

科目名(英文名)	ナンバリング	単位数	年次	期間	担当者
情報技術と特許 (Intellectual Property in Information Technology)	2ACF21	2	2年次	前期	杉山 典正(スギヤマ ノリマサ)

授業のねらい概要	現代のビジネスモデル(例えば、AIやIoT)を理解するためには、ハードウェア・ソフトウェア両面の知識が要求される。また、知的財産を学ぶ者としてそれら情報技術と知財の関連を理解しておくことが肝要である。そこで当講義では、できるだけ簡易にICT技術を解説することで、最先端技術の特性を捉えるために役立ててもらい、特にソフトウェアはプログラムの知識を実践することで理解が深まるため、簡易なプログラミング演習を実践する。日々ICTの恩恵を受け、それらを知的財産・ビジネス領域で活用したい者は、今後の調査・研究に役立てる意味でも、当講義を受講することを勧める。
----------	---

回数	テーマ	授業の内容・教育方法	予習/復習
第1回	情報技術概要(HW/SWについて)	現代のコンピュータ技術とICT市場の概観を目的として、ハードウェア・ソフトウェア市場について解説する。また、ハード・ソフトの基礎的な知識について講義する。また、講義ガイダンスとして全体の構成についても解説する。	【予習(120分)】自身のPCスペックについてWEBで調査し、名称と性能を書き出しておく。 【復習(150分)】講義内容を踏まえ、近年のCPU製品の動向(モデル名、コア、動作周波数)を文章として整理しておく。
第2回	【コンピュータの進化とこれをもたらす社会の変化】 情報技術と特許	【コンピュータの進化、IoT、AI、ビッグデータ、Society 5.0】 情報技術に関する特許出願の状況について解説する。主に特許庁公開の統計資料によって状況を捉え、第四次産業革命と知財の関係を知る。そのうえで、ICTと知財の関係について深掘りを進める。	【予習(120分)】特許庁の記事「第4次革命」を確認し、ビジネスモデル特許の審査基準についてまとめておく。 【復習(150分)】講義で例示した特許文庫から、AI、IoTの活用に関する記載を抽出する。
第3回	特許調査(ハードウェア特許)	ハードウェアに関する技術について、実際の出願内容を閲覧して、開発が注力されている分野、主要なプレーヤーについて捉える。J-PlatPatを用いた検索演習も行い、特許分類によって出願件数の傾向を確認する。	【予習(120分)】J-PlatPatの簡易検索機能を用いて特定技術分野の検索結果を出し、傾向を捉える。 【復習(150分)】自身の考えで検索を再度行い、出力される内容について閲覧し可能な範囲で読解しておく。
第4回	ハードウェア技術の解説(1)	ハードウェアに関する技術解説として、身近なPCの基本構成、計算のため回路、デジタル信号処理について講義する。また、これらに関連する特許公報を例示し、可能な範囲で読解を進める。	【予習(120分)】2進数の計算について調べ、10進数からの変換と2進数の足し算をいくつか実践する。 【復習(150分)】デジタル信号を処理する観点から、処理能力に影響するPCスペックについて文章で整理しておく。
第5回	ハードウェア技術の解説(2)	ハードウェアの観点から、ネットワーク技術を捉える。前回同様に特許公報と照らし合わせつつ、ネットワークの基本的な技術要素について解説する。	【予習(120分)】自身が利用しているネットワークについて技術的側面から確認しておく。 【復習(150分)】講義内容を踏まえて、改めて自身が利用しているネットワーク環境を確認しておく。
第6回	特許調査(ソフトウェア特許)	第3回と同様のアプローチで、ソフトウェア関連発明について調査する。一般的なソフトウェア技術に留まらず、AI・IoTを対象としたビジネスモデル特許についても触れる。	【予習(120分)】ソフトウェアの位置づけについて事前にネット情報で検索し、閲覧しておく。 【復習(150分)】AI、IoTに関する特許が活用されている事例を検索して読解する。
第7回	ソフトウェア技術の解説(1)	デジタルデータに関する話題を提供し、画像・音声・テキスト処理に関するソフトウェア技術の理解に取り組む。ハードウェアの回と同様に公報を参照しながら、技術理解に取り組む。	【予習(120分)】日々利用しているスマホのデジタルデータの種類とファイル形式を確認しておく。 【復習(150分)】デジタルによってコンテンツ表現・記録される過程を詳細にトレースしておく。
第8回	ソフトウェア技術の解説(2)	この回では公報は利用せず、ソフトウェア開発の基本的な流れ、近年のトレンドについて解説する。また、プログラミングについてもフローチャートを用いて簡易的に解説を行い、公報の図面理解に役立つ知識を提供する。	【予習(120分)】IT企業のサイトを閲覧して情報システムとは何かを確認しておく。 【復習(150分)】SEの仕事想定して、課題を解決するシステムを考え、フローチャートで表現してみる。
第9回	現代の情報システム(AI、IoT)と知財	第8回まで学んだ内容を踏まえて、現代の情報システムについて理解する。特にAI、IoTを活用した情報サービスとその活用について、事例をもとに捉えて知財との関わりを理解する。	【予習(120分)】AI、IoTの技術について事前に確認し、整理しておく。 【復習(150分)】AIを活用したビジネスモデルについて考え、J-PlatPatで検索してみる。
第10回	プログラム思考とビジネスへの応用	プログラムを考える際に必要となる論理的な思考方法について解説する。また、システム開発だけに留まらず、ビジネスを進めるにあたって大事となる論理的思考について考える。	【予習(120分)】論理的思考について事前に調べて記事を読んでおく。 【復習(150分)】講義で示す疑似的なプログラムについて処理の流れを確認する。
第11回	プログラミングの考え方とソフトウェア開発	クラウド上のプログラミングサービスを活用して、簡易なプログラムの実行を確認する。また、プログラムを作成するにあたり、ネット上で共有されている情報の活用と実践についても解説する。	【予習(120分)】大学アカウントを利用して、Google Colaboratoryにアクセスして利用可能であることを確認しておく。 【復習(150分)】ネット上で公開されているプログラムコードを利用し実行と結果の確認をしておく。
第12回	簡易プログラムの作成・実行とフローチャート作成	フローチャートを用いて、自身で考えた処理を表現する。そのフローチャートに基づいて、Pythonを用いたプログラムを作成し、実行を確認する。	【予習(120分)】講義で指定された内容について、8回で学んだフローチャートで考えておく。 【復習(150分)】実行したプログラムコードに付加的な要素を加えて実行を試しておく。
第13回	特許公報とフローチャート読解	ビジネスモデル特許の公報を閲覧し、フローチャートの読解を進める。システムが動作した際の挙動をプログラムとして捉え、仮想的にプログラミングによって処理内容を実現してみる(例:スマホのロック解除)。	【予習(120分)】特許庁のビジネス関連発明のサイトを閲覧し、制度の基礎を確認しておく。 【復習(150分)】自身の考えでプログラムを作成してコーディングに慣れる。
第14回	総括としての講義	当講義全体について総括を行い、今後の学習や課題解決などに役立てるための講義を行う。	【予習(120分)】これまでの講義内容を復習・整理し不明な点を挙げておく。 【復習(150分)】情報技術に知財の知識を加えることを考えて、自身のスキルとして第三者に説明できるようにしておく。

到達目標	(1)ICTについてハードウェア・ソフトウェアに切り分けて技術的側面を理解し、ソフトウェアの処理過程を解説することができる。 (2)ハードウェアを構成する技術要素を考慮してシステムを解説できる。 (3)ソフトウェアを実現するために必要な要素を理解している。 (4)特許公報に記載されているICT関連の発明をフローチャートと明細書の内容から読解することができる。
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

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年科目の知財関連科目、ICTリテラシーを履修していることが望ましい。 当科目は、適宜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・講評により学修進捗の確認を行えるようにする。また、講義の進捗に問題があれば、その都度教員へ伝達すること(フィードバック)。
------	---

