OIT―MDASH(リテラシー)対象学修領域　導入　心得　基礎

科　目　名(英文名)	ナンバリング	単位数	年　次	期　間	担 当 者
ICTリテラシー (ICT Literacy)	C0C004	2	1年次	後期	杉山　典正(スギヤマ　ノリマサ)

授業のねらい 概要	AI・データサイエンスなどを含む情報技術の発展が、われわれを取り巻く社会に大きな変化を与えており(第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会など)、われわれの毎日の生活の様々な面に大きく影響を与えていることについて具体例を見ながら理解する。 また、知的財産を学ぶ者において、AIやIoTを活用したビジネスモデルを特許と関連付けて理解することが求められる。さらに、知的財産に関するデータを取得・加工・可視化して状況を捉えるプロセスは、あらゆる業務に応用できるため、技能を習得しておくことが望ましい。よって講義の後半では、知財情報のデータ収集・分析の入り口として特許公報を対象とし、Excelを用いたデータの取得、整理、可視化の基本を実践する。

授業計画(授業のスケジュール)

回　数	テ　ー　マ	授業の内容 ・ 教育方法	予習/復習
第1回	【コンピュータの進化とこれがもたらす社会の変化(1)】 (ビジネスとICT、デジタルの特性、利点)	[コンピュータの進化] 現代のICTを活用したビジネスを例示し、その重要性を講義する。あらゆるモノがデジタルデータでやり取りされているため、デジタルとは何か？その特性・利点は何か？を学び、今後のICT理解のための入口として理解をする。	【予習(2h)】受講にあたり、前期で学んだ特許の基礎知識をまとめておく。 【復習(2.5h)】ネットニュースなどでICT活用事例を最低1つ探し、読解する。
第2回	ICTサービスと技術要素(データセンター、サーバ、ソフトウェア)	ICTサービスで共通的に利用されている技術要素について学び、自身が利用しているサービスに置き換えてイメージをする。各技術要素が持つ役割、なぜ共通で利用されているのかを知り、今後のICTサービスを理解するための基礎知識を獲得する。	【予習(2h)】ネット上のコンテンツで、ネットワーク技術について閲覧しておく。 【復習(2.5h)】講義で学んだ知識を踏まえて、予習で見た事例を理解してみる。
第3回	【コンピュータの進化とこれがもたらす社会の変化(2)】 IoT、AI、クラウドの概要	[IoT、AI、ビッグデータ、深層学習、最適化技術] 新技術として知られるIoT、AI、クラウドについて、それぞれを特徴づける技術要素について解説する。具体的にはセンサネットワーク、ニューラルネットワーク、サーバの冗長化である。これらの役割を理解し、今後現れる新サービスを理解するための準備とする。	【予習(2h)】IoT、AIの活用事例を調べて読んでおく。 【復習(2.5h)】IoT、AIにおける情報処理過程を事例に当てはめて理解してみる。
第4回	【データ・AI利活用の現場とその技術】 新たなビジネスモデル(AI・IoTなど)と知財の関係	[データの可視化, クラスタリング, 予測, 機械学習技術, 最適化技術などの概要, データサイエンスのサイクル, IoT, ロボット, AI利活用の事例] 2000年以降、知財の世界ではビジネスモデル特許が多く出願されるようになった。現代では、AI/IoTサービスがビジネスモデルの中核となり、権利化が進められている。この回では、ビジネスモデルとは何か、権利化のための要件について知り、知財とICTの関わりについて知る。	【予習(2h)】特許庁のサイトでビジネス関連発明の記事を読み、不明なキーワードを挙げておく。 【復習(2.5h)】講義で挙げたビジネスモデル特許の事例を閲覧し、特許化のポイントを抽出しておく。
第5回	【コンピュータの進化とこれがもたらす社会の変(3)】 AIの仕組みと活用	[AI、深層学習、最適化技術、自然言語処理] 第3回で講義したニューラルネットワークの応用として、実際に運用されているサービス事例をもとに、具体的に何が行われているのかを考え、理解する。また、それらを応用した場合に何が実現できるか、既存のビジネスモデルへの適用について考える。	【予習(2h)】AIに関する技術解説記事を閲覧し、技術要素の名称を確認しておく。 【復習(2.5h)】既にある身近なサービスにAIが適用可能か検討する。
第6回	【コンピュータの進化とこれがもたらす社会の変化(4)】 ビジネスモデル特許(第4次産業革命として俯瞰的に)	[コンピュータの進化、Society 5.0] 特許庁が提示する資料を基に「第四次産業革命」について考える。知財権取得の観点から、AI/IoTの理解と知財権との関わりを考える重要性を今後の日本国における経済発展において、いかに寄与するかについて各自に意見を出してもらう。	【予習(2h)】特許庁サイトの第四次産業革命の記事を読んでおく。 【復習(2.5h)】知財の世界でAI・IoTがなぜ注目されるべきなのか、整理する。
第7回	ビジネスモデル特許(簡易な検索と特許公報読解の試行)	実際に登録されているビジネスモデル特許を抽出し、読解と理解に取り組む。技術的な難易度があるものについて、理解するためにWEB情報を活用するノウハウ、特許公報の構造、記載情報の特徴についても知る。	【予習(2h)】特許公報について事前に調べてみる。 【復習(2.5h)】特許公報の項目を再度確認して、記載内容の読解に取り組む。
第8回	特許公報の項目と検索ノウハウ	第7回に閲覧した特許公報の知識をもとに、自身が手に入れたい特許公報を検索するノウハウを演習形式で講義する。主に、キーワード検索による絞り込み、論理式、特許分類について、解説し実際に検索で利用する。	【予習(2h)】J-PlatPatに関する情報を閲覧しておく。 【復習(2.5h)】自身が探してみたい特許を検索してみる。
第9回	検索実践とデータ整理(KW,分類を用いた数値データ取得・整理)	第8回で実践した検索ノウハウを用いて、データの件数を取得し、表計算ソフトを用いて整理を進める。作業として単純であるが、後のデータ集計・分析に活用することを考慮して、取得・整理時の留意点にしたがって作業を進める。	【予習(2h)】ネット上で特許に関するグラフを探して閲覧しておく。 【復習(2.5h)】整理したデータに不備がないか、再度確認しておく。
第10回	集計手法の例示とExcelの機能	第9回で作成したデータ群をデータベースとして扱い、集計作業を行う。ここでは表計算ソフトの機能を用いて、記録されている情報から見出せる情報と考察へのプロセスについて考える。	【予習(2h)】取得したデータを集計する目的について考えておく。 【復習(2.5h)】集計アプローチを変化させ、結果について考察を試みておく。
第11回	【データ分析とデータの可視化(1)】 特許情報と数値データ	[データの処理、操作] 特許情報を活用して、データを表計算ソフトで処理するための準備を進める。データ整理のために必要な作業を進め、可視化を目的とした整理を行う。	【予習(2h)】ネット上で公開されている調査報告書を閲覧しておく。 【復習(2.5h)】自身で調査したデータを可視化を目的として集計してみる。
第12回	【データ分析とデータの可視化(2)】 特許データの時系列分析	[データの比較、可視化による気づき] 一般的にデータを可視化する手法として時系列のプロットがある。その基本的な作業ノウハウを表計算ソフトを用いて学と第三者に理解されやすく作為の無い表現について演習を通して学ぶ。	【予習(2h)】ネット上で公開されている調査報告書を閲覧しておく。 【復習(2.5h)】可視化アプローチを変化させ、自身で第三者が見やすいグラフ作成を実践しておく。
第13回	【データ分析とデータの可視化(3)】 特許データの計算処理と分析	[データの比較、可視化による気づき] 取得したデータを数値的に加工することで、バイアスを排除した分析を行う。作成した表・グラフを用いて、データの背景を考慮した考察を行う。	【予習(2h)】情報の整理に関するノウハウについて自身で調べておく。 【復習(2.5h)】講義で作成したデータ分析アプローチに疑問点がないか考えておく。
第14回	簡易版:特許調査レポート作成	後半の総まとめとして、自身で設定した対象について、特許調査・分析・考察を行う。その結果を客観的に「読める」レポートとしてまとめる。	【予習(2h)】自身が調査したいテーマについて、事前にプレ調査を行っておく。 【復習(2.5h)】講義で指示された留意点を考慮して、レポートを完成させる。

到達目標	(1)現代の情報システムをビジネスモデルとして捉え、AI・IoTを技術的側面から簡潔に解説できる。取得したデータを用いて、基礎的なデータ整理・可視化ができる。 (2)表計算ソフトを用いて、応用的なデータ整理・可視化ができる。 (3)ビジネスモデルと知的財産の関係について簡潔に解説できる。 (4)知的財産権の状況について、データへアクセスして読解できる。
評価方法	提出課題を総合して、(1)をミニマムリクワイアメントとして、60点を配点し、(2)～(4)を加えて100点満点として評価する。
成績評価基準	到達目標(1)を達成しているか判断する。(1)を達成できていない場合、本単位を取得できない。 A:到達目標(1)を達成し、(2)～(4)平均90%以上の達成度。 B:到達目標(1)を達成し、(2)～(4)を総合して80%以上90%未満の達成度。 C:到達目標(1)を達成し、(2)～(4)を総合して70%以上80%未満の達成度。 D:到達目標(1)を達成し、(2)～(4)を総合して60%以上70%未満の達成度。 F:上記以外

OIT―MDASH(リテラシー)対象学修領域　導入　心得　基礎

教科書			参考書		
書　　名	著 者 名	出 版 社 名	書　　名	著 者 名	出 版 社 名

受講心得	1年前期の知財関連科目を履修し、単位を取得していることが望ましい。 当科目は、後半でPCを用いた演習を実施するため、各自で環境を準備しておくこと。 課題・演習における評価において、返却・講評により学修進度の確認を行えるようにする。また、講義の進度に問題があれば、その都度教員へ伝達すること(フィードバック)。

オフィスアワー	時間:木曜2限, 4限 場所:1号館10階　杉山准教授室

実践的教育	