

東京都立産業技術大学院大学

社会人のあと一歩を叶える

2022

(令和4)

～モノづくり分野の価値創造力育成のための

AIIT型リスクリングプログラム～

シラバス



東京都立産業技術大学院大学の授業実施形態に関する用語等について

本学では授業実施形態に関する次の用語を用います。かっこ内は省略語を表します。

本学の授業には、以下①～③の形態があります。

※本プログラムの授業は、対面型か録画視聴型になります。

シラバス内に記載のあるグループワーク等の双方向型の取り組みはご参加いただけません。

①対面型授業 [対]

教室の開講：あり、遠隔（Web会議システムによる同時視聴）：なし、ビデオ録画：あり

②ハイフレックス型授業 [ハ]

教室の開講：あり、遠隔：あり、ビデオ録画：あり

③録画視聴型授業 [録]

教室の開講：なし、遠隔：なし、ビデオ録画：あり

※学生の参加の方法については、各授業回の特性に応じて講義担当者によって指定するものとする。

授業によって、各コマごとに異なる授業形態となる。シラバスの記載内容、そして各講義の冒頭やmanabaによる指示に注意すること。

これ以外に、本学でも用いる次の用語を掲げます。

- グループワーク：少人数からなるグループを構成し、グループ内またはグループ間の議論やプレゼンテーションを経て、気付きや啓発を受けることを目的とする授業実施形態の一種です。
- LMS (Learning Management System)：学習管理システムを意味する。本学はmanabaを使用しています。

授業実施形態を含め上記の定義は、他の機関で少し異なる場合がありますが、本学は上記の定義を用います。

参考として、授業実施形態を表す文部科学省の用語を次に紹介します。

- **同時性**：教員と学生間、または、学生同士の間での講義や議論などの情報伝達がリアルタイムに行われる性質を意味する。同期性とも称される。この反対語が非同時性（非同期性）です。
- **双方向性**：教員と学生間、または、学生同士の間で質疑応答や議論が双方向に情報伝達ができるることを意味する。

これらの性質について、教室内での議論は2つの性質を両方とも満足していることはわかるでしょう。次に、LMS上で質疑応答の書き込みを考えます。これは、質問（学生⇒教員）に対して回答（教員⇒学生）があるという点で双方向性を有しているとみなされます。また、質問に対する回答が1日程度後にされるとします。この遅延の程度が授業の内容上許容されるならば、同時性は確保されているとみなされます。他のメディアを利用した場合も同様です。

大学院の授業は、この両方の性質を満たすことが求められています。このことは大学院設置基準に記載されています。ここに、授業形態の説明は大学設置基準の規定（大学設置基準第二十五条第二項）を準用しています。

基礎力養成 科目群

※e-Learning 形式での受講となります。

※本プログラムを受講できるだけの能力を事前に備えるための準備として、各自で必要な科目を受講してください。

科目群	基礎力養成 科目群	科目名	統計、データサイエンティスト基礎、ファシリテーション、プレゼンテーション、課題抽出等	教員名	e-Learning 形式
概要	本プログラムを受講できるだけの能力を事前に備えるための準備として、e-Learning 形式のオンデマンド講座を配信する。本プログラムの受講者は、期間内に限り、自身の能力に応じて、必要な講座を自由に受講することができる。 統計・データサイエンスの基礎として、統計、データサイエンティスト基礎等の科目を用意されている。 GW 力の基礎として、ファシリテーション、プレゼンテーション、課題抽出等の科目が用意されている。				
目的・狙い	本プログラムを受講できるだけの基礎力を養成することを目的とする。				
到達目標	本プログラムを受講できるだけの基礎力を養成する。				
質問受付形態	なし				
授業の計画	<p>内容</p> <p>e-Learning 形式にて、以下のような科目群が公開されている。 統計・データサイエンスの基礎として、統計、データサイエンティスト基礎等の科目を用意されている。 GW 力の基礎として、ファシリテーション、プレゼンテーション、課題抽出等の科目が用意されている。 本プログラムの受講者は、期間内に限り、自身の能力に応じて、必要な講座を自由に受講することができる。</p>				授業実施形態 [対]、[録] [録]
教科書・教材	e-Learning のサイト内で、講座動画を自由に閲覧可能。				
参考図書	特になし。				

DD技術力 科目群

以下4科目が必修となります。対面での実習科目となります。

〈科目名〉

技能のデジタル計測・分析実習

eDocument 作成実習

3D 計測・モデリング実習

CAD-3D プリント実習

2022年度 文科省DX等用 シラバスフォーマット(実習_DD技術力等)

科目群	DD技術力系科目群	科目名	技能のデジタル計測・分析実習	教員名	外部講師
概要	技能の様子や動作を撮影するためのカメラ技術の初步を学んだ上で、技能に関する動画とそのデジタルデータの編集・加工技術を学び、このデータを基にした分析を経ることで、技能のデジタル計測・分析方法を学ぶ。				
目的・狙い	技能レベルを動画で確認できるようにすることで、自身で技能動作の客観的評価が行えるようにする。さらに、他者に技能を伝承するときの伝承の効率化を図れるようにする。				
到達目標	技能の様子と動作の撮影と、その必要最小限の編集を行えるようにする。さらに、それを見て、技能レベルの評価ポイントを把握できるようにする。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	<p>内容</p> <p>幾つかのグループに分かれて簡単な技能動作の練習を行う。次に、カメラの設置と操作方法を学んだ後に、グループ内で技能動作の撮影を行う。この動画データをPCに転送し、PC上で動画の編集作業を学ぶ。カメラは、各自が所有するスマホを用いることを想定しているが、カメラの貸与も行える。また、動画編集ソフトはAdobe Premiere Pro 2020を使用し、この使用方法を説明する。参加が難しい場合には、配布する授業コンテンツの内容を理解されたい。</p>				授業実施形態 [対]、[録] [対]
教科書・教材	<ul style="list-style-type: none"> 電子ファイルとして授業コンテンツを配布する（本学のLMSを使用する） 動画ファイルを保存するため、各自でUSBメモリ（推奨はUSB3.0以上、64GB以上）を持参してください。 				
参考図書	特にないが、興味のある方は「技能」をキーワードとする書籍、また、動画編集ソフト「Adobe Premiere Pro」に関する書籍やWebサイトを参照されたい。				

2022年度 文科省DX等用 シラバスフォーマット(実習_DD技術力等)

科目群	DD技術力系科目群	科目名	eDocument作成実習	教員名	外部講師
概要	技能に関する様々なコンテンツを用い、技能の評価・分析・伝承などに資するようなデジタルコンテンツとしてのドキュメント（これをeDocumentと称する）の作成法を学ぶ。				
目的・狙い	技能の評価・分析・伝承が効率的に行うのに必要な条件や項目を学び、この効果的な表現方法を学ぶ。				
到達目標	上記の一連の作業を理解できること。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	内容				授業実施形態 [対]、[録]
	技能に関する様々なコンテンツを用い、技能の評価・分析・伝承などに資するようなデジタルコンテンツとしてのドキュメント（これをeDocumentと称する）の作成法を学ぶ。				[対]
教科書・教材	電子ファイルとして授業コンテンツを配布する（本学のLMSを使用する） ・動画ファイルを保存するため、各自でUSBメモリ（推奨はUSB3.0以上、64GB以上）を持参してください。				
参考図書	特になし				

科目群	DD技術力系科目群	科目名	3D計測・モデリング実習	教員名	張、河西
概要	3D物体の表面形状のデジタルデータを取得して、それを3Dモデリングとして表現するという一連の技術を学ぶ。ここに、3D物体（本学が提供）は道具や部品を想定している。				
目的・狙い	既存の3D物体の形状デザインは、幾つかの意味や価値を有していることが多い。DX時代において有効とされる上記の一連の技術を適用することで、この意味や価値を抽出できるようにする。				
到達目標	概要で述べた一連の作業が行えるようにすることで、状デザインの意味や価値をデジタルデータから抽出できるようにする。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	<p>内容</p> <p>幾つかのグループに分かれて、簡単な3D物体を対象として、3Dスキャナーや写真などによりその3Dデジタルデータを取得する。次の、このデジタルデータの簡単な編集方法と表示方法について学ぶ。3Dスキャナーは本学施設を利用する。写真は各自が有するもの（スマホ、デジタルカメラ）を利用するため持参されたい。無い場合には本学で貸し出しする（ただし、数量限定）。参加が難しい場合でも、下記の「教科書・教材」を見て大まかな作業手順を理解すること。</p>				授業実施形態 [対]、[録] [対]
教科書・教材	<ul style="list-style-type: none"> 3Dスキャナーの基本使用方法の動画のURLを配布する（本学のLMSを使用する） 写真用モデリングソフト3DF Zephyrの基本使用方法の動画のURLを配布する（本学のLMSを使用する） 				
参考図書	<ul style="list-style-type: none"> ファブラボのすべて イノベーションが生まれる場所：マッシモ・メニキネッリ、田中浩也、高崎拓哉 				

科目群	DD技術力系科目群	科目名	CAD-3Dプリンタ実習	教員名	河西、松井
概要	取得した3D形状のデジタルデータに対する編集（補正など）を行い、それを用いて3Dプリンターによるプロトタイプ製作方法を学ぶ。				
目的・狙い	既存の3D物体の形状デザインは、幾つかの意味や価値を有していることが多い。このデジタルデータを取得しても、バリなどの不要な情報が存在することがある。これらを除去するには、デザインが有する本来の意味や価値を想定できる能力が必要である。これを養成する方法の一つとして、3Dプリンター制作によるプロトタイプに触ることは有用である。この一連の作業を通して、対象物が有する意味や価値を習得する技術を学ぶ				
到達目標	概要で述べた一連の作業が行え、かつ、形状デザインが有する意味や価値を理解できるようにする。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	<p>内容</p> <p>対象物の形状の意味や価値を検討した後に、取得したデジタルデータの編集作業を行い、これを用いて3Dプリンター等によるプロトタイプ製作を行う。このプロトタイプが良否およびその意味と価値について、グループワークを通して学ぶ。参加が難しい場合でも、下記の「教科書・教材」を見て大まかな作業手順を理解すること。</p>				授業実施形態 [対]、[録]
教科書・教材	<ul style="list-style-type: none"> 3Dスキャナと3Dプリンターの基本使用方法の動画のURLを配布する（本学のLMSを使用する） 				
参考図書	<ul style="list-style-type: none"> ファブラボのすべてイノベーションが生まれる場所：マッシモ・メンキネッリ, 田中浩也, 高崎拓哉 				

発想力 科目群

以下より 1 科目を選択して、受講してください。

〈科目名〉

人間中心デザイン特論

DESIGN [RE]THINKING

※注意事項

- ・本科目群は、本学の正課授業の録画動画を視聴していただきます。
シラバス内に記載のあるグループワーク等の双方向型の取り組みはご参加いただけません。
- ・教科書・教材購入は必須ではありません。
- ・図書館はご利用いただけます。学生証をご利用ください。

コース名	創造技術コース	必修・選択	選択	単位	2	学期	3Q
科目群	創造技術基礎科目群	科目名 (英文表記)	人間中心デザイン特論 Human Centered Design			教員名	伊藤 潤

概要	<p>ICT の発展で人、製品、サービスがデジタルでつながるようになり、既存ビジネスを創造的に破壊するような新しいサービスビジネスが次々と登場している。MaaS (Mobility as a Service) に代表されるように、様々なモノが XaaS (X as a Service) 化しており、製品を選んで（購入して）もらうことだけでなく、顧客に選び続けてもらうことが重要なになっている。顧客にとって魅力的で使いやすいということに加え、高いレベルの体験価値を提供できるかがビジネスの成否を左右するようになってきた。</p> <p>製品やサービスのデザインに携わる者が当然備えておくべきマインドセットが人間中心デザインである。人間中心デザインの基本となるのは「人間中心設計」(HCD, Human-Centred Design) ならびに「UX デザイン」(User eXperience Design) である。エンジニアの行う「設計」が人工物内要素重視設計であるのに対し、人間中心デザインは人工物外要素重視設計に時間軸に関する視点を加えたものであり、建築家やインダストリアルデザイナーの暗黙知を形式化したものと言えよう。また、このデザイナーの暗黙知の上流工程のみをノンデザイナー向けにパッケージしたものが「デザイン思考」である。</p> <p>Henri Bergson (*1859 – 1941) は人間はホモ・ファベル (Homo faber, 「作る人」) とした（『創造的進化』(1907)）が、そうではなく人間はホモ・ルーデンス (Homo ludens, 「遊ぶ人」) である、と Johan Huizinga (*1872 – 1945) が唱えたのは 1938 年のことである。従来の設計ではムリ・ムラ・ムダを排することに努め、効率化を図って来たが、むしろムリ・ムラ・ムダの効用をいかに高めるかが人間中心デザインの肝である。</p> <p>本科目では人間中心デザインの考え方と代表的なツールを学び、実践的な課題を通して習得する。</p>												
目的・狙い	<p>本科目の目的は、製品やサービスをデザインする際に、人間中心デザインの考え方を活かして、開発プロセスの設定と適切な手法の選択ができるようになることである。</p> <p>デザインプロセスの各段階において必要な活動や有用な手法が整備されつつあり、良書も多く出版されている。ただし、その方法論は実践を通して習得する必要がある。そのための演習の場を提供し、以下の知識・能力を獲得することを狙いとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人間中心設計の概念とプロセス ・デザイン機会を得るためのビジョン構想の方法 ・体験価値に着目したカスタマリサーチの方法 ・顧客の体験価値を高めるためのデザイン開発方法 ・ユーザビリティ評価の実践的な方法 ・デザインドリブンなサービスイノベーションに取り組むための着眼点 												
履修条件 (履修数の上限、 要求する前提知識 等)	<p>前提知識は特に必要としないが、むしろ学習棄却 (unlearning) すなわち学びほぐしが必要となる可能性がある。</p> <p>履修に関しては、基本的にグループワークによる PBL を毎回行うため、授業時間内の参加が望ましい。</p> <p>その名の通り人間を対象とする授業であるため、単なる画面上の UI にしか興味が無い向きにはミスマッチが起こる可能性がある。</p>												
到達目標	<p>上位到達目標</p> <p>人間中心設計・UX デザイン等の考え方を理解し、目的に応じたデザイン開発プロジェクトを企画することができ、適切な方法を選択・実践できる。</p> <p>最低到達目標</p> <p>ものづくりアーキテクトとして最低限必要なデザインリテラシーを身につける。</p>												
授業実施形態 (単一または複数 から構成される)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形態</th> <th>○は実施を表す</th> <th>特徴・留意点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対面型</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハイフレックス型</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>録画視聴型</td> <td>—</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	形態	○は実施を表す	特徴・留意点	対面型	○		ハイフレックス型	○		録画視聴型	—	
形態	○は実施を表す	特徴・留意点											
対面型	○												
ハイフレックス型	○												
録画視聴型	—												
授業外の学習	<p>反転授業に近い形式とし、授業外に読むべきオンラインテキスト等を適宜指示する。</p> <p>グループワークで PBL を行うため、各グループでの授業外の自主的な作業が求められる。</p>												
授業の進め方 (グループワーク 方式など、進め方 の特徴)	<p>授業の前半には講義による知識の伝達を行うが、必要最低限とし、後半の PBL によって実践的に習得することを主眼とする。</p>												

	回数	内容	授業実施形態 [対]、[ハ]、[録]
授業の計画	第 1 回	オリエンテーション 講義の概要と人間中心デザイン周辺の諸概念の関係性、ISO の人間中心設計のプロセス等を学ぶ。	[ハ]
	第 2 回	情報の伝達 人間に情報を伝達するために必要な、認知科学の基礎的な知識、アフォーダンスの誤解とシグニファイアについて理解する。	[ハ]
	第 3 回	ビジョン構想 1／PBL① 1 ビジョンを描き、バックキャストするというデザインの基本的な考え方を学び、ビジョンを構想するための手法として発想法とその整理の仕方を学ぶ。	[ハ]
	第 4 回	未来洞察とイノベーション／PBL① 2 トレンドから未来の価値観やシナリオを描く未来洞察の手法を理解し、ビジョンを構想する方法を学ぶ。	[ハ]
	第 5 回	リサーチ／PBL① 3 現場における人間行動をつぶさに観察し、インサイトを得る方法を学ぶ。	[ハ]
	第 6 回	ユーザビリティ評価／PBL① 4 ユーザビリティ評価の個人演習を行う。	[ハ]
	第 7 回	コンセプトとコピー／PBL①発表 ビジョンの文章化とそれを伝える言葉を考える。	[ハ]
	第 8 回	ビジョン構想 2／PBL② 1 固定観念を打破して革新的な方向性を導くまでのデザイン方法論を学ぶ。	[ハ]
	第 9 回	ビジョンの洗練／PBL② 2 因果関係や資源統合の現状から問題の核を探り、より価値の高いデザインビジョンを?案するまでの方法論を学ぶ。	[ハ]
	第 10 回	サービスデザインと UX デザイン／PBL② 3 XaaS に代表されるサービスデザインの考え方と時間軸を持った UX デザインの全体像を理解する。	[ハ]
	第 11 回	UX デザイン 1／PBL② 4 顧客コンテキストを共感的に理解し、望ましい体験コンセプトを検討する方法を学ぶ。	[ハ]
	第 12 回	UX デザイン 2／PBL② 5 課題を解決するシナリオをアイデア発想して可視化し、デザインコンセプトを考案する方法を学ぶ。	[ハ]
	第 13 回	UX デザイン 3／PBL② 6 立案したデザインコンセプトを洗練させる。	[ハ]
	第 14 回	UX デザイン 4／PBL② 7 実現する顧客コンテキストをストーリーやプロトタイプで可視化し関係者の理解を得る方法を学ぶ。	[対]
	第 15 回	まとめ／PBL②発表 所定のテーマに対し、第 14 回で学んだことをグループで演習し発表する。 また PBL の個人提案を発表する。	[対]
	試験	理解度テスト（最終試験）	[ハ]
成績評価		次の 3 つのポイントで評価する（合計 100 点満点）。 1. 毎回の宿題 30 点（各 2 点×15 回） 2. PBL 発表 40 点（各 20 点×2 回） 3. 最終試験 30 点	
教科書・教材		講義資料は LMS 等で配布する。	
参考図書		・山崎和彦、松原幸行、竹内公啓、黒須正明、八木大彦『人間中心設計入門』近代科学社、2016. ・安藤昌也『UX デザインの教科書』丸善出版、2016. ・佐宗邦威『世界のトップデザインスクールが教えるデザイン思考の授業』日経 BP、2020. ・前野隆司、保井俊之、白坂成功、富田欣和、石橋金徳、岩田徹、八木田寛之『システム×デザイン思考で世界を変える 慶應 SDM 「イノベーションのつくり方」』日経 BP、2014. ・R. ベルガンティ（佐藤典司監訳、岩谷昌樹、八重樫文、立命館大学経営学部 DML 訳）『デザイン・ドリブン・イノベーション』同友館、2012. ・D. A. ノーマン『誰のためのデザイン？増補・改訂版 認知科学者のデザイン原論』新曜社、2015. ・山岡俊樹『サービスデザイン：フレームワークと事例で学ぶサービス構築』共立出版、2016. ・M. スティックドーン、J. シュナイダー（郷司陽子訳）『THIS IS SERVICE DESIGN THINKING.』ビー・エヌ・エヌ新社、2013.	

専攻名	全コース共通	必修・選択	選択必修	単位	2	学期	4Q
科目群	選択必修科目群	科目名 (英文表記)	DESIGN [RE] THINKING DESIGN [RE] THINKING			教員名	松井 実

概要	<p>In recent years design thinking has gained legitimacy and popularity as a process for developing design and businesses to solve problems. Design thinking typically shares a few fundamental principles: human-centred, empathizing, prototyping, and testing. Design thinking has proven itself valuable in fostering creative culture; all the while, it has also been vastly misinterpreted and evangelized as a quick-fix solution that anyone can apply to a so-called wicked problem. We dismiss its quick-fix capability to enable anyone to solve problems creatively as advertised. Instead, we investigate design thinking throughout the course while leaving space to reconsider and improve its principles critically.</p>																	
目的・狙い	<p>This course aims to simultaneously enrich and question students' understanding of the creative process of design. We study, review, criticize, perform, and modify design thinking throughout the course. The advocates intended design thinking as an anti-designerly way of designing. This course aims to educate designers and non-designers altogether. As we rethink design thinking, we certainly do not take design thinking as a norm: we rather stay neutral on the subject by covering both sides of the story.</p>																	
履修条件 (履修数の上限、 要求する前提知識 等)	<p>We welcome non-designer students. The slide deck is mainly in English, but participants are not required to submit their assignments in English. The lecture itself and communications are primarily in Japanese. Participants must be able to learn by themselves since the homework requires more than what the lecturer teaches during the classes. Participants must be able to spend enough time on each of the homework.</p>																	
到達目標	<p>上位到達目標 Being able to modify design thinking to their design process that fits their way of thinking in general. 最低到達目標 Understands what design thinking is, why to adopt design thinking, how to perform design thinking, when and where to apply design thinking, who should be design thinkers, why and how it is criticized.</p>																	
授業実施形態 (単一または複数 から構成される)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形態</th> <th>○は実施を表す</th> <th>特徴・留意点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対面型</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハイフレックス型</td> <td>○</td> <td>Though students are encouraged to join the classes in real-time, students may take the classes via on-demand videos. Note that students must finish specific homework before the beginning of certain classes.</td> </tr> <tr> <td>録画視聴型</td> <td>○</td> <td>Some classes require real-time attendance in order for students to present their assignments. Such classes are initially scheduled on #6, #9, and #15 and may change per the progress of the lecture.</td> </tr> </tbody> </table>						形態	○は実施を表す	特徴・留意点	対面型	—		ハイフレックス型	○	Though students are encouraged to join the classes in real-time, students may take the classes via on-demand videos. Note that students must finish specific homework before the beginning of certain classes.	録画視聴型	○	Some classes require real-time attendance in order for students to present their assignments. Such classes are initially scheduled on #6, #9, and #15 and may change per the progress of the lecture.
形態	○は実施を表す	特徴・留意点																
対面型	—																	
ハイフレックス型	○	Though students are encouraged to join the classes in real-time, students may take the classes via on-demand videos. Note that students must finish specific homework before the beginning of certain classes.																
録画視聴型	○	Some classes require real-time attendance in order for students to present their assignments. Such classes are initially scheduled on #6, #9, and #15 and may change per the progress of the lecture.																
授業外の学習	<p>This class requires serious effort on the assignments. For most of the classes (initially scheduled #3, #4, #7, #8, #10, #11, #12, #13, and #14), students are to perform literature reviews and present the literature to everyone. The literature may be anything: anime, movies, students' own experiences, and so on, so long as it stays on the topic of this lecture. Be careful that the deadlines of these mini literature reviews are fairly late (around 1st Feb), but those for the rest of the classes are not. The assignment scheduled to be given at #5, #8, and #14 must be finished before the beginning of #6th, #9th, and #15th classes, respectively.</p>																	
授業の進め方 (グループワーク 方式など、進め方 の特徴)	<p>Following an introductory class (#1), three classes are dedicated to learning (#2-3) and criticizing (#4) design thinking. Students then briefly perform a simplified version of design thinking (#5) and present their effort (#6). In the following three classes, we exemplify the limits and the challenges design thinking is currently facing (#7-8) and then discuss how one may define good and bad designs (#9). We spend the rest of the classes investigating design thinking beyond its current state (#10-14). Students present their point of view in the last class (#15). The points for each homework are, if available, indicated in the parentheses () .</p>																	

	回数	内容	授業実施形態 [対]、[ハ]、[録]
授業の計画	第 1 回	Introduction. Introduction to the course; what this course is and what it is not; Evaluation criteria of the grades. Students considering taking this course are then permitted to edit a shared Google Drive folder that contains Google Slides files that they are supposed to submit their assignments later on. Homework: quick self-introduction (0 points).	[ハ]
	第 2 回	Basics of design thinking (1 of 2). Step by step, general introduction to design thinking. No presentations.	[ハ]
	第 3 回	Basics of design thinking (2 of 2). A bit more specific details on each step. Homework: a literature review regarding #2 and #3 (10 points).	[ハ]
	第 4 回	We investigate current criticisms of design thinking. The class covers how the advocates advertise it, how it is harmful, and its usefulness and limitations. Homework: a literature review on criticisms. Defend and criticize design thinking (5 points).	[ハ]
	第 5 回	Practice design thinking. Students find a daily annoyance, empathize with themselves about the problem, define the actionable problem, and then ideate the solutions by filling in the blanks on a slide to process the pains into their solutions. A lecture by an external lecturer might follow if the time permits. Homework: finish filling the slide and prepare for the next class presentation (10 points, deadline: the beginning of the next class).	[ハ]
	第 6 回	Present the prototype, and give feedback on those of the others. Homework: evaluate and critique the other students' works (5 points).	[ハ]
	第 7 回	Human-centred design. The basics of HCD and the relationships with modern marketing. We discuss usability, sustainability, and other ethical cores of design thinking. Homework: a literature review (5 points).	[ハ]
	第 8 回	Extended HCD (1/2), but not too extended. We discuss abuse of questionable HCD, issues with addictive designs, and contradicting ethics and demands other than human-centredness. Homework: what defines good design and what should not (10 points, deadline: the beginning of the next class).	[ハ]
	第 9 回	Extended HCD (2/2). If time permits, we will hold an open discussion session on the conflicting standpoints between students. Students' points of view on what should define 'good' design and 'bad' design and which 'goodness' should supersede another. Homework: discuss further (5 points).	[ハ]
	第 10 回	Personality. I argue that design thinking requires a specific set of personality traits. We discuss findings from personality psychology and their relationships to design thinking. Homework: evaluate your personality. A literature review (5 points).	[ハ]
	第 11 回	Next-gen design thinking. Since the popularization of design thinking, many alternatives and refinements have emerged. We discuss these design thinking lookalikes and how they have evolved. We also discuss design thinking as a quasi-scientific method. Homework: a literature review (5 points).	[ハ]
	第 12 回	Designs worth dying for. The basic ideas of memetics and cultural evolution. The lecturer's design-centred point of view, i.e., humans as a resource to the designs to replicate themselves, is introduced. I also argue that design thinking can be a conspicuous display by introducing findings from evolutionary psychology and conspicuous consumerism. Presentation: student's recent conspicuous purchases and what they are really for. Homework: literature review in the light of signalling (5 points).	[ハ]
	第 13 回	Hype. The difference between classical design and design thinking is discussed. How the design theories evolved is shown. The hype spiral of buzzwords, technologies and their lifecycles are discussed. Homework: plot buzzwords, research trends, and innovations in the students' major field on the hype cycle and predict their future.	[ハ]
	第 14 回	Computational design. Generative design by machine learning is introduced. How they are outperforming the existing human designers is discussed. Presentation: a literature review (5 points).	[ハ]
	第 15 回	Tech as design. Innovations in the tech field related to the statistical ways of improving and testing designs. Data scientists as the next generation designers. How design thinking may get obsolete in the future is discussed. Presentation: a literature review (5 points).	[ハ]
	試験	Design rethinking. Students would have constructed the knowledge on design thinking and then destructed by criticizing them from various perspectives with the classes. Now is the turn to reconstruct and improve it and modify it to fit their point of view. Design thinking comes with its limits and challenges: how might we redesign the process so that it can ever evolve? Combine the existing design thinking process with ideas and processes proven effective outside the design field (25 points). Implementing and testing the improved version is a huge plus.	[ハ]
成績評価	Major presentations (#6 and especially #15) and open discussion (#9) are given more weight than the usual small presentations in the other classes.		
教科書・教材	The lecture slide deck is available as a Google Slides slide deck. References available online are linked directly from it. Students are strongly advised to check these out after the class.		
参考図書	Miller, G. (2009) Spent: Sex, Evolution, and Consumer Behavior. Viking Adult Hustwit G. (2009) Objectified. (Video documentary), Swiss Dots Production Brown, T. (2009) Change by Design. Harper Business Maeda, J. (2018) Design in Tech Report		

MOT力 科目群

以下より 1 科目を選択して、受講してください。

〈科目名〉

製品開発組織特論

事業継続戦略特論

イノベーティブサービス技術特論

※注意事項

- ・本科目群は、本学の正課授業の録画動画を視聴していただきます。
シラバス内に記載のあるグループワーク等の双方向型の取り組みはご参加いただけません。
- ・教科書・教材購入は必須ではありません。
- ・図書館はご利用いただけます。学生証をご利用ください。

コース名	事業設計工学コース	必修・選択	選択	単位	2	学期	3Q
科目群	事業設計イノベーション科目群	科目名 (英文表記)	製品開発組織特論 Product Development Organization Management			教員名	吉田 敏

概要	<p>有形・無形の製品を創りだす各企業において、その組織的能力が、どのような特性があり、どのように活かされているのかということについて、これまで議論が深めに進んできたとは言い切ることが出来ない。</p> <p>本講義では、これまでの組織論に関する知識を供与しながら、有形・無形の製品を創る企業の特性を軸にしつつ、社会の中の実践的な企業活動や組織活動に応用できるような考え方を修得していくものである。</p>											
目的・狙い	<p>現在、様々な有形・無形の製品をつくる国内企業が、成長面からの閉塞感を感じ、短期的な対処のために、自らの強みを切り捨てるような判断をしている可能性が考えられる。それぞれの組織には独自の組織的な能力が存在しているが、それを理解していくのには論理的な考え方が必要である。しかし、実際の社会活動の中では、それぞれの組織の中の構成員が、組織内部から組織的能力の特性を理解することは困難な面がある。</p> <p>本講義の目的は、有形・無形の製品をつくる組織において、どのような組織的能力を保持しているのか、また、その組織的能力を活かすのにはどうすればよいのか、実践的な考え方や判断力を持つための資質を育成することが、本講義の目的となる。</p> <p>修得できる知識単位：</p> <p>1 問題解決力</p> <p>1-2 環境分析力（レベル3）外部環境を把握する力（レベル3：自分の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p> <p>1-3 事業構想力（レベル3）新しいビジネスモデルを考案する力（レベル3：自分の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p> <p>2 知識獲得力</p> <p>2-3 活用力（レベル3）収集した情報を活用する力（レベル3：自分の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p> <p>3 マネジメント能力</p> <p>3-2 管理力（レベル4）マネジメントのための管理推敲を行う力（レベル4：単独で行うことができる）</p> <p>3-3 リーダーシップ力（レベル3）リーダーとして組織を統制し方向性を見極める力（レベル3：自分の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p>											
履修条件 (履修数の上限、 要求する前提知識 等)	特になし											
到達目標	<p>上位到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有形・無形の製品をつくる組織における、組織的能力を把握するために理解力を修得すること。 ・組織の能力の特性を活かすための方向性を指示し示す判断力を得ること。 <p>最低到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各組織が、それぞれ独自の組織的能力を持っていることを理解すること。 ・組織の能力が、経済的活動に影響を及ぼしている傾向を理解すること。 											
授業実施形態 (単一または複数 から構成される)	形態	○は実施を表す	特徴・留意点									
	対面型	—										
	ハイフレックス型	○										
	録画視聴型	—										
授業外の学習	講義の内容を、教科書、参考書により予習、復習すること。											
授業の進め方 (グループワーク 方式など、進め方 の特徴)	<p>講義は毎回配布する資料を使用して行う。資料は独自にこの講義のために作成するもので、第1回から第15回まで連続したものである。毎回授業の始めに重要ポイントを記述させる小レポートの課題を出し、終了時に回収する。このレポートの内容から把握できる受講者の理解度、問題意識の傾向などは、その後の講義内容に反映させていく。また、毎回できるだけグループ単位の議論を行い、自分の考え方や理解度を、受講生がお互いに確認できるようにしていく。</p> <p>但し、本講義のテーマである実践的な社会活動は、日々急激な変化や議論がなされており、必要がある場合は積極的に講義内容を最新の情報に当てはめるよう、変更していく場合がある。</p> <p>（ただし、コロナ禍への対応で、Meetなどによる遠隔講義としつつ、内容が一部変更となることが考えられる。）</p>											

	回数	内容	授業実施形態 [対、 [ハ]、 [録]
授業の計画	第 1 回	講義概要の説明 これまでの、モノやサービスを創る企業が、どのような強みや特性を持ってきたかを、また、どのような弱みや課題を抱えてきたかを、考えるための知見の重要性を概説し、講義全体の説明を行っていく。	[ハ]
	第 2 回	ものづくり組織の特性① 有形の製品をつくる産業における組織の特性と傾向を、これまでの事例を取り上げながら学んでいく。特に、国内企業の組織特性を理解しながら、事業の実践に対する重要な側面を理解していく。	[ハ]
	第 3 回	ものづくり組織の特性② 第 2 回に引き続き、有形の製品に関する産業分野、製品分野の組織について学ぶ。特に、産業領域特性、製品領域特性の影響を考えていく。	[ハ]
	第 4 回	ものづくり組織の特性③ 第 3 回に引き続き、有形の製品に関する産業分野、製品分野の組織について、事例を取り上げながら、総括的な視点から学んでいく。	[ハ]
	第 5 回	グループ議論① ものづくり組織の特性について、具体的な対象を絞りながら、課題や今後の方向性を、グループ単位で議論していく。	[ハ]
	第 6 回	グループ議論② 第 5 回に引き続き、受講生によるグループにて、議論を進めていく。	[ハ]
	第 7 回	グループ議論③ 第 6 回に引き続き、受講生によるグループにて、議論を進めていく。特に、プレゼンテーションにまとめることを実践していく。	[ハ]
	第 8 回	グループプレゼンテーション① これまでのグループ議論の内容を、グループ単位で発表する。また、質疑応答により、各発表内容について、発表者だけでなく、受講生全員で考え、知見の共有を進めていく。	[ハ]
	第 9 回	ことづくり組織の特性① サービスや情報など、無形の製品をつくる産業における組織の特性と傾向を、これまでの事例を取り上げながら学んでいく。特に、国内企業の組織特性を理解しながら、事業の実践に対する重要な側面を理解していく。	[ハ]
	第 10 回	ことづくり組織の特性② 第 9 回に引き続き、無形の製品に関する産業分野、製品分野の組織について学ぶ。特に、サービスや情報などを対象とした、産業領域特性、製品領域特性の影響を考えていく。	[ハ]
	第 11 回	ことづくり組織の特性③ 第 10 回に引き続き、無形の製品領域の組織の設計思想の理解に基づきながら、具体的な対象を取り上げ、組織の強みと弱みの理解を進めていく。	[ハ]
	第 12 回	グループ議論④ 無形の製品を対象とした、ことづくり組織の特性について、具体的な対象を絞りながら、課題や今後の方向性を、グループ単位で議論していく。	[ハ]
	第 13 回	グループ議論⑤ 第 12 回に引き続き、受講生によるグループにて、議論を進めていく。	[ハ]
	第 14 回	グループ議論⑥ 第 13 回に引き続き、受講生によるグループにて、議論を進めていく。特に、プレゼンテーションにまとめることを実践していく。	[ハ]
	第 15 回	グループプレゼンテーション② これまでの組織に関する内容、対象製品分野に関する内容を、グループ単位で発表する。また、質疑応答により、各発表内容について、発表者だけでなく、受講生全員で考え、知見の共有を進めていく。	[ハ]
	試験	なし	
成績評価		・各講義の時間内に、講義内のポイントについて課題が出され、それを小レポートにまとめて提出する。 (60%) ・第 8 回と第 15 回にグループ単位でプレゼンテーションを行う。 (40%) (ただし、コロナ禍への対応で、Meet などによる遠隔講義としつつ、内容が一部変更となることが考えられる。)	
教科書・教材		・吉田敏編著、『技術経営 —MOT の体系と実践—』、理工図書、2012 年。	
参考図書		・藤本隆宏、野城智也、安藤正雄、吉田敏 著、『建築ものづくり論』、有斐閣、2015 年。 ・前田正史、吉田敏 他共著、『Beyond Innovation 「イノベーションの議論」を超えて』、丸善プラネット株式会社、2009 年。	

コース名	事業設計工学コース	必修・選択	選択	単位	2	学期	4Q
科目群	サービスイノベーション科目群	科目名 (英文表記)	事業継続戦略特論 Business Continuity Management	教員名	松尾 徳朗		

概要	<p>近年の不確実な世界において、組織が永続的にビジネスを継続させることができるよう望ましい戦略を持つことが注目されている。本講義では、主として次の2点について取り組む。一つ目は、ビジネスサステナビリティの観点で、高品質な商品やサービスの提供を実現し、ビジネス継続性を維持するための顧客のパーセプション理解とビジネス意思決定のためのマーケティングリサーチの基礎である。二つ目は、不測の事態が発生した際に、組織が持つ情報や周りの環境の情報をいち早く収集し、それに基づいた事業再開の戦略を立案し、ビジネスを継続させることができる方法論として注目を集めている事業継続計画（BCP: Business Continuity Plan）についてである。</p>											
目的・狙い	<p>本講義の目的は、様々な状況における組織の意思決定に関連する。具体的に、（1）ビジネス継続のための顧客パーセプションの分析及び意思決定のためのマーケティングリサーチの基礎、および（2）非常時におけるリソースとシナリオを基盤とした事業の継続を実現する事業継続計画の策定について扱う。（1）では、ビジネス戦略の基盤となるような環境の変化に応じた商品開発及びサービス設計に関して、顧客のパーセプション理解を可能とする調査手法、調査結果に応じた商品やサービスの内容、提供手法、提供プロセスの再構築について扱う。顧客のパーセプションや組織やもつ情報をより的確に知り、それに基づいた戦略を立案することにより、様々な状況を想定したビジネスの継続戦略立案について習得する。（2）では、破壊的脅威が発生した状況を想定したインパクトの分析（ビジネスインパクト分析、リスクアセスメント、事業継続戦略）について扱う。企業にとっては組織内部に起因するリスクである情報漏洩や不正は世界標準化されているcosoフレームワークなどによる内部統制によりそのリスクを軽減可能であるが、外部起因のリスクの場合、不確定要素が大きいため発生後の対策が重要とされる。そこで、組織の重要な業務（事業）とリソースを基盤として、リスクシナリオを考慮した事業継続戦略の立案について、手法および手順を習得する。</p> <p>1-2-3 社会/マーケット視点を獲得できる。社会/マーケット視点から、技術をビジネスに結び付けられる。（レベル3:自身の専門領域を中心に単独で行うことができる。）</p> <p>2-1-3 リファレンスを探し、入手することができる。リファレンスを精査した上で、取捨選択して自分のものにできる。（レベル3:自身の専門領域を中心に単独で行うことができる。）</p> <p>3-1-3 必要な経営資源の獲得ができる。経営資源の獲得し、それを開発できる。（レベル3:自身の専門領域を中心に単独で行うことができる。）</p> <p>3-2-3 必要な財務知識を獲得できる。財務知識を用いて予算管理できる。（レベル3:自身の専門領域を中心に単独で行うことができる。）</p> <p>4-1-4 将来像（ビジョン）を描ける。将来像を描き、それを具現化できる。（レベル4:単独で行うことができる。）</p>											
履修条件 (履修数の上限、要求する前提知識等)	<p>特に前提知識は問わないが、グループワークを実施するため、積極的にグループ活動に参加し、最低1～2回はグループリーダーを担当し、グループワークでの自らの役割に熱意を持つこと。</p>											
到達目標	<p>上位到達目標 顧客パーセプション理解のための調査計画ができる。また、事業継続戦略を立案でき、チームメンバとして、ディスカッションを通じて、顧客理解や組織理解を実践することができるレベル。</p> <p>最低到達目標 顧客パーセプション理解のための調査コンテンツを作成できる。また、ビジネスインパクト分析とリスクアセスメント及び事業継続戦略のドキュメンテーションができる。</p>											
授業実施形態 (単一または複数から構成される)	形態	○は実施を表す	特徴・留意点									
	対面型	—										
	ハイフレックス型	○	発問とディスカッションを多用した講義形式。 単独でリスク分析を行う。 グループで事業継続計画の策定を行う。									
	録画視聴型	○	演習の基礎知識となる講義を実施する。									
授業外の学習	<p>毎回の講義前に、LMSで配布する資料で予習すること。グループで実施する演習課題は事前に理解しておかないとグループ作業に影響するため、復習しておくこと。事業継続計画の実施においては、ディスカッションが重要であるため、授業外でもグループメンバーと積極的に議論に参加する心掛けをもつこと。</p>											
授業の進め方 (グループワーク方式など、進め方の特徴)	<p>本講義は、前半で主としてビジネスを永続させるための調査手法及び事例について学習する。具体的には、定量的調査手法および定性的（質的）調査手法である。後半では、事業継続計画の基礎と関連する事例について学習する。組織及びステークホルダーに関する知識の抽出と、これらをもとにして演習をグループベースで行い、その成果について発表及びディスカッションを行う。これらを実施する原則においては、組織を的確に理解することが求められるため、会社情報（会社四季報）などの読み方や、数字や組織構成の裏に隠れている組織の特色発見についても学習する。</p>											
授業の計画	回数	内容					授業実施形態 [対]、[ハ]、[録]					
	第1回	本講義のガイダンス：学生が講義選択の判断ができるように、講義の目的と全15回の構成を説明する。特に、前半の授業で扱う調査手法のタイプ、後半の授業で扱う事業継続戦略における概念について説明を行い。評価方法などについても説明する。					[ハ]					
	第2回	調査手法（1）：ステークホルダー分析の事例について紹介する。特に、アンケート、インタビュー、観察など多種多様な調査手法について、その特徴や効果について説明を行い、状況に応じた事例やプロセスについて検討する。顧客パーセプション分析の事例について紹介する。顧客が体験する前に収集する体験に関する調査の手法やその内容について説明する。さらに、収集した顧客パーセプションの分析手法の一例について紹介する。					[録]					

	第 3 回	調査手法（2）：ステークホルダー分析や顧客のパーセプション分析を行うための調査コンテンツをグループで作成する。さらに、そのコンテンツによりどのような分析が可能か討議を行うことで、不足している項目や不要な項目について理解する。	[ハ]
	第 4 回	調査手法（3）：簡単な調査からの知識発見と事業創造の事例について紹介する。これらの調査のステップやプロセス、内容、および方法について説明するとともに、それを用いることで、どのようにビジネスが発展するかについて解説する。	[録]
	第 5 回	調査手法（4）：顧客調査のための調査シート作成について紹介し、演習を行う。グループごとに、考えられる業種やシチュエーション、課題に対して、それを本質的に分析し、見極めるための調査シートを作成し、その調査シートの品質について検討する。収集したいデータと調査シートに整合性があるかを検討する。さらに、作成した調査シートについて、発表を行い、改善点について議論する。	[ハ]
	第 6 回	調査手法（5）：ステークホルダーの分析や顧客パーセプション分析を経た事業創造アプローチについて説明する。顧客のウォンツとニーズについて整理し、そのような方策を取りうることができるか、その一例について解説する。	[録]
	第 7 回	調査手法（6）：調査内容から具体的な事業創造を試みる。グループで開発した調査シートや調査項目を元に、どのように事業創造が可能か検討を行い、いくつかの例の作成を試みる。成果について発表を行い、改善点について討議する。	[ハ]
	第 8 回	事業継続計画の基礎（1）：事業継続計画の必要性及びその根拠について説明し、策定時の注意点、運用方法の概要について説明する。特に、過去に事業継続計画を策定していた企業がどのように破壊的脅威から逃れることができたかなど事例を通して学習する。	[録]
	第 9 回	事業継続計画の基礎（2）：具体的な災害においてとりうる行動についてグループで討議する。特に、地図上に災害により発生するインシデントを描画し、目的を達成するための代替的手法を発見することが可能かどうか検討する。	[ハ]
	第 10 回	ビジネスインパクト分析（1）：ビジネスインパクト分析について説明する。重要業務の選定のための影響度分析、ビジネスインパクト分析による業務がストップした際にビジネスに対して与える影響度を分析する。	[録]
	第 11 回	ビジネスインパクト分析（2）：具体的な業種における重要業務の選定とビジネスインパクト分析に関する演習を行う。とくに、重要業務の選定とその重要業務が含むタスクの種類やステークホルダーを明らかにし、その業務がストップした場合の影響度を分析する。	[ハ]
	第 12 回	リスクアセスメントと事業継続戦略（1）：リスクアセスメントについて説明する。事業に対して起こりうる災害とインシデントの発生度、脆弱度、影響度を分析する手法を説明する。さらに、事業継続戦略シートを用いた事業の再開シナリオの設計について説明する。	[録]
	第 13 回	リスクアセスメントと事業継続戦略（2）：複数の状況を想定し演習を行う。リスクアセスメントについては、発生度、影響度、脆弱度などを分析することで、どのような戦略立案が必要となるか検討するための材料を収集する。また、事業継続に必要なボトルネック資源の発見も行う。具体的に事業継続戦略シートをこれまでに作成したビジネスインパクト分析やリスクアセスメントの各表を元に作成し、復旧や事業再開の戦略立案を実施する。	[ハ]
	第 14 回	VBCP と発展内容（1）：ビジネスインパクト分析、リスクアセスメント、事業継続戦略を図的に実施できる手法の一つである VBCP を紹介する。具体的に活用された例を紹介する。さらにパンデミックやテロ、サイバーテロに関して、説明する。	[録]
	第 15 回	VBCP と発展内容（2）：具体的な事業を対象として VBCP を体験する。その際に、パンデミック、テロ、サイバーテロなどを脅威として、VBCP のマップを描画するグループ演習を実施する。グループ間で発表を行い、討議を行う。	[ハ]
	試験	最終試験：本授業で扱った内容に関して、理解度を評価するために最終試験を実施する。	[ハ]
成績評価		次の 2 つにより評価する(合計 100 点満点)。 ・レポート課題 ・最終試験 点数の配分については、別途アナウンスする。	
教科書・教材		適宜 LMS で配布する。	
参考図書		・村上・田附・中野、『事業継続マネジメント』、オーム社、2011 年 ・昆、『実践 BCP 策定マニュアル』、オーム社、2012 年 ・緒方・石丸、『BCP 入門』、日経文庫、日本経済新聞社、2012 年 ・昆、『あなたが作る等身大の BCP』、日刊工業新聞社、2016 年 ・岸・石岡・ほか、『質的社会調査の方法』、有斐閣、2016 年 ・岸川・JMRX、『マーケティング・リサーチの基本』、日本実業出版社、2016 年 ・谷 富夫・芦田 徹郎、『よくわかる質的社会調査 技法編』、ミネルヴァ書房、2009 年 ・谷 富夫・山本 努、『よくわかる質的社会調査 プロセス編』、ミネルヴァ書房、2010 年 ・チャールズ テッドリー、アッバス タシヤコリ、『混合研究法の基礎: 社会・行動科学の量的・質的アプローチの統合』、西村書店、2017 年 ・清水裕士、『個人と集団のマルチレベル分析』、ナカニシヤ出版、2014 年	

コース名	事業設計工学コース	必修・選択	選択	単位	2	学期	4Q
科目群	サービスイノベーション科目群	科目名 (英文表記)	イノベーティブサービス技術特論 Innovative Technology for Service Business			教員名	細田 貴明

概要	<p>モバイル端末の進化や人工知能技術の発展に伴い、金融サービスやeコマースといった関連産業の著しい成長が認められる。これらの産業の発展の要因は、電子マネーによる決済行為の電子化や仮想通貨の活用といった国を超えた経済活動のさらなる活発化が背景にある。本講義では、フィンテックの基盤となる基本的技術や関連産業の発展に寄与するITソリューションを理解し、イノベーションの検討に必要な知識を習得する。これらの知識をもとに、サプライチェーンや電子政府、医療・福祉、観光など、様々な分野に対してブロックチェーンを代表とするIT技術の適用可能性とその課題について議論し、具体的な導入手法について検討する。</p>											
目的・狙い	<p>本講義の目的は、①イノベーションに必要となる基本的IT技術やITソリューションを理解すること、②理解したスキルを活用しビジネスを展開するために必要となる思考力を養うこと、③ビジネスにおけるイノベーションの想起を促す実践的なスキルを習得することである。</p> <p>特に、ビジネスへの適用事例を通して、クラウドサービス、出入力デバイス、通信技術に関する基本的技術について習得し、その基礎技術をもとに活用されているIoT技術、フィンテック関連技術（ブロックチェーン、電子決済等）といったITソリューションでの活用方法を理解する。これらについてグループでのディスカッションで検討することを通してイノベーションに向けた具体的なアプローチの方法を体得する。</p> <p>1-1-3 異なる技術と人材を組み合わせることができる。／異なる技術と人材を組み合わせ、新たな価値を生み出せる。（レベル3:自身の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p> <p>2-2-3 リファレンスを探し、入手することができる。／リファレンスを精査した上で、取捨選択して自分のものにできる。（レベル3:自身の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p> <p>2-3-4 新しいものや本質的なものを見抜くことができる。／新しいものや本質的なものを活用できる。（レベル4:単独で行うことができる）</p> <p>3-1-3 必要な経営資源の獲得ができる。／経営資源の獲得し、それを開発できる。（レベル3:自分の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p> <p>4-2-3 環境スキャニングができる。／環境スキャニングを通して、革新的なシナリオ構築ができる。（レベル3:自身の専門領域を中心に単独で行うことができる）</p>											
履修条件 (履修数の上限、要求する前提知識等)	<p>特に前提知識は問わない。</p>											
到達目標	<p>上位到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションに必要な基本的技術やITソリューションを他分野へ応用することができる。 ・習得した知識を活用したイノベーションを想起し各分野のビジネスに展開することができる。 <p>最低到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションに必要な基本的技術やITソリューションを理解することができる。 ・各分野のイノベーション事例に関して理解することができる。 											
授業実施形態 (単一または複数から構成される)	形態	○は実施を表す	特徴・留意点									
	対面型	—										
	ハイフレックス型	○	積極的に授業中に発言すること。 グループ演習の基礎となる個人演習を実施することがある。 積極的にグループでのディスカッションに参加すること。									
	録画視聴型	○										
授業外の学習	<ul style="list-style-type: none"> ・講義後に配布するワークシート（簡単な質問や感想等）に回答する。 ・必要に応じて次回講義（特に演習）に必要となる簡単なタスクを課す。 ・演習においては、講義外でのグループ活動として調査・検討・グループ発表準備を行う。 											
授業の進め方 (グループワーク方式など、進め方の特徴)	<ul style="list-style-type: none"> ・講義の進め方は、配布するレジュメに基づき解説、事例研究、演習・議論の流れで進める。特にIT分野におけるデータ活用に関わる領域は、本学特任助教である丸山博之先生からのレクチャーを紹介する。 ・事例の検討をもとに、演習としてグループ内ディスカッションを実施し、グループ発表を行う。 											
授業の計画	回数	内容					授業実施形態 [対]、[ハ]、[録]					
	第1回	本講義のオリエンテーションを実施する。授業の概要とその狙い、授業実施方法、評価方法を説明する。これらの説明に加え、学生の講義選択判断が可能となるように、全15回の講義テーマの紹介を行う。オリエンテーションに加えて講義も実施する。 事例研究（1）：昨今では、クラウドサービスを利用することがビジネス上不可欠な要素となりつつあることから、そのサービスの性質やセキュリティの基礎を理解しておく必要がある。そこでここでは、クラウドサービスを活用したイノベーションの紹介と、本テーマに関するグループ討議を行いその理解を深める。					[録]					
	第2回	前回講義で紹介したクラウドサービスは、我々の日常のサービスとして活用することが一般的になっているが、自分がサービスを提供する場合には、必要なクラウドサービスの選定を行なう必要がある。自身の提供するサービスに求められるサービスレベルを踏まえて、どのようなクラウドサービスを使うべきかの勘所を養うことを目指す。					[ハ]					
	第3回	事例研究（2）：スマートフォンやスマートウォッチといったモバイル・ウェアラブル端末は、サービスを効果的に提供するために重要な役割を占めることからそれらの持つ機能や特長を理解しておく必要がある。ここでは、現在提供されているサービスがモバイル・ウェア					[録]					

		ラブル端末をどのように活用しているかを紹介する。	
第 4 回	前回講義で紹介したモバイル・ウェアラブル端末の機能や特長を活用して既存サービスの改善や新たなサービスについて各自で考案し、その内容をもとにイノベーションの可能性についてグループ討議を行い、講義内容の理解を深める。さらには、その理解をもとに今後のモバイル・ウェアラブル端末の将来性について展望しその可能性を検討する。	[ハ]	
第 5 回	事例研究（3）：いわゆる 5G と呼ばれる移動通信システムは、「高速・大容量」、「超低遅延」、「同時・多接続」を実現すると言われている。従来までの通信技術を上回る性能を発揮することから、これまで不可能であった新たなサービスを提供する可能性を秘めている。そのため、5G の持つ機能や特長を理解しておく必要がある。ここでは、5G がもたらすと言われる新しいサービスを確認し、ビジネスチャンスを検討する。	[録]	
第 6 回	前回講義で紹介した 5G と呼ばれる移動通信システムの機能や特長を活用して既存サービスの改善や新たなサービスについて各自で考案し、その内容をもとにイノベーションの可能性についてグループ討議を行い、講義内容の理解を深める。さらには、その理解をもとに 5G の将来性について展望しその可能性を検討する。	[ハ]	
第 7 回	事例研究（4）：IoT（Internet of Things）により、インターネットを介してセンサーや通信機能を持った様々なモノの情報を収集し、その情報を活用することが可能となった。それにより、これまでのビジネスでは対象とならなかった、または対象とできなかった情報を取得し分析することを通して、これまで不可能であった新たなサービスを提供する可能性を秘めている。そのため、IoT の持つ機能や特長を理解しておく必要がある。ここでは、現在提供されているサービスが IoT をどのように活用しているかを紹介する。	[録]	
第 8 回	前回講義で紹介した IoT の機能や特長を活用して既存サービスの改善や新たなサービスについて各自で考案し、その内容をもとにイノベーションの可能性についてグループ討議を行い、講義内容の理解を深める。さらには、その理解をもとに IoT の将来性について展望しその可能性を検討する。	[ハ]	
第 9 回	事例研究（5）：電子決済は EC サイトだけでなく、実店舗でも導入が進んでおり、その活用がますます進展するものである。また、NFC 決済や QR コード決済といった多くの電子決済の手段が提供され電子決済が浸透することで人々の消費行動にも変化が起こることが想定されることから、ビジネスを行う上で活用の可能性を秘めている。そのため、電子決済の持つ機能や特長を理解しておく必要がある。ここでは、現在提供されているサービスがどのように活用しているかを紹介する。	[録]	
第 10 回	前回講義で紹介した NFC 決済や QR コード決済といった多くの電子決済の機能や特長を活用して既存サービスの改善や新たなサービスについて各自で考案し、その内容をもとにイノベーションの可能性についてグループ討議を行い、講義内容の理解を深める。さらには、その理解をもとに電子決済の将来性について展望しその可能性を検討する。	[ハ]	
第 11 回	事例研究（6）：最新技術をもとに業界×Tech が盛んであり、例えば、金融サービスに応用する「フィンテック（Fintech）」のように AI やビッグデータ解析、ブロックチェーンといった技術が活用されている。ビジネスを広く展開する上で業界とテクノロジーの融合は必要となってきており、特に新しいビジネスを立ち上げる上ではその事例を通して機能や特長を理解しておく必要がある。ここでは、現在提供されているサービスがどのように活用しているかを紹介する。	[録]	
第 12 回	前回講義で紹介した業界×Tech の機能や特長を活用して既存サービスの改善や新たなサービスについて各自で考案し、その内容をもとにイノベーションの可能性についてグループ討議を行い、講義内容の理解を深める。さらには、その理解をもとに新たな業界への展開や新たな技術の導入まで視野を広げつつ、各業界の将来性について展望しその可能性を検討する。	[ハ]	
第 13 回	事例研究（7）：前回及び前々回講義で紹介した技術の中でも、特にブロックチェーン技術は、様々な分野において適用可能性が検討されており、ブロックチェーンの持つ機能や特長を理解しておく必要がある。ここでは、ブロックチェーン技術に注目しその活用しているかを紹介する。	[録]	
第 14 回	前回講義で紹介したブロックチェーンの機能や特長を活用して既存サービスの改善や新たなサービスについて各自で考案し、その内容をもとにイノベーションの可能性についてグループ討議を行い、講義内容の理解を深める。さらには、その理解をもとにブロックチェーンの適否を踏まえた将来性や、他分野への応用についても展望しその可能性を検討する。	[ハ]	
第 15 回	本講義全体のまとめとして、本講義で紹介した事例全体の振り返りとその総括を行う。これまでの学習内容をもとに、どのような視点・アイデアでイノベーションに繋がりうるサービスを考案し、導入していくべきかを改めて検討するとともに、その検討結果を各グループとして発表を行いその知見を皆で共有する。	[録]	
試験	最終試験：基礎知識の確認と、それを利用したイノベーション想起に関して問う問題に解答する。	[ハ]	
成績評価	次の 2 つのポイントで評価する(合計 100 点満点) ・講義後ワークシート提出 15 点 (1 点×15 回) ・グループ演習課題提出 70 点 (10 点×7 回) ・最終試験 15 点		
教科書・教材	適宜 LMS で配布する。		
参考図書	必要に応じて講義中に指示するが、以下については講義に併せて活用すること。 ・板生清他『生体データ活用の最前線～スマートセンシングによる生体情報計測とその応用～』、サイエンス＆テクノロジー株式会社、2017 年。 ・高安篤史、『IoT：モノのインターネット』、創元社、2021 年。 ・石角友愛、『いまこそ知りたい DX 戦略』、ディスクヴァー・トゥエンティワン、2021 年。		

実践力 科目群

以下 2 科目が必修となります。

〈科目名〉

現場実習

PBL 演習

※注意事項

- ・本科目群は、対面型科目となります。
- ・教科書・教材購入は必須ではありません。
- ・図書館はご利用いただけます。学生証をご利用ください。

2022年度 文科省DX等用 シラバスフォーマット(実習_DD技術力等)

科目群	実践力 科目群	科目名	現場実習	教員名	外部講師
概要	実習先企業において、モノづくりの価値を高める工夫を見聞し、各自で記録することで、現場の問題発見と抽出を行う。このGWを通して、GW力の養成に加えて、他者の意見に基づく発想力養成に繋げる。				
目的・狙い	現場の環境や機材・部品、およびそれに関する作業者の段取り力や目利き力などに何が必要かを考えられるようにする。				
到達目標	これまで受講した知識・スキルを応用して、現場の環境下で、固有の問題発見・抽出・解決法の提案が行える能力を養成する。併せてGWによるGW力の養成も図る。				
質問受付形態	実習時に応する。				
授業の計画	<p>内容</p> <p>受講者数名で1チームを形成して、実習先企業において、モノづくりの考え方の説明、作業現場の整備の現状、作業の様子、仕上がりの評価、顧客からの評価の集積法と反映の仕組みなど、モノづくりの価値を高める工夫を見聞する。</p> <p>これらを各自で記録し、現場の問題発見と抽出を行う。このGWを通して、GW力の養成に加えて、他者の意見に基づく発想力養成に繋げる。なお、現場の記録の仕方の工夫も各自で考える。</p>				授業実施形態 [対]、[録] [対]
教科書・教材	特になし				
参考図書	特になし				

2022年度 文科省DX等用 シラバスフォーマット(実習_DD技術力等)

科目群	実践力 科目群	科目名	PBL演習	教員名	細田、田部井				
概要	現場実習で得た情報を元に、チームで付加価値のアイデアや実装方法を提案し、全チームの発表と議論を通して、提案したアイデアや方法の長所・欠点を知る。これらを通して実践力の養成を図る。								
目的・狙い	受講前に有している知識に加え、本プログラムで修得した知識を応用して、モノづくり分野における価値創造力を自律的に発揮できるDX人材に期待されるコンピテンシーを、プロジェクト活動を通じて身に付ける。								
到達目標	DX時代に相応しい価値創造力を獲得すること。								
質問受付形態	実習時に対応する。								
授業の計画	<table border="1"> <tr> <td>内容</td> <td>授業実施形態 [対]、[録]</td> </tr> <tr> <td>現場実習で得た情報を元に、チームで付加価値のアイデアや実装方法を提案し、全チームの発表と議論を通して、提案したアイデアや方法の長所・欠点を知る。</td> <td>[対]</td> </tr> </table>				内容	授業実施形態 [対]、[録]	現場実習で得た情報を元に、チームで付加価値のアイデアや実装方法を提案し、全チームの発表と議論を通して、提案したアイデアや方法の長所・欠点を知る。	[対]	
内容	授業実施形態 [対]、[録]								
現場実習で得た情報を元に、チームで付加価値のアイデアや実装方法を提案し、全チームの発表と議論を通して、提案したアイデアや方法の長所・欠点を知る。	[対]								
教科書・教材	授業実施時に説明予定								
参考図書	特になし								