
きる	

グループが目指す成果 に到達するために優先 順位をつけ、計画を立 て、運営できる	まあまあできる
正しい文法・語彙を使 って話したり、書いた りできる	まあまあできる
社会で一般に容認・推 進されている行動規範 にしたがって行動でき る	よくできる
他者を信頼し、共感す ることができる	よくできる
活動を粘り強く行うた めに必要な集中力があ る	できる
情報を批判的かつ入念 に検討し、評価できる	できる
あなたは前期のプロジェクト学習に意欲的に 取り組みましたか?	どちらともいえない
前期の活動を行ったことにより、あなたはプロジェクト学習の内容に興味を持てるようになりましたか?	まあまあ興味を持てた
前期のプロジェクト学 習の活動は、あなたの 今後に役立つと思いま すか?	まあまあ役に立つ
今後、同じようプロジェクトを行うことになったら、もっとうまく	まあまあ自信がある

やれる自信があります	
か?	
前期のプロジェクト学	
習の活動に満足してい	
ますか?	

所属プロジェクト	ロボット型ユーザインタラクションの実
	用化
	- 「未来大発の店員ロボット」をハード
	ウエアから開発する -
担当教員名	三上貞芳、鈴木昭二、高橋信行
氏名	宮嶋佑
クラス	С
学籍番号	1018167
プロジェクトの目標および成果物とそれ	プロジェクトの目標は全プロジェクトで
により得られた結果や効果について書い	使用したロボットよりもより良く、人に
てください. (自由記述, 200 文字以	寄り添ったロボットを製作することであ
上)	る。成果物として、各グループの特徴を
	表したロボットを作ることができた。私
	のグループでは、「動き」にアプローチ
	したロボットを製作した。お店に設置す
	るところまではいかなかったが、それぞ
	れ学びたい分野を分担して学ぶことがで
	き、個人個人の知識やコミュニケーショ
	ンの取り方を学んだ。特に、コロナウイ
	ルスの影響でコミュニケーションの取り
	方は非常に難しく、プロジェクトでは
	様々なコミュニケーションアプリを取捨
	選択し、最善の方法でコミュニケーショ
	ンを取ることができた。
その中であなたが貢献したことを具体的	私はハードウェア担当で、3DCAD を用い
に書いてください(自由記述 200 文字	て外観の製作を行った。私たちのグルー
以上)	プの特徴である「動き」を実現するた
	め、首回りの可動部については機構担当
	と綿密にコミュニケーションをとりなが
	ら、2軸で首が稼働できるよう調整し、
	製作した。コロナウイルスの影響もあ
	り、時間の関係上、製作材料の変更や機
	構の簡素化を行うことで、作業時間の短
	縮や手直しの容易さにも貢献したと考え

	1
	る。また、内部の機構や電子基板を設 置、固定できるようなパーツの製作も行
	った。
グループのなかでの自分の役割について	責任と権限が明らかであった
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください.	
自分の所属するプロジェクトの難易度に	非常に難しかった
ついて	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください.	
前期の活動終了時の学習目標を選択して	複数のメンバーで行う共同作業;発表
ください. (複数回答可)	(含むポスターの作成) 方法; 技術・知
	識の応用方法;作業を効率よく行う方
	法:課題の解決方法
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください.	
上記の目標達成のために、どのようなこ	上記の目標達成のために、グループリー
とを行いましたか. (自由記述 200 文字	ダーとしてメンバーを誘導するような発
以上)	言に重きをおいた。定期的に進捗を聞い
	たり、得た知識やアイデアを引き出すよ
	う誘導できるよう心がけた。これによっ
	て、b. 複数のメンバーで行う共同作
	業、j. 作業を効率よく行う方法、l. 課
	題の解決方法が達成できたと考える。ま
	た、それぞれの知識を持ち寄ることで、
	そこから知識の法要へと導くこともでき
	た。発表方法としては、中間発表の反省
	を踏まえ、質疑応答時間が多く確保できるよう変更した。
えの休用 プロジーカー 岩辺 不辺 タッナ	るよう変更した。
その結果、プロジェクト学習で習得でき	侵敛のメンハーで行う共同作業, 発表 (含むポスターの作成)方法, 技術・知識
たことは何ですか. (複数回答可)	の応用方法:作業を効率よく行う方法:
	課題の設定方法に課題の解決方法
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	小陸ツ以た川仏・    木陸ツババ川仏
的に記述してください	
用いて 中分 ( / / / )	

その結果、プロジェクト学習で<u>習得でき</u>作業を楽しく行う方法 なかったことは何ですか. (複数回答 可) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体 的に記述してください 習得できなかった理由は何ですか. (自 コロナウイルスの影響もあり、かなり不 由記述 200 文字以上) 自由な作業となったため。私は CAD の出 力などを行う担当であったが、時間の関 係上、3Dプリンタはほとんど使用する ことはできなかった。工房での作業が長 時間できなかったため、ロボットの機能 なども簡素化する必要が出てしまった。 時間がなかったために実現できない買っ た部分があったため、悔いが残る部分が 多くあった。また、対面で話す機会もあ まりなかった。対面でしか生まれないア イデアもあると思うので、さらにロボッ トを洗練されたものにできると考える。 卒業研究や今後の成長のためにあなたに 作業を効率よく行う方法: 課題の設定方 とって特に必要なことは何ですか. (複法 数回答可) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体 的に記述してください. 上記のことが必要な理由は何ですか? j. 作業を効率よく行う方法では、1年 (自由記述. 200 字以上) 間という限られた時間でいかに完成度の 高いものを発表できるかである。やるべ きことを取捨選択し、効率的に行うこと は、作業を円滑にすすめ、完成度の高い 成果物ができると考える。次に k. 課題 の設定方法である。課題の設定は研究を 進める筋道であり、明確でかつ的確なも のでないといけない。課題の設定を正確 に行い、それに対して評価も行うので、 課題設定は研究を行う中で一番大切であ ると考える。

プロジェクト学習と今までに受けた講	2つの講義・演習と関連があった
義・演習との関連の有無について	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください	
グループ内での作業分量の割り当てにつ	ほぼ公平に割り当てられていた
いて.	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください	
通常の講義・演習と比較して、プロジェ	どちらかといえばプロジェクト学習の意
クト学習の意義の有無について(Q27)	義があった
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください	
Q27 の意義について,答えを選んだ理由	グループ内での自分の役割;プロジェク
となる項目を選択してください。(複数	ト学習と今までに受けた講義・演習との
回答可)	関連の有無、プロジェクト内での教員同
	士の連携:グループ内での作業分量の割
	当;最終報告書・ポスター作成に関する
	教員の指導の有無
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください	
自分の所属するプロジェクト(グループ)	満足
の活動に対する満足度について. (Q31)	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください	
Q31 の満足度の理由として考えられる項	自分の所属するプロジェクトの難易度
目を選択してください。(複数回答可)	プロジェクト学習で習得したかったが、
	習得できなかった方法、最終報告書・ポ
	スター作成に関する教員の指導の有無
上の質問で「その他」を選んだ人は具体	
的に記述してください	
グループメンバーと協働することによ	よくできる
り、課題を見出し、解決できる	

証拠に基づいて意見を述べることができ	よくできる
<b></b>	
自分で行った結果に対して責任を持つこ	よくできる
とができる	
収集した情報を体系的に整理し、活用す	できる
ることができる	
さまざまなコミュニケーションの場面に	よくできる
おいて、他者の話を注意深く、忍耐強	
く、誠実に聞き、正しく理解できる	
活動の中で壁に直面したり、競争のプレ	できる
ッシャーがあっても、目標の達成に向け	
てやり抜くことができる	
読み手や目的に合わせて、正確にわかり	できる
やすい文章を書くことができる	
自分とは異なる意見が提示された際、冷	できる
静に分析し、自分の考え方を再考したり	
修正したりできる	
グループのメンバーの状況を理解し、支	できる
援する	
どのような状況においても意欲的に活動	できる
に取り組むことができる	
さまざまな情報源から必要な情報を効率	できる
的に探すことができる	
プライバシーや文化の差異に配慮して、	よくできる
責任をもって注意深くインターネット環	
境を利用できる	
守秘業務、プライバシー、知的所有権に	よくでk
配慮しながら、身近な問題を解決するた	
めに、正確かつ創造的に ICT を利用でき	
3	
他人に関心を寄せ、他人を尊重すること	よくできる
ができる	

グループが目指す成果に到達するために	よくできる
優先順位をつけ、計画を立て、運営でき	
<b></b>	
正しい文法・語彙を使って話したり、書	できる
いたりできる	
社会で一般に容認・推進されている行動	よくできる
規範にしたがって行動できる	
他者を信頼し、共感することができる	よくできる
活動を粘り強く行うために必要な集中力	できる
がある	
情報を批判的かつ入念に検討し、評価で	できる
きる	
あなたは前期のプロジェクト学習に意欲	意欲的だった
的に取り組みましたか?	
前期の活動を行ったことにより、あなた	興味を持てた
はプロジェクト学習の内容に興味を持て	
るようになりましたか?	
前期のプロジェクト学習の活動は、あな	役に立つ
たの今後に役立つと思いますか?	
今後、同じようプロジェクトを行うこと	自信がある
になったら、もっとうまくやれる自信が	
ありますか?	
前期のプロジェクト学習の活動に満足し	まあまあ満足している
ていますか?	

所属プロジェクト	ロボット型ユーザインタラクションの実用化 - 「未 来大発の店員ロボット」をハードウエアから開発す る -
担当教員名	三上貞芳,鈴木昭二,高橋信行
氏名	伊藤壱
クラス	С
学籍番号	1018194
プロジェクトの目標および成果物とそれにより得られた結果や効果について書いてください. (自由記述, 200 文字以上)	店員さんの理想の接客をロボットで再現するという目標のもと、頭が二軸モータで腕が一軸モータで動き、測距センサと静電容量センサ、発声機能を持たせた高さ約23.3センチ、横約17.5センチ、奥行き約12.5センチのロボットを作成した。 作成したロボットを実際に店頭で稼働させていないので十分に客観的な評価は行えなかったが、挨拶動作などによってお店の雰囲気が和ましくなる効果が期待された。また、目標を十分に達成することはできなかったと考えており、今後の改良が望まれる.
その中であなたが貢献 したことを具体的に書 いてください(自由記 述 200文字以上)	ロボットが動くためにはモータが必要であり、外部入力を受け取るためにはセンサーが必要である。合成音声を発話させるには合成音声集積回路とスピーカアンプが必要であり、それらを制御するためのマイクロコンピュータが必要になる。私はそれらを相互作用させるための電子回路を実現し、電子回路を適切に働かせるための制御プログラムの実装を行った。ロボットをどう動かしたら可愛らしく見えるかということを考え、ロボットの振り付けを生み出し、プログラム制御によって再現させた。
グループのなかでの自 分の役割について	責任と権限が明らかであった
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください.	

自分の所属するプロジェクトの難易度につい て	比較的難しかった
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください.	
前期の活動終了時の学 習目標を選択してくだ さい. (複数回答可)	報告書作成方法:作業を楽しく行う方法
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください.	
上記の目標達成のために、どのようなことを 行いましたか. (自由 記述 200 文字以上)	報告書作成に関しては、私が Tex で報告書の体裁を整え、他のグループメンバーが躓くことがないようにした、また、私が作成した体裁を他のグループにも配布し積極的に参考にしてもらった。 Tex のプログラムすべてにコメントアウトを付け、どの命令がどのような意味を持っているのかを明確にすることで、後から整備しやすいようにした。 作業を楽しく行う方法に関しては、工房利用を増やすことで積極的に手を動かす機会を設けることで、作業の進捗を感じやすくする効果を狙った。
	プロジェクトの進め方:複数のメンバーで行う共同 作業:報告書作成方法:課題の解決方法
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください	
その結果,プロジェク ト学習で <u>習得できなか</u> <u>ったこと</u> は何ですか. (複数回答可)	学生同士でのコミュニケーション; 教員とのコミュニケーション

上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください	
習得できなかった理由 は何ですか. (自由記 述 200 文字以上)	オンラインによるコミュニケーションが多く、プロジェクトリーダーの私が一方的に話す機会が多かったため、また、教員とのコミュニケーションは少なかったわけではないが、プロジェクト参加前に想定していたほどのコミュニケーションは得られなかった。原因としては物理的な距離が空いてしまい実際に会えない状況が生まれていたことと、学生の考えていることや不安に思っていること、進捗の状況などを十分に伝えられていなかったために、お互いに話題が見つからないという状況があったのではと考えられる。
卒業研究や今後の成長 のためにあなたにとっ て特に必要なことは何 ですか. (複数回答 可)	研究の進め方; 論文執筆方法; 教員とのコミュニケ ーション; 課題の設定方法
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください.	
上記のことが必要な理 由は何ですか?(自由 記述. 200 字以上)	技術や知識については自分から勉強していける自信はあるが、研究の進め方はしっかりと知っておかないと、今回のプロジェクトのように迷う場面が多くなると感じたから. 論文執筆方法が必要なのは、プロジェクトで Tex による報告書作成経験を経て、文書の執筆は体裁を整えるだけで見え方が全然異なることに気付いたから. 教員とのコミュニケーションについては、教員の豊かな知識や経験知を借りないと非効率な場面が多いことをプロジェクトで実感したから. 課題の設定方法については、今回のプロジェクトで一番うまくいかなかった部分である一方で、その重要さを別のプロジェクトの発表を見たときに感じたから. 課題の設定がしっかりできていれ

	ば、技術的不満足や物理的制約に関わらず、目標を
	持ってあらゆる手段を検討できると感じた.
プロジェクト学習と今	
までに受けた講義・演	2つの講義・演習と関連があった
習との関連の有無につ	
いて	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
グループ内での作業分	
量の割り当てについ	ほぼ公平に割り当てられていた
て.	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
通常の講義・演習と比	
較して、プロジェクト	  どちらかといえばプロジェクト学習の意義があった
学習の意義の有無につ	こうらがこいればノロノエノドナ目の急我がめりに
いて(Q27)	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
Q27 の意義について,答	プロジェクト学習で習得したかったが、習得できな
えを選んだ理由となる	かった方法  「最終報告書・ポスター作成に関する教
項目を選択してくださ	はいった方法、取べ取ら者・ハヘダード及に関する教 員の指導の有無
い。(複数回答可)	火い口守い口派
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的に	
記述してください	
自分の所属するプロジ	
ェクト(グループ)の活	やや不満
動に対する満足度につ	
いて. (Q31)	

Ir	
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください	
Q31 の満足度の理由として考えられる項目を選択してください。(複数回答可)	その他(下の記入欄に具体的に記述してください)
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的に 記述してください	コロナの影響で、工房利用が制限され電子パーツの発送に遅延があった。また、ロボットという私の経験が浅い分野にも関わらず、インターネットのみで学ぶことになった。
グループメンバーと協 働することにより、課 題を見出し、解決でき る	できる
活動を成功させるため に必要な努力をする自 信がある	よくできる
証拠に基づいて意見を 述べることができる	よくできる
自分で行った結果に対 して責任を持つことが できる	よくできる
収集した情報を体系的 に整理し、活用するこ とができる	よくできる
さまざまなコミュニケーションの場面において、他者の話を注意深く、忍耐強く、誠実に聞き、正しく理解できる	まあまあできる
活動の中で壁に直面し たり、競争のプレッシ	できる

ャーがあっても、目標	
の達成に向けてやり抜	
くことができる	
読み手や目的に合わせ	
て、正確にわかりやす	<b>でも</b> フ
い文章を書くことがで	できる
きる	
自分とは異なる意見が	
提示された際、冷静に	
分析し、自分の考え方	よくできる
を再考したり修正した	
りできる	
グループのメンバーの	
状況を理解し、支援す	まあまあできる
る	
どのような状況におい	
ても意欲的に活動に取	できる
り組むことができる	
さまざまな情報源から	
必要な情報を効率的に	よくできる
探すことができる	
プライバシーや文化の	
差異に配慮して、責任	
をもって注意深くイン	できる
ターネット環境を利用	
できる	
守秘業務、プライバシ	
一、知的所有権に配慮	
しながら、身近な問題	できる
を解決するために、正	C C 8
確かつ創造的に ICT を	
利用できる	

他人に関心を寄せ、他 人を尊重することがで きる	できる
グループが目指す成果 に到達するために優先 順位をつけ、計画を立 て、運営できる	できる
正しい文法・語彙を使 って話したり、書いた りできる	できる
社会で一般に容認・推 進されている行動規範 にしたがって行動でき る	まあまあできる
他者を信頼し、共感す ることができる	できる
活動を粘り強く行うた めに必要な集中力があ る	よくできる
情報を批判的かつ入念 に検討し、評価できる	よくできる
あなたは前期のプロジェクト学習に意欲的に 取り組みましたか?	意欲的だった
前期の活動を行ったことにより、あなたはプロジェクト学習の内容に興味を持てるようになりましたか?	まあまあ興味を持てた
前期のプロジェクト学 習の活動は、あなたの 今後に役立つと思いま すか?	どちらともいえない

今後、同じようプロジェクトを行うことになったら、もっとうまく やれる自信がありますか?	まあまあ自信がある
前期のプロジェクト学 習の活動に満足してい ますか?	どちらともいえない

氏名藤内クラスK学籍番号1018プロスクラス標品プロスクラス標品プロスクラス標品プロスクラス標品プロスクラス標品プロスクラスでは、アロスの中では、200 文字200 文字では、その中では、200 文字その中には、なのやまでのでは、アロスの中では、では、アロスのより、では、アロスのより、では、アロスのより、では、アロスのより、では、アロスのより、では、アロスのより、では、アロスのより、 <th></th>	
氏名序内人ラス学籍番号1018プキ番号月のとれまいのとれまいのとれまいのとれまいのでは、200 文字でこく200 文字でこくださ文字あをささ文字あをささ文字のしまさでででででででででででででででででででででででででででででででででででで	
氏名(K)クラス学籍番号1018プクス一次額番号1018日ののとれてり、のとれていり、実施のは、2000では、2000では、2000ででは、2000かかいでは、2000なをささ、文をさ、なのでででで、かなのにのは、かいのは、1000かり、このは、1000ででは、2000かり、2000ででは、2000かり、2000でででは、2000かり、2000でででは、2000かり、2000でででは、2000かり、2000では、2000 <td></td>	
氏名(K)クラス学籍番号1018プクタの標本のののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、のので	 蛟的難しかった
氏名内クラス1018学籍番号1018プルス日それ日ののとれる日のとれる日のとれる1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日のは、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日の質問で、1018日のは、1018<	
氏名内大名クラス学籍番号1018一次 のとれまりのとれまりのとれる事件を指書を対しては、できまりですりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりでは、できまりではできまりでは、できまりでは	
氏名内クラス1018学籍番号1018月 ク	
氏名Pクラス1018一方ス1018一方ス標れ果一方な場合で、 100100一方ないのでは、 200200では、 200200では、 	
氏名内クラス1018学籍番号1018月 クラス標れ果ののとおけりのでは、ののとおは書いいのでは、2000 文字のは、2000 大に、2000 では、2000 大に、2000 では、2000 で	
氏名版クラス1018学籍番号1018プロスののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは	
氏名藤内クラス1018学籍番号1018プロスクラス標本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本	ヽくつかの変更可能なパーツを作成しどれが適しているかなど 笙認しテストを行った後日に改善する際の時間短縮を可能にし
氏名藤内クラス「1018」学籍番号1018」プログラス標本ののでは、ののでは、ののでは、では、ののでは、では、では、なりでは、できないであるでは、できないであるでは、できないであるでは、できないであるでは、できないであるでは、できないであるでは、できないであるでは、できないであるでは、できないできないでは、できないできないできないでは、できないできないできないできないできないできないできないできないできないできない	- 設計図面上では動きに無理がない箇所を動作テストの前段階 > くのかの恋恵見能ない。 >>> たばし ばれが済しているかなば
氏名藤内クラスK学籍番号1018プキング 大きないのであるでは、200 文字以上)であるとのであるとのであるとのであるとのであるとであるとであるとであるとであるとでは、の中であるとといいであるとでは、の中であるとでは、名の中であるといいであるとでは、名の中であるとのであるとのであるという。	が作確認テストにおいて支障がないかなどの検討を重ねました。
氏名藤内クラスK学籍番号1018プロジェクトの目標 および成果物とそれにより得られた結果や効果について書いてきない。(自由記では、200文字以上)た感 作うちに取品タ努め	¥決案をどうするつもりかを相談しソフトウェアとの兼ね合い
氏名 藤内 クラス K 学籍番号 1018 プロジェクトの目標 プロジェクトの目標 たたといいて書いて書いて書いてさい。(自由記述, 200 文字以上) 部品 タ 努	: 毎回の成果がどこまで到達したか、また現状では何が課題でそ
氏名 藤内 クラス K 学籍番号 1018 プロジェクトの目標 プロジェクトの目標 たたにより得られた結果 や効果について書いてください. (自由記 でください. (自由記 が 300 文字以上) 部品ター	<b>ホ・ハード設計がメインであったためソフトウェアの作成担当の</b>
氏名 藤内 クラス K 学籍番号 1018 プロジェクトの目標 プロジェクトの目標 たたにより得られた結果 や効果について書いてください. (自由記述, 200 文字以上) に取 部品	りました。 
氏名 藤内 クラス K 学籍番号 1018 プロジェクトの目標 プロ および成果物とそれ により得られた結果 や効果について書い 作成 てください. (自由記 する できない. (自由記 が ここでできない。) に取	-のデータを預けて印刷を行ってもらうなど時間の有効活用に
氏名 藤内 クラス K 学籍番号 1018 プロジェクトの目標 たた により得られた結果 や効果について書い てください. (自由記 うち	品のみを準備したり、その日工房を利用している人に 3D プリン
氏名 藤内 クラス K 学籍番号 1018 プロジェクトの目標 プロ および成果物とそれ たたにより得られた結果 と感や効果について書い 作成	gり組むことができました。また工房が使えない日その前段階で
氏名 藤内 クラス K 学籍番号 1018 プロジェクトの目標 プロおよび成果物とそれ たたにより得られた結果 と感	らに予定から遅れが生じることができないようにプロジェクト
氏名藤内クラスK学籍番号1018プロジェクトの目標 および成果物とそれ たた	<b>はし、どの状態まで完成させるかを現実的な算段で検討し進める</b>
氏名藤内クラスK学籍番号1018プロジェクトの目標プロ	。 影じています。具体的にハードにおける政策作業をいつ登校して
氏名     藤内       クラス     K       学籍番号     1018	- め、限られた時間や回数の中で計画を立てる能力が鍛えられた
氏名 藤内 クラス K	
氏名藤内	8103
12日秋貝石 1二上	9悠
担当教員名	: 貞芳、鈴木昭二、高橋信行
ロボ	ボット」をハードウエアから開発する -
所属プロジェクト ロボ	ドット型ユーザインタラクションの実用化 - 「未来大発の店員

を選んだ人は具体的	
に記述してください.	
前期の活動終了時の	複数のメンバーで行う共同作業: 教員とのコミュニケーション:
学習目標を選択して	課題の設定方法:課題の解決方法
ください. (複数回答	
可)	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的	
に記述してください.	
上記の目標達成のた	工房利用時に単独のグループで独占せずに各グループから 1 人か 2
めに, どのようなこと	人ほど利用し、全グループが同時に作業を行えるようにプロジェク
を行いましたか. (自	トとして指針を定めました。また、作業の際にも他のグループの作
由記述 200 文字以上)	業の相談を持ち掛け課題を共有することで同じグループだけでは
	なく、別のロボットを作成するメンバ一同士で共同作業に取り組み
	ました。 加えて slack のチャンネル数をグループ単位のものから機
	構やソフト、開発に関わる分野ごとに分けた相談所を作成し学生同
	士、あるいは教員からのアドバイスや意見交換の場を活用しまし
	<i>t</i> =。
その結果, プロジェク	複数のメンバーで行う共同作業: 学生同士でのコミュニケーショ
ト学習で <u>習得できた</u>	ン:作業を効率よく行う方法
ことは何ですか. (複	
<u> ここ</u> は刑じりか. (俊	
<u>こと</u> は何じすか. (複数回答可)	
数回答可)	
数回答可) 上の質問で「その他」	
数回答可) 上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください	教員とのコミュニケーション;課題の設定方法;課題の解決方法
数回答可) 上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください	教員とのコミュニケーション:課題の設定方法:課題の解決方法
数回答可) 上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください その結果、プロジェク	教員とのコミュニケーション:課題の設定方法:課題の解決方法
数回答可) 上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください その結果, プロジェク ト学習で習得できな	教員とのコミュニケーション:課題の設定方法:課題の解決方法
数回答可) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください その結果、プロジェクト学習で <u>習得できな</u> かったことは何です	教員とのコミュニケーション:課題の設定方法:課題の解決方法
数回答可) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください その結果, プロジェクト学習で習得できなかったことは何ですか. (複数回答可)	教員とのコミュニケーション、課題の設定方法、課題の解決方法
数回答可) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください その結果,プロジェクト学習で習得できなかったことは何ですか.(複数回答可)	教員とのコミュニケーション、課題の設定方法、課題の解決方法
数回答可) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください その結果,プロジェクト学習で習得できなか。(複数回答可) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください	教員とのコミュニケーション、課題の設定方法、課題の解決方法

記述 200 文字以上)

ュニケーションが取れていたとは言い難い状況となりました。グル ープ同士の交流の場を設けたり実際に同時に作業を行いましたが、 自分のグループの作業に囚われてしまい、お互いを補完する作業と なるまでには到達していないことが多く当初想定したプロジェク トのグループ同士との連携が同グループ内でのコミュニケーショ ンに比べるとあまり活発的ではなくあったためと考えます。

とって特に必要なこ 記述してください) とは何ですか. (複数 回答可)

卒業研究や今後の成||学生同士でのコミュニケーション; 教員とのコミュニケーション; 長のためにあなたに 課題の設定方法;課題の解決方法;その他(下の記入欄に具体的に

を選んだ人は具体的 に記述してください.

上の質問で「その他」オンラインでの活動に関わること全般

上記のことが必要な 卒業研究に携わるにあたって基本的には個人個人で自主的に進め 理由は何ですか?(自||ることが重要ではあるが、研究の相談や参考を調査する際に教員や 由記述. 200 字以上) 学生同士の積極的な情報交換も必要であると考えるためでありま |す。また卒業研究だけではなく、社会に出た後も上部の人との連絡| や社内外問わず仕事に関わる内容で話合う必要があると考えるた め、周囲の人物と共に課題を見つけ、そしてその解決策を模索する ことが重要になると感じるためです。今後はコロナウィルスの影響 がどれほどあるかわかりませんが、対面ではない活動が増加する可 能性が大いにあるためその点で対面とは違うことに利点を見出し つつ活動の幅を広げられるようにならなければこの先で取り残さ れるとも感じる場面がプロジェクトを通じて何度か体験したこと も理由に挙げられます。

今までに受けた講義・ 演習との関連の有無 について

プロジェクト学習と||3つ以上の講義・演習と関連があった

上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください

グループ内での作業 多少不公平があった

分量の割り当てにつ	
いて.	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的	
に記述してください	
通常の講義・演習と比	プロジェクト学習の意義があった
較して、プロジェクト	
学習の意義の有無に	
ついて(Q27)	
上の質問で「その他」	
を選んだ人は具体的	
に記述してください	
Q27 の意義について,	プロジェクト学習で習得した方法: プロジェクト学習で習得した
答えを選んだ理由と	かったが、習得できなかった方法
なる項目を選択して	
ください。(複数回答	
<del></del> `	
可)	
上の質問で「その他」	
上の質問で「その他」	
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的	やや不満
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください	やや不満
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください 自分の所属するプロ	
上の質問で「その他」 を選んだ人は具体的 に記述してください 自分の所属するプロ ジェクト(グループ)	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください 自分の所属するプロジェクト(グループ) の活動に対する満足	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください 自分の所属するプロジェクト(グループ) の活動に対する満足度について.(Q31)	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください 自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度について.(Q31)	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度について.(Q31)上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください	
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度について. (Q31) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください	プロジェクト学習で習得したかったが、習得できなかった方法;プ
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度について. (Q31) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください	プロジェクト学習で習得したかったが、習得できなかった方法: プロジェクト内での教員同士の連携: 通常の活動時の教員の指導の
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度について. (Q31) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください Q31の満足度の理由として考えられる項目	プロジェクト学習で習得したかったが、習得できなかった方法: プロジェクト内での教員同士の連携: 通常の活動時の教員の指導の
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度について. (Q31) 上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください Q31の満足度の理由として考えられる項目を選択してください。	プロジェクト学習で習得したかったが、習得できなかった方法; プロジェクト内での教員同士の連携; 通常の活動時の教員の指導の
上の質問で「その他」を選んだ人は具体的に記述してください自分の所属するプロジェクト(グルース)の活動に対するの質問で「その他」を選がして、(Q31)とと選がしてください Q31の満足度の理由としてください。(複数回答可)	プロジェクト学習で習得したかったが、習得できなかった方法; プロジェクト内での教員同士の連携; 通常の活動時の教員の指導の

グループメンバーと	まあまあできる
協働することにより、	
課題を見出し、解決で	
きる	
活動を成功させるた	できる
めに必要な努力をす	
る自信がある	
証拠に基づいて意見	まあまあできる
を述べることができ	
る	
自分で行った結果に	できる
対して責任を持つこ	
とができる	
収集した情報を体系	まあまあできる
的に整理し、活用する	
ことができる	
さまざまなコミュニ	まあまあできる
ケーションの場面に	
おいて、他者の話を注	
意深く、忍耐強く、誠	
実に聞き、正しく理解	
できる	
活動の中で壁に直面	できる
したり、競争のプレッ	
シャーがあっても、目	
標の達成に向けてや	
り抜くことができる	
読み手や目的に合わ	まあまあできる
せて、正確にわかりや	
すい文章を書くこと	
ができる	
自分とは異なる意見	まあまあできる
が提示された際、冷静	
に分析し、自分の考え	

方を再考したり修正	
したりできる	
グループのメンバー	できる
の状況を理解し、支援	
する	
どのような状況にお	できる
いても意欲的に活動	
に取り組むことがで	
きる	
さまざまな情報源か	まあまあできる
ら必要な情報を効率	
的に探すことができ	
る	
プライバシーや文化	できる
の差異に配慮して、責	
任をもって注意深く	
インターネット環境	
を利用できる	
守秘業務、プライバシ	まあまあできる
一、知的所有権に配慮	
しながら、身近な問題	
を解決するために、正	
確かつ創造的に ICT	
を利用できる	
他人に関心を寄せ、他	できる
人を尊重することが	
できる	
グループが目指す成	できる
果に到達するために	
優先順位をつけ、計画	
を立て、運営できる	
正しい文法・語彙を使	まあまあできる
って話したり、書いた	
りできる	

社会で一般に容認・推	できる
進されている行動規	
範にしたがって行動	
できる	
他者を信頼し、共感す	あまりできない
ることができる	
活動を粘り強く行う	まあまあできる
ために必要な集中力	
がある	
情報を批判的かつ入	できる
念に検討し、評価でき	
る	
あなたは前期のプロ	意欲的だった
ジェクト学習に意欲	
的に取り組みました	
か?	
前期の活動を行った	<u></u> 興味を持てた
ことにより, あなたは	
プロジェクト学習の	
内容に興味を持てる	
ようになりました	
か?	
前期のプロジェクト	役に立つ
学習の活動は、あなた	
の今後に役立つと思	
いますか?	
今後、同じようプロジ	
ェクトを行うことに	
なったら、もっとうま	
くやれる自信があり	
ますか?	
前期のプロジェクト	まあまあ満足している
学習の活動に満足し	
ていますか?	