

奈良工業高等専門学校	しなやかエンジニア教育プログラム（ベーシックコース）	開講年度	令和05年度（2023年度）
------------	----------------------------	------	----------------

## 学科到達目標

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数												担当教員	履修上の区分		
					1年		2年		3年		4年		5年							
					前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後				
1 般	選 択	エンジニアの感性と表現 I	0001	履修単位	1	1	1											顯谷 智也子		
1 般	選 択	基礎イノベーティブワークショップ	0002	履修単位	1	集中講義												顯谷 智也子		
1 般	選 択	エンジニアの感性と表現 II	0003	履修単位	1				1	1								顯谷 智也子		
1 般	選 択	応用イノベーティブワークショップ	0004	履修単位	1				集中講義									顯谷 智也子		
1 般	選 択	エンジニアの感性と表現 III	0005	履修単位	1						1	1						顯谷 智也子		
1 般	選 択	総合イノベーティブワークショップ	0006	履修単位	1					集中講義								顯谷 智也子		
1 般	選 択	エンジニアの感性と表現 IV	0007	履修単位	1							1	1					顯谷 智也子		
1 般	選 択	ダイバーシティとインクルージョン	0008	履修単位	1											1	1	顯谷 智也子		

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	エンジニアの感性と表現 I				
<b>科目基礎情報</b>								
科目番号	0001	科目区分	一般 / 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	しなやかエンジニア教育プログラム(ベーシックコース)	対象学年	1					
開設期	通年	週時間数	1					
教科書/教材	自作のプリントなどを配布							
担当教員	顯谷 智也子							
<b>到達目標</b>								
1. 伝統文化や生活・社会環境、また人間のものに対する感じ方を示す心理の各側面から感性に対する意識を高め、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくりを考えることができる。 2. 工学知識と感性をつなぎ合わせ、コト作り(新しい生活シーンや利用シーンを創出するように製品・サービスを創り出す)を考えることができる。 3. 機能的な価値や五感に訴える心理的な価値、また社会的価値の側面から顧客価値を理解し、その価値を製品やサービスの上でどのように表現するかを説明することができる。								
<b>ループリック</b>								
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)					
評価項目1	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。					
評価項目2	コトづくりの必要性を理解し、新しい生活シーンや利用シーンを創出するようにな製品・サービスを考えることができる。	コトづくりどのようなものを理解し、その必要性を理解している。	コトづくりとはどのようなものか理解できていない。					
評価項目3	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現することができる。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現する手法を理解している。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解できていない。					
<b>学科の到達目標項目との関係</b>								
<b>教育方法等</b>								
概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム(正課外)の授業である。本講義では、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な扱い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。							
授業の進め方・方法	感性・表現力を養うために、様々な切り口における専門家や実務家によるオムニバス形式の講義を授業形態とする。この中には、女性エンジニアのロールモデルの講演を含む。授業は、講義・講演を中心として、随所にワークも含める。講義・講演後には、振り返り時間を設け、その日の個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきについて共有する。							
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨こうとする積極的な意欲と取り組みが必要となる。 関連科目：イノベーティブ・ワークショップ 評価方法：毎週提出される振り返りシート(ポートフォリオ)を使って評価をする。 授業時間：講義/講演は1コマ120分で行い、振り返りも含め本科目の授業時間合計は1350分。 事前学習：次回講義の内容を提示するので、事前にどのようなことについて学びたいかを準備して、講義に臨むこと。 事後展開学習：振り返りシートを提出すること。							
<b>学修単位の履修上の注意</b>								
<b>授業の属性・履修上の区分</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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					
<b>授業計画</b>								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期	1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにした講義概要の説明	本講義の意義ならびに目的について説明できる。				
		2週	伝統文化から学ぶ感性に関する講義	日頃触れることが少ない日本の伝統文化を通じて、その歴史や作品に触ることで感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。				
		3週	生活/社会環境から学ぶ感性に関する講義	日頃の生活の中で触れる様々な分野のデザインについて、それらのデザインがどのようなもので、どのように創造されるかを学び、実際にそのデザインにふれることで、感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。				
		4週	心理から学ぶ感性に関する講義	人間のものや人に対する感じ方から、感性そのものを考えることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。				
		5週	多視点を繋ぐ力を養う講義 1	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。				
		6週	多視点を繋ぐ力を養う講義 2	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。				
		7週	機能的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスの便利さや安全性などの機能を表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。				

	8週	社会的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスが社会にどのように貢献するかを考え、表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
2ndQ	9週	心理的価値を伝える表現に関する講義	製品やサービスの快適さ、美しさなど五感に訴える表現の方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
	10週	企業で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのようなエンジニアとなりたいか、自分の考えを述べることができる
	11週	社会で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのように社会に活躍したいか、自分の考えを述べることができる
	12週	PROG試験	ジェネリックスキルの成長を支援するアセスメント
	13週	1年間の振り返りまとめ1	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	14週	1年間の振り返りまとめ2	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	15週	1年間の振り返りまとめ3	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	16週	1年間の振り返りまとめ4	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	1週		
後期	2週		
	3週		
	4週		
	5週		
	6週		
	7週		
	8週		
	9週		
4thQ	10週		
	11週		
	12週		
	13週		
	14週		
	15週		
	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
<b>評価割合</b>					
		ポートフォリオ	合計		
総合評価割合		100	100		
感性（新たな視点の習得）		40	40		
表現力		40	40		
授業に取り組む姿勢		20	20		

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	基礎イノベーティブワークショップ
------------	------	----------------	------	------------------

### 科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	しなやかエンジニア教育プログラム(ベーシックコース)	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	顯谷 智也子		

### 到達目標

- 自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとることができる。
- 工学以外の異分野の講義・実習を通じ、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくり(作品制作)を行うことができる。
- 実習の中でグループで1つの作品に仕上げる中で、コミュニケーションを取りやすい関係性を構築し、グループ内で協働作業を行うことができる。

### ループリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	異分野に興味を持ち、自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとり、制作活動を行なうことができる。	異分野に興味を持ち、作品制作に取り組みることができる。	他のメンバーに指示されて、作品制作に取り組むことができる。
評価項目2	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。
評価項目3	グループメンバーがコミュニケーションを取りやすい関係性を構築して、課題テーマに沿って、1つの作品を制作できる。	課題テーマに沿って、1つの作品を制作できる。	グループで1つの作品を制作する重要性を理解できていない。

### 学科の到達目標項目との関係

### 教育方法等

概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム(正課外)の授業である。本ワークショップでは、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な扱い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。
授業の進め方・方法	本ワークショップは、伝統文化とデジタル系の2つの分野に分かれ、課題解決型学習を取り入れて、正課では学べない伝統文化とデジタルの異分野の講義と実習を行なう。 実習では、課題テーマに沿ってグループで1つ作品を作り上げる協働作業を実践する。 ワークショップの後には、振り返り時間を設け、個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきを共有する。
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨き、課題テーマに沿ってグループで1つの作品制作に取り組むことで、積極的なディスカッションと協働作業の重要性を理解することが重要である。 関連科目：エンジニアの感性と表現 I 事前学習 演習内容を提示するので、どのようなことについて学びたいかを準備して、演習に臨むこと。 事後展開学習 振り返りシートを提出すること。

### 学修単位の履修上の注意

### 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 type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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	ガイダンス：シラバスをもとにしたワークショップの概要の説明。	ワークショップの意義ならびに目的について説明できる。
		2週	1. 実施時期 夏季休業期間中 2. 実施期間 3日間、合計22.5時間以上 3. ワークショップ内容 課題テーマに沿った課題解決型学習を取り入れた座学と実習 4. 講師 各分野の専門家として、教育指導、もしくは実務で活躍されている講師	テーマに沿って、グループで一つの作品を作り上げ、その作品の制作意図を説明することができる。
		3週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		4週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		5週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		6週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		7週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		8週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
	2ndQ	9週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		10週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		11週	同上(ワークショップ3日間の中で実施)	同上

		12週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		13週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		14週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		15週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		16週	作品発表	同上
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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

	振り返りシート	最終制作物の発表内容	合計
総合評価割合	50	50	100
感性（新たな視点の習得）	25	25	50
表現力	25	25	50

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	エンジニアの感性と表現Ⅱ				
<b>科目基礎情報</b>								
科目番号	0003	科目区分	一般 / 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	しなやかエンジニア教育プログラム(ベーシックコース)	対象学年	2					
開設期	通年	週時間数	1					
教科書/教材	自作のプリントなどを配布							
担当教員	顯谷 智也子							
<b>到達目標</b>								
1. 伝統文化や生活・社会環境、また人間のものに対する感じ方を示す心理の各側面から感性に対する意識を高め、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくりを考えることができる。 2. 工学知識と感性をつなぎ合わせ、コト作り(新しい生活シーンや利用シーンを創出するように製品・サービスを創り出す)を考えることができる。 3. 機能的な価値や五感に訴える心理的な価値、また社会的価値の側面から顧客価値を理解し、その価値を製品やサービスの上でどのように表現するかを説明することができる。								
<b>ループリック</b>								
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)					
評価項目1	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。					
評価項目2	コトづくりの必要性を理解し、新しい生活シーンや利用シーンを創出するようにな製品・サービスを考えることができる。	コトづくりどのようなものを理解し、その必要性を理解している。	コトづくりとはどのようなものか理解できていない。					
評価項目3	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現することができる。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現する手法を理解している。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解できていない。					
<b>学科の到達目標項目との関係</b>								
<b>教育方法等</b>								
概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム(正課外)の授業である。本講義では、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な扱い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。							
授業の進め方・方法	感性・表現力を養うために、様々な切り口における専門家や実務家によるオムニバス形式の講義を授業形態とする。この中には、女性エンジニアのロールモデルの講演を含む。授業は、講義・講演を中心として、随所にワークも含める。講義・講演後には、振り返り時間を設け、その日の個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきについて共有する。							
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨こうとする積極的な意欲と取り組みが必要となる。 関連科目：イノベーティブ・ワークショップ 評価方法：毎週提出される振り返りシート(ポートフォリオ)を使って評価をする。 授業時間：講義・講演は1コマ120分で行い、振り返りも含め本科目の授業時間合計は1350分。 事前学習：次回講義の内容を提示するので、事前にどのようなことについて学びたいかを準備して、講義に臨むこと。 事後展開学習：振り返りシートを提出すること。							
<b>学修単位の履修上の注意</b>								
<b>授業の属性・履修上の区分</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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					
<b>授業計画</b>								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期 1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにした講義概要の説明	本講義の意義ならびに目的について説明できる。					
	2週	伝統文化から学ぶ感性に関する講義	日頃触れることが少ない日本の伝統文化を通じて、その歴史や作品に触ることで感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。					
	3週	生活/社会環境から学ぶ感性に関する講義	日頃の生活の中で触れる様々な分野のデザインについて、それらのデザインがどのようなもので、どのように創造されるかを学び、実際にそのデザインにふれることで、感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。					
	4週	心理から学ぶ感性に関する講義	人間のものや人に対する感じ方から、感性そのものを考えることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。					
	5週	多視点を繋ぐ力を養う講義 1	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。					
	6週	多視点を繋ぐ力を養う講義 2	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。					
	7週	機能的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスの便利さや安全性などの機能を表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。					

		8週	社会的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスが社会にどのように貢献するかを考え、表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
2ndQ		9週	心理的価値を伝える表現に関する講義	製品やサービスの快適さ、美しさなど五感に訴える表現の方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
		10週	企業で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのようなエンジニアとなりたいか、自分の考えを述べることができる
		11週	社会で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのように社会に活躍したいか、自分の考えを述べることができる
		12週	PROG試験	ジェネリックスキルの成長を支援するアセスメント
		13週	1年間の振り返りまとめ1	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		14週	1年間の振り返りまとめ2	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		15週	1年間の振り返りまとめ3	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		16週	1年間の振り返りまとめ4	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		1週		
後期	3rdQ	2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
		9週		
4thQ		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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
<b>評価割合</b>					
		ポートフォリオ		合計	
総合評価割合		100		100	
感性（新たな視点の習得）		40		40	
表現力		40		40	
授業に取り組む姿勢		20		20	

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	応用イノベーティブワークショップ				
科目基礎情報								
科目番号	0004	科目区分	一般 / 選択					
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1					
開設学科	しなやかエンジニア教育プログラム (ベーシックコース)	対象学年	2					
開設期	集中	週時間数						
教科書/教材	プリント配布							
担当教員	顯谷 智也子							
到達目標								
1. 自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとることができる。 2. 工学以外の異分野の講義・実習を通じ、技術者として工学知識だけではなく、違う視点で物事を見て、イノベーティブな発想ができる。 3. 少人数のチームで実習行う中で、各メンバーが主体的に多様性を発揮し、コミュニケーションを取りやすい関係性を構築できる。								
ループリック								
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)					
評価項目1	異分野に興味を持ち、自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動を取り、実習に取り組むことができる。	異分野に興味を持ち、実習に取り組みができる。	他のメンバーに指示されて、実習に取り組むことができる。					
評価項目2	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。					
評価項目3	グループメンバーがコミュニケーションを取りやすい関係性を構築して、課題テーマに沿ってグループワークができる。	課題テーマに沿って、グループワークができる。	グループワークの重要性を理解できていない。					
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム（正課外）の授業である。 本ワークショップでは、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な担い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。							
授業の進め方・方法	本ワークショップは、課題解決型学習を取り入れて、正課では学べない異分野の講義と実習を行なう。 実習では、社会的課題をテーマとしてグループワークを行う。 ワークショップの後には、振り返り時間を設け、個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきを共有する。							
注意点	学習指針：社会的課題へ興味を持ち、テーマに沿って、グループで1つの作品を制作（もしくは、1つの解決策を策定）する中で、積極的なディスカッションと協動作業の重要性を理解し、またリーダーシップ力の向上を目指す。 関連科目：エンジニアの感性と表現Ⅱ 事前学習 演習内容を提示するので、どのようなことについて学びたいかを準備して、演習に臨むこと。 事後展開学習 振り返りシートを提出すること。							
学修単位の履修上の注意								
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 type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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	ガイダンス：シラバスをもとにしたワークショップの概要の説明。					
		2週	1. 実施時期 夏季休業期間中 2. 実施期間 3日間、合計 22.5時間以上 3. ワークショップ内容 課題テーマに沿った課題解決型学習を取り入れた座学と実習 4. 講師 各分野の専門家として、教育指導、もしくは実務で活躍されている講師					
		3週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		4週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		5週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		6週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		7週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		8週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
	2ndQ	9週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		10週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		11週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		12週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					
		13週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）					

		14週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		15週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		16週	発表	同上
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
後期	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

#### モデル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

	振り返りシート	最終制作物の発表内容	合計
総合評価割合	50	50	100
感性（新たな視点の習得）	25	25	50
表現力	25	25	50

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	エンジニアの感性と表現Ⅲ				
<b>科目基礎情報</b>								
科目番号	0005	科目区分	一般 / 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	しなやかエンジニア教育プログラム(ベーシックコース)	対象学年	3					
開設期	通年	週時間数	1					
教科書/教材	自作のプリントなどを配布							
担当教員	顯谷 智也子							
<b>到達目標</b>								
1. 伝統文化や生活・社会環境、また人間のものに対する感じ方を示す心理の各側面から感性に対する意識を高め、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくりを考えることができる。 2. 工学知識と感性をつなぎ合わせ、コト作り(新しい生活シーンや利用シーンを創出するように製品・サービスを創り出す)を考えることができる。 3. 機能的な価値や五感に訴える心理的な価値、また社会的価値の側面から顧客価値を理解し、その価値を製品やサービスの上でどのように表現するかを説明することができる。								
<b>ループリック</b>								
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)					
評価項目1	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。					
評価項目2	コトづくりの必要性を理解し、新しい生活シーンや利用シーンを創出するようにな製品・サービスを考えることができる。	コトづくりどのようなものを理解し、その必要性を理解している。	コトづくりとはどのようなものか理解できていない。					
評価項目3	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現することができる。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現する手法を理解している。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解できていない。					
<b>学科の到達目標項目との関係</b>								
<b>教育方法等</b>								
概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム(正課外)の授業である。本講義では、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な扱い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。							
授業の進め方・方法	感性・表現力を養うために、様々な切り口における専門家や実務家によるオムニバス形式の講義を授業形態とする。この中には、女性エンジニアのロールモデルの講演を含む。授業は、講義・講演を中心として、随所にワークも含める。講義・講演後には、振り返り時間を設け、その日の個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきについて共有する。							
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨こうとする積極的な意欲と取り組みが必要となる。 関連科目：イノベーティブ・ワークショップ 評価方法：毎週提出される振り返りシート(ポートフォリオ)を使って評価をする。 授業時間：講義・講演は1コマ120分で行い、振り返りも含め本科目の授業時間合計は1350分。 事前学習：次回講義の内容を提示するので、事前にどのようなことについて学びたいかを準備して、講義に臨むこと。 事後展開学習：振り返りシートを提出すること。							
<b>学修単位の履修上の注意</b>								
<b>授業の属性・履修上の区分</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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					
<b>授業計画</b>								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期 1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにした講義概要の説明	本講義の意義ならびに目的について説明できる。					
	2週	伝統文化から学ぶ感性に関する講義	日頃触れることが少ない日本の伝統文化を通じて、その歴史や作品に触ることで感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。					
	3週	生活/社会環境から学ぶ感性に関する講義	日頃の生活の中で触れる様々な分野のデザインについて、それらのデザインがどのようなもので、どのように創造されるかを学び、実際にそのデザインにふれることで、感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。					
	4週	心理から学ぶ感性に関する講義	人間のものや人に対する感じ方から、感性そのものを考えることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。					
	5週	多視点を繋ぐ力を養う講義 1	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。					
	6週	多視点を繋ぐ力を養う講義 2	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。					
	7週	機能的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスの便利さや安全性などの機能を表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。					

	8週	社会的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスが社会にどのように貢献するかを考え、表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
2ndQ	9週	心理的価値を伝える表現に関する講義	製品やサービスの快適さ、美しさなど五感に訴える表現の方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
	10週	企業で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのようなエンジニアとなりたいか、自分の考えを述べることができる
	11週	社会で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのように社会に活躍したいか、自分の考えを述べることができる
	12週	PROG試験	ジェネリックスキルの成長を支援するアセスメント
	13週	1年間の振り返りまとめ1	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	14週	1年間の振り返りまとめ2	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	15週	1年間の振り返りまとめ3	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	16週	1年間の振り返りまとめ4	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	1週		
後期	2週		
	3週		
	4週		
	5週		
	6週		
	7週		
	8週		
	9週		
4thQ	10週		
	11週		
	12週		
	13週		
	14週		
	15週		
	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
<b>評価割合</b>					
		ポートフォリオ	合計		
総合評価割合		100	100		
感性（新たな視点の習得）		40	40		
表現力		40	40		
授業に取り組む姿勢		20	20		

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	総合イノベーティブワークショップ
------------	------	----------------	------	------------------

### 科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	しなやかエンジニア教育プログラム(ベーシックコース)	対象学年	3
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	顯谷 智也子		

### 到達目標

- 自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとることができる。
- 工学以外の異分野の講義・実習を通じ、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくり(作品制作)を行うことができる。
- 実習の中でグループで1つの作品に仕上げる中で、コミュニケーションを取りやすい関係性を構築し、グループ内で協働作業を行うことができる。

### ループリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	異分野に興味を持ち、自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとり、制作活動を行うことができる。	異分野に興味を持ち、作品制作に取り組みができる。	他のメンバーに指示されて、作品制作に取り組むことができる。
評価項目2	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。
評価項目3	グループメンバーがコミュニケーションを取りやすい関係性を構築して、課題テーマに沿って、1つの作品を制作できる。	課題テーマに沿って、1つの作品を制作できる。	グループで1つの作品を制作する重要性を理解できていない。

### 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム(正課外)の授業である。本ワークショップでは、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な扱い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。
授業の進め方・方法	本ワークショップは、伝統文化とデジタル系の2つの分野に分かれ、課題解決型学習を取り入れて、正課では学べない伝統文化とデジタルの異分野の講義と実習を行なう。 実習では、課題テーマに沿ってグループで1つ作品を作り上げる協働作業を実践する。 ワークショップの後には、振り返り時間を設け、個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきを共有する。
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨き、課題テーマに沿ってグループで1つの作品制作に取り組む中で、積極的なディスカッションと協働作業の重要性を理解することが重要である。 関連科目：エンジニアの感性と表現Ⅰ 事前学習 演習内容を提示するので、どのようなことについて学びたいかを準備して、演習に臨むこと。 事後展開学習 振り返りシートを提出すること。

### 学修単位の履修上の注意

#### 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 type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input 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	ガイダンス：シラバスをもとにしたワークショップの概要の説明。	ワークショップの意義ならびに目的について説明できる。
		2週	1. 実施時期 夏季休業期間中 2. 実施期間 3日間、合計 22.5時間以上 3. ワークショップ内容 課題テーマに沿った課題解決型学習を取り入れた座学と実習 4. 講師 各分野の専門家として、教育指導、もしくは実務で活躍されている講師	グループで一つの作品を作り上げ、その作品の制作意図を説明することができる。
		3週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		4週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		5週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		6週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		7週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		8週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		9週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		10週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上
		11週	同上 (ワークショップ3日間の中で実施)	同上

		12週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		13週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		14週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		15週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
		16週	同上（ワークショップ3日間の中で実施）	同上
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
後期	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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

	振り返りシート	最終制作物の発表内容	合計
総合評価割合	50	50	100
感性（新たな視点の習得）	25	25	50
表現力	25	25	50

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	エンジニアの感性と表現Ⅳ				
<b>科目基礎情報</b>								
科目番号	0007	科目区分	一般 / 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	しなやかエンジニア教育プログラム(ベーシックコース)	対象学年	4					
開設期	通年	週時間数	1					
教科書/教材	自作のプリントなどを配布							
担当教員	顯谷 智也子							
<b>到達目標</b>								
1.	伝統文化や生活・社会環境、また人間のものに対する感じ方を示す心理の各側面から感性に対する意識を高め、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくりを考えることができる。							
2.	工学知識と感性をつなぎ合わせ、コト作り(新しい生活シーンや利用シーンを創出するように製品・サービスを創り出す)を考えることができる。							
3.	機能的な価値や五感に訴える心理的な価値、また社会的価値の側面から顧客価値を理解し、その価値を製品やサービスの上でどのように表現するかを説明することができる。							
<b>ループリック</b>								
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)					
評価項目1	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。					
評価項目2	コトづくりの必要性を理解し、新しい生活シーンや利用シーンを創出するようにな製品・サービスを考えることができる。	コトづくりどのようなものを理解し、その必要性を理解している。	コトづくりとはどのようなものか理解できていない。					
評価項目3	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現することができる。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現する手法を理解している。	技術者として、顧客価値とはどういうものか理解できていない。					
<b>学科の到達目標項目との関係</b>								
<b>教育方法等</b>								
概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム(正課外)の授業である。本講義では、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な扱い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。							
授業の進め方・方法	感性・表現力を養うために、様々な切り口における専門家や実務家によるオムニバス形式の講義を授業形態とする。この中には、女性エンジニアのロールモデルの講演を含む。授業は、講義・講演を中心として、随所にワークも含める。講義・講演後には、振り返り時間を設け、その日の個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきについて共有する。							
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨こうとする積極的な意欲と取り組みが必要となる。 関連科目：イノベーティブ・ワークショップ 評価方法：毎週提出される振り返りシート(ポートフォリオ)を使って評価をする。 授業時間：講義・講演は1コマ120分で行い、振り返りも含め本科目の授業時間合計は1350分。 事前学習：次回講義の内容を提示するので、事前にどのようなことについて学びたいかを準備して、講義に臨むこと。 事後展開学習：振り返りシートを提出すること。							
<b>学修単位の履修上の注意</b>								
<b>授業の属性・履修上の区分</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input 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					
<b>授業計画</b>								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期	1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにした講義概要の説明	本講義の意義ならびに目的について説明できる。				
		2週	伝統文化から学ぶ感性に関する講義	日頃触れることが少ない日本の伝統文化を通じて、その歴史や作品に触ることで感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。				
		3週	生活/社会環境から学ぶ感性に関する講義	日頃の生活の中で触れる様々な分野のデザインについて、それらのデザインがどのようなもので、どのように創造されるかを学び、実際にそのデザインにふれることで、感性を磨き、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。				
		4週	心理から学ぶ感性に関する講義	人間のものや人に対する感じ方から、感性そのものを考えることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。				
		5週	多視点を繋ぐ力を養う講義 1	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。				
		6週	多視点を繋ぐ力を養う講義 2	アイデア発想などの手法について理解し、演習を通して、その手法を活用することができる。				
		7週	機能的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスの便利さや安全性などの機能を表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。				

	8週	社会的価値に伝える表現力を養う講義	製品やサービスが社会にどのように貢献するかを考え、表現する方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
2ndQ	9週	心理的価値を伝える表現に関する講義	製品やサービスの快適さ、美しさなど五感に訴える表現の方法を学び、そこから得た新たな気付きと今後の活用について述べることができる。
	10週	企業で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのようなエンジニアとなりたいか、自分の考えを述べることができる
	11週	社会で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのように社会に活躍したいか、自分の考えを述べることができる
	12週	PROG試験	ジェネリックスキルの成長を支援するアセスメント
	13週	1年間の振り返りまとめ1	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	14週	1年間の振り返りまとめ2	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	15週	1年間の振り返りまとめ3	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	16週	1年間の振り返りまとめ4	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
	1週		
後期	2週		
	3週		
	4週		
	5週		
	6週		
	7週		
	8週		
	9週		
4thQ	10週		
	11週		
	12週		
	13週		
	14週		
	15週		
	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
<b>評価割合</b>					
		ポートフォリオ	合計		
総合評価割合		100	100		
感性（新たな視点の習得）		40	40		
表現力		40	40		
授業に取り組む姿勢		20	20		

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	ダイバーシティとインクルージョン
------------	------	----------------	------	------------------

### 科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 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	しなやかエンジニア教育プログラム(ベーシックコース)	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	自作教材		
担当教員	顯谷 智也子		

### 到達目標

- 異分野の学び（伝統文化や生活・社会環境、また人間のものに対する感じ方を示す心理の各側面など）から感性に対する意識を高め、技術者として工学知識だけではなく、多角的視点でのモノづくりを考えることができる。
- 工学知識と感性をつなぎ合わせたコト作り（新しい生活シーンや利用シーンを創出するように製品・サービスを創り出す）を考えることができる。
- 顧客価値とはどういうものかを理解し、顧客体験の全体像を俯瞰的に見直し、製品やサービスの中で価値を表現することの重要性について理解している。
- PBL型学習の実践に中で、テーマに対して、問題を明確にし、問題に対する調査・分析結果から課題を設定し、課題解決策を導き出すことができる

### 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
評価項目1:多角的視点でのモノづくり	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行つ。
評価項目2:顧客価値の理解	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現することができる。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現する手法を理解している。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解できていない。
評価項目3:課題解決力	ユーザーニーズを捉え、問題解決に向けて、多角的な視点から事象を分析し、解決策を導き出すことができる。	問題解決へ向けて、多角的な視点から事象を分析し、解決策を導き出すことができる。	専門分野の観点からのみしか解決策を導き出すことができない。

### 学科の到達目標項目との関係

### 教育方法等

概要	本講義では、確かな工学の知識・技術に加え、文理融合型（分野横断型）を念頭に、異分野の学びを通して様々な角度から物事を捉えられる感性とそれを形にする表現力を学び、社会・生活と技術をつなぎ、社会に新しい価値や価値の変化をもたらす製品やサービスを創出できる人材の育成、並びに汎用能力の育成を目的とする。
授業の進め方・方法	本授業は、社会に新しい価値や価値の変化をもたらす製品やサービスを創出できる人財育成を目指し、PBL(Product Based Learning)型授業の実践として、Learning Phase(座学)、Learning Active Phase(実践)、Design Phase 3つのフェーズで構成される。特に本授業では、「五感（視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚）による体感」をテーマとして、五感を通して感じる価値をものづくりに活かすことを考える。
注意点	

### 学修単位の履修上の注意

### 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 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	ガイダンス	
		2週	体感する①「味覚」	
		3週	体感する②「聴覚」	
		4週	体感する③「触覚」	
		5週	体感する④「視覚」	
		6週	体感する⑤「嗅覚」	
		7週	デザインシンキングについて	
		8週	デザインシンキングによるアイデア発想 1	
	2ndQ	9週	デザインシンキングによるアイデア発想 2	
		10週	デザインシンキングによるアイデア発想 3	
		11週	デザインシンキングによるアイデア発想 4	
		12週	発表準備 1	
		13週	発表準備 2	
		14週	発表	
		15週	振り返り	
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		

	6週		
	7週		
	8週		
4thQ	9週		
	10週		
	11週		
	12週		
	13週		
	14週		
	15週		
	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

	発表	態度					合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
創造力	30	10	0	0	0	0	40
課題解決力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30