

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	キャリアガイダンス(688)				教 科 区 分	一般教育科目
					必修 / 選択	必 修
担当教員	長谷川 勲・仲尾 早姫				実 務 経 験 内 容 なし	
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次		
	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
仕事をしていく上で必要となるビジネススキル向上を目的とするとともに、就職活動がスムーズに進めることができるよう、様々な準備を行う。社会人として求められる最低限のコミュニケーション能力と、社会人として持っているべき常識および、ふさわしい行動をとれる能力を身につけていく。 習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	演習	教 室	361 教室	補助教員	なし	
就職活動がスムーズに進めることができるよう、様々な準備を行う。社会人として求められる最低限のコミュニケーション能力と、社会人として持っているべき常識およびふさわしい行動をとれる能力を身につけていく。						
教 科 書 教 材	仕事力を身に付ける 20 のステップ					

授 業 計 画 ・ 内 容	
【前期】 1 ～ 3 回 就活とコミュニケーションのつながりを理解する 4 ～ 6 回 意見をつくる力 7 ～ 9 回 聞く力・話す力 10～ 12 回 自己理解 13～ 16 回 仕事理解 【後期】 1～ 3 回 自己 PR 作成 4～ 6 回 トークセッション 7～ 9 回 就活成功 3 ケ条 10～ 12 回 選考基礎（ビジネスマナー、敬語等）、書類選考（ガクチカ作成体験） 13～ 15 回 面接（個人・グループディスカッション） 16 回 まとめ ＜授業外学修時間＞ 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実に進めさせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。	

評価コード	11
評 価 方 法	・100 点を満点とし、筆記試験を 60 点、平常点（出席および受講の状況）を 40 点の配点とする。 ・通常の授業における演習をもって定期試験に代える場合は、その旨を事前に周知のうえで授業での演習をその都度評価する。 ・成績の評定は、定期試験開始前日までにそれらの平均とする。

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	プログラミング技法Ⅱ (725)				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担当教員	伊藤 七海				実 務 経 験 内 容	
					なし	
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次		
	-	6	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
将来の IT エンジニアとして、プログラミングは必須である。本授業では、Java（プログラミング言語）を学習する。今使われている多くの言語が、オブジェクト指向プログラミングを実現しており、Java を学ぶことで、オブジェクト指向の考え方を身に付け、卒業後社会で通用するプログラマを目指す。 習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	講義	教 室	361 教室		補助教員	なし
授業は講義形式であるが、理解度を深めるためにノート型パソコンを使った実習も行う。						
教 科 書 教 材	スッキリわかる Java 入門 第4版 オラクル認定資格教科書 Java プログラマ Bronze SE スピードマスター問題集 試験番号 1Z0-818 対応 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜使用）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
【前期】 1～ 2 回 プログラミング環境構築、Java プログラムの書き方（プロジェクト、クラスファイルの作成） 3～ 5 回 コンソールへの出力、変数宣言、リテラル、演算、演習 6～ 9 回 条件分岐(if 文、switch 文)、演習 10～14 回 繰り返し(for 文)、演習 15～20 回 繰り返し(while 文、do-while 文)、演習 21～27 回 二重ループ、無限ループ、演習 28～31 回 配列、演習 32～35 回 多次元配列、演習 36～40 回 メソッド、演習 40～48 回 複数クラス構成、演習 【後期】 1～ 8 回 プログラム作成演習 1 9～16 回 プログラム作成演習 2 17～24 回 プログラム作成演習 3 25～32 回 プログラム作成演習 4 33～40 回 プログラム作成演習 5 41～48 回 プログラム作成演習 6 <授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。	

評価コード	3
評 価 方 法	・ 定期試験（100 点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を 80 点、平常点（出席および受講の状況）を 20 点の配点とする。成績の評定は、S（90～100 点）、A（80～89 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、F（60 点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定が F の場合、追試験を受験する。 ・ 追試験（100 点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （1）出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60 点まではその点数とし、60 点を超えた場合は、60 点を超えた分の点数の 10 分の 6 に 60 点を加えた点数とする。 （2）上述（1）以外の場合は、60 点まではその点数とし、60 点を超えた場合は 60 点とする。 ・ 前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1 点未満については切り上げ）を成績の評定とする。

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	システムデザインⅡ (844)				教 科 区 分	専 門 教 育 科 目
					必修 / 選択	必 修
担当教員	井上 真人				実 務 経 験 内 容	
					【井上】エンジニアとして、デジタル家電や特殊業務機器の設計・開発を担当。学内では AI に関する授業、特別講座などを担当。その際の知識・経験を活かして講義をする。	
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次		
	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
本授業では、システム開発における一連の設計工程およびテスト技法の基礎を習得することを目的とする。前期は現状分析から始まり、要件定義、非機能要件、画面設計、データ設計（DFD・E-R 図）など、情報システムの設計プロセスを実践的に学ぶ。後期は代表的なソフトウェアテスト技法（同値分割、境界値分析、状態遷移など）を用いたテスト設計を行い、開発の品質確保に必要な視点も養う。システム設計に必要なドキュメント作成，データ設計が出来るようになること、各種テスト技法の基本的な手法を理解すること、それらを通じて、開発プロセス全体を体験的に習得することが到達目標である。 習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	実習	教 室	361 教室	補助教員	なし	
授業はノート型パソコンを使った実習形式で行う。実習で使う題材は、教員が用意したものを使う。実習内容（結果）は教員が指定されたものについて提出する。提出方法については、その都度説明する。						
教 科 書 教 材	貸与ノート型パソコン（毎授業で使用） 教員が配布する授業資料（毎授業で使用）					

授 業 計 画 ・ 内 容		
【前期】 1 回 ～ 2 回 前期授業ガイダンス、現状分析 3 回 ～ 4 回 RFI・RFP の作成・評価 5 回 ～ 6 回 要件定義書の作成・評価 7 回 ～ 8 回 DFD による開発システムの分析・表現 9 回 ～ 10 回 画面構成の作成 11 回 ～ 12 回 画面レイアウトの設計 13 回 ～ 14 回 画面の入出力項目の設計 15 回 ～ 16 回 E-R 図の設計、前期実習内容の振り返り 【後期】 1 回 ～ 2 回 後期授業ガイダンス、ソフトウェアテスト技法の概要 3 回 ～ 6 回 同値分割テストと境界値テスト 7 回 ～ 10 回 ドメイン分析テスト 11 回 ～ 14 回 デシジョンテーブル 15 回 ～ 16 回 状態遷移テスト、後期実習内容の振り返り <授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。		
評価コード	13	

評 価 方 法	・100 点を満点とし、授業時間内における実技技能を 60 点とし、平常点（出席および受講の状況）を 40 点の配点にする。 ・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。
---------	--

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	情報セキュリティ I (738)				教 科 区 分	専 門 教 育 科 目
					必修 / 選択	必 修
担当教員	酒 井 克 実				実 務 経 験 内 容 なし	
週 授 業 時 間 数	1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次		
	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
セキュリティ対策はリスクコントロールの手段として行われていることを理解したうえで、代表的な技術対策を学ぶ。技術対策の知識を深めることによって、セキュリティ対策は具体的な脅威の上に存在すること、既知の脅威への対策が、結果的に未知の脅威への対策につながることを理解することを目的とする。 習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	講義	教 室	171 教室		補助教員	なし
授業は講義形式であるが、テキスト記載の内容のほか、公的機関により公知となった最新資料（例：内閣府資料「内閣府情報セキュリティ報告書」等）も使用し、基本的事項から最新のセキュリティ関連状況等まで広範に学ぶ。また、企業で実際に運用中の実システムのセキュリティ関連の実例も使い、実務面で実効性のある学びを行う。そして国家試験を視野に入れるとともに、確実な理解のための問題演習を適宜行い、必要に応じ補足講義も行う。						
教 科 書 教 材	セキュリティの基本 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜仕様）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
【前期】	
1～ 2 回	情報セキュリティに関連する歴史。セキュリティの必要性、基本三要素及び追加四要素。情報漏えい、改ざん、サービス妨害。セキュリティ確保のために必要なことと確保すべきもの。個人情報/特定個人情報。
3～ 4 回	セキュリティポリシー。セキュリティ事故対応の 4 フェーズ。認証と認可。暗号とハッシュ。ハードニング。パスワード。バイオメトリック認証。ワンタイムパスワード。二要素認証。シングルサインオン。電子署名とその応用例。証明書と認証局。
5～ 6 回	暗号化ファイルシステム。ウイルススキャン。パッチ。パケットフィルタリングとアプリケーションゲートウェイ。SOC。SDL。各種ログ。CSIRT。サンドボックス。動的解析と静的解析。フォレンジック。パケットキャプチャ。SIEM。ハニーポットとハニーネット。攻撃者。
7～ 8 回	脆弱性。マルウェア。プラグイン。ブルートフォース攻撃。DoS/DDoS。迷惑メール。水飲み場攻撃。標的型攻撃。ドライブバイダウンロード。中間者攻撃。バッファオーバーフロー。SQL インジェクション。OS コマンドインジェクション。XSS。CSRF。ランサムウェア。
9～10 回	セキュア OS。SELinux。TOMOYO Linux。シンクライアント。ポートスキャン。ペネトレーションテスト。共通鍵暗号方式。公開鍵暗号方式。AES。ログから何がわかるのか？」(実運用中のシステムのログを用いた学習)
11～14 回	学習理解度確認のための問題演習 (1) ならびに問題演習 (1) の解答解説
15～16 回	DES の暗号化アルゴリズムと、これからの暗号化技術に求められる要素」(楕円曲線, RSA 等)
【後期】	
1～ 2 回	TLS。コード署名。ファイアウォール。Web アプリケーションファイアウォール。プロキシサーバー。IDS/IPS/UTM。VPN。IPsec。PPTP と SSTP。その他の VPN 実装技術。
3～ 4 回	SSH。Telnet。[ポートスキャンや、SSH、Telnet を使用したアクセス演習：クラス内他者 PC への侵入]
5～ 6 回	セキュリティに関する 3 つの法律。個人情報とマイナンバー。(マイナンバーカードにおける「証明書」についての正しい理解)。従来の法律を用いた対応策。法令順守の徹底。
7～ 8 回	情報セキュリティマネジメントシステムと個人情報個人情報マネジメントシステム。内閣サイバーセキュリティセンター。
9～10 回	IPA と JPCERT/CC (脆弱性調整機関)。情報セキュリティパートナーシップ。セキュリティ関連の資格。(情報処理安全確保支援士, CEH(認定ホワイトハッカー＝国際資格)とは) 日本シーサート協議会と FIRST。
11～16 回	授業内容全体を対象とし、理解度確認と復習を目的とした問題演習 (2)、ならびに問題演習 (2) の解答解説
<授業外学修時間>	
授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。	
評価コード	3

シラバス（授業計画書）

評価方法	・定期試験（100 点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を 80 点、平常点（出席および受講の状況）を 20 点の配点とする。成績の評定は、S（90～100 点）、A（80～89 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、F（60 点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定が F の場合、追試験を受験する。 ・追試験（100 点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （1）出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60 点まではその点数とし、60 点を超えた場合は、60 点を超えた分の点数の 10 分の 6 に 60 点を加えた点数とする。 （2）上述（1）以外の場合は、60 点まではその点数とし、60 点を超えた場合は 60 点とする。 ・前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1 点未満については切り上げ）を成績の評定とする。
-------------	---

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	プレゼンテーション技法(198)				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担当教員	新美 あゆみ				実 務 経 験 内 容 なし	
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次		
	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
プレゼンテーション能力は、自分の意図を的確に相手に伝える能力のことである。ビジネスでは、企画説明や営業活動といったいわゆる「発表」するシーンだけでなく、日常の報告や連絡など、誰かに何かを伝える状況が非常に多い。そのため、近年プレゼンテーション能力は大変重要視されている。では、相手に伝わりやすくするために何に気をつけたらよいのか。授業では、①視覚資料の作成テクニック ②ストーリーの組み立て ③話し方・立ち居振る舞い の3項目について、具体的に各自ストーリーの組み立てからプレゼンテーションの作成、発表までを経験し、これらを通して「伝える力」を身に付ける。 習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	実習	教 室	153 教室・155 教室	補助教員	なし	
身近なものをテーマとして、プレゼン資料の制作、発表、評価、改善行う。資料については、ノートパソコンを使用し PowerPoint で作成する。						
教 科 書 教 材	オンライン教材 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜使用）					

授 業 計 画 ・ 内 容		
【前期】 1 回 PowerPoint 基礎知識 2 回 伝わるデザインの基礎知識 3～ 6 回 書式設定 7～10 回 ストーリーの組み立て方 11～16 回 期末課題（グループワーク） 【後期】 1～ 3 回 スライドマスター 4～ 6 回 中間課題 1（個人ワーク） 7～ 8 回 発表のテクニックとリハーサル 9～11 回 期末課題（個人ワーク） 12～16 回 期末発表 <授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなすため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。		

評価コード	13	
評 価 方 法	・100 点を満点とし、授業時間内における実技技能を 60 点とし、平常点（出席および受講の状況）を 40 点の配点にする。 ・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	ゼミナール I (936)				教 科 区 分		専 門 教 育 科 目	
					必修 / 選択		必 修	
担当教員	田 中 実・長谷川 勲				実 務 経 験 内 容 【田中】システムエンジニアとして組込系システムの設計・製造・評価を担当。その際の知識・経験を活かして講義をする。			
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次				
	-	6	-	-				
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標								
本授業では、IT スキルの向上および、スキルの証明として資格取得と進路活動への対策を行う。 IT スキルの向上を目指して、前期では Linux を、後期では Android 開発を題材として基礎力を身に付けることを狙いとする。また、実習を重視し、体験的に理解を深めることにより、実務に応用できるスキルの定着も目指す。 習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。								
授業形態	演習	教 室	171 教室		補助教員	なし		
授業はノート型パソコンを使った実習形式で行う。実習で使う題材は、教科書内のものだけでなく教員が用意したものを使う場合がある。実習内容（結果）は教員が指定されたものについて提出する。提出方法については、その都度説明する。								
教 科 書 教 材	イラストでそこそこわかる Linux 第2版 翔泳社（前期授業で使用） いきなりプログラミング Android アプリ開発 翔泳社（後期授業で使用）							

授 業 計 画 ・ 内 容		
【前期】 [Linux] 1～ 3 回 前期授業ガイダンス、Linux の歴史と環境構築、演習問題 4～ 12 回 Linux 操作の基礎、ファイルとディレクトリ、エディタ、演習問題 13～ 16 回 ユーザの役割とグループの基本、便利なワザ、演習問題 17～ 27 回 パッケージの基本、ファイルシステムの基本、演習問題 28～ 32 回 プロセスとユニット、ジョブの基本、ネットワークの基本、演習問題 33～ 38 回 レンタルサーバー、仮想サーバー、クラウドの基本、演習問題 39～ 48 回 総合演習、実習課題の振り返り 【後期】 [Android] 1～ 2 回 Chapter0 さあ開発を始めよう 3～ 8 回 Chapter1 フラワーシミュレーター、演習問題 9～12 回 Chapter2 エモーション写真集 13～18 回 Chapter3 早口言葉の達人、演習問題 19～24 回 Chapter4 いつでもどこでも難読漢字、演習問題 25～30 回 Chapter5 マイ推し図鑑、演習問題 31～40 回 Chapter6 ぜったい挫折しない日記帳、演習問題 41～48 回 非同期処理と Web API 連携、演習問題 <授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。		

評価コード	11	
評 価 方 法	・100 点を満点とし、筆記試験を 60 点、平常点（出席および受講の状況）を 40 点の配点とする。 ・通常の授業における演習をもって定期試験に代える場合は、その旨を事前に周知のうえで授業での演習をその都度評価する。 ・成績の評定は、定期試験開始前日までにそれらの平均とする。	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	DX 概論 I (A33)				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担当教員	安藤 巧				実 務 経 験 内 容	
					[安藤] システムエンジニアとして社内システムの構築・運用・保守を担当。また、社内データベースサーバ構築・運用・保守にも携わっている。その際の知識・経験を活かして講義をする。	
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次		
	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
グローバル社会は、今まで存在しなかった機能や付加価値を持つデジタル技術が未解決の問題を解消する時代を迎えている。さらには、DX が劇的な変革の実現を可能とする段階へ突入している。本授業では、DX の本質とは何か、社会にどのような影響を与え、何の利益をもたらすかを学ぶとともに、DX エンジニアを目指す。 習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	演習	教 室	171 教室	補助教員	なし	
授業は講義形式であるが、理解を深めるためにアクティブラーニングを用いた問題演習も行う。また、必要に応じてノート型パソコンも使用する。						
教 科 書 教 材	図解まるわかり DX のしくみ					

授業計画・内容		
【前期】 1～4 回 DX の基本 5～8 回 DX の実現に向けて 9～10 回 DX を実現するフロントエンドのデジタル技術 11～12 回 DX に不可欠な Web 技術 13～14 回 DX の基盤を担うクラウド 15～16 回 データ処理とネットワーク 【後期】 1～4 回 DX を創る活動 5～8 回 DX は Web とクラウドから 9～12 回 DX 人材を育てる 13～16 回 総合演習 <授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。		

評価コード	11	
評価方法	・100 点を満点とし、筆記試験を 60 点、平常点（出席および受講の状況）を 40 点の配点とする。 ・通常の授業における演習をもって定期試験に代える場合は、その旨を事前に周知のうえで授業での演習をその都度評価する。 ・成績の評定は、定期試験開始前日までにそれらの平均とする。	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	データサイエンス(979)				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	選 択
担当教員	荒井 豊文				実 務 経 験 内 容 「荒井」製造業の研究開発部門専任のシステムエンジニアとして、情報セキュリティ業務などを担当。その際の知識・経験を活かして講義をする。	
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次		
	-	2	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
近年、様々な領域で本格的に人工知能（AI）の導入が進んでおり、AI やビッグデータの活用によって新たな価値がもたらされる社会へと変わっている。本授業では、与えられたデータをもとに「データを読み、データを説明し、データを扱う」ことを、実際に動かしながら理解する。このデータ分析の演習を通して、データサイエンスを体験する。						
授業形態	講義	教 室	171 教室		補助教員	なし
授業は講義形式で行う。また、講義内容の理解度を深めるために、ノート型パソコンを使つての実習を行う。実習結果は提出する場合がある。提出方法については、その都度説明する。						
教 科 書 教 材	改訂新版 AI データサイエンスリテラシー入門 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜使用）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
【前期】 1～2 回 社会で起きている変化 3 回 社会で活用されているデータ 4 回 データ・AI の活用領域 5～6 回 データ・AI 利活用のための技術 7 回 データ・AI 利活用の現場 8 回 データ・AI 利活用の最新動向 9～12 回 Excel の基本的な操作方法 13～16 回 時系列データの可視化 【後期】 1～2 回 平均の算出とその可視化 3～5 回 標準偏差の算出とその可視化 6～7 回 大量のデータを扱う方法 8～11 回 基本統計量の算出と箱ひげ図 12～13 回 度数分布表とヒストグラムの作成 14～15 回 散布図の作成と相関係数の算出 16 回 定性データの扱い方とクロス集計 <授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。	

評価コード	3
評 価 方 法	・ 定期試験（100 点満点）の点数を成績の評定とする。筆記試験を 80 点、平常点（出席および受講の状況）を 20 点の配点とする。成績の評定は、S（90～100 点）、A（80～89 点）、B（70～79 点）、C（60～69 点）、F（60 点未満）である。定期試験が受験できなかった及び評定が F の場合、追試験を受験する。 ・ 追試験（100 点満点）の点数は、次の（1）または（2）とする。 （1）出席停止となる疾病（医師の診断書のある者）および通院が証明できる病欠、公共交通機関の遅滞等による者（証明書のある者）ならびに、公欠が認められた日時に定期試験を受験できなかった場合は、60 点まではその点数とし、60 点を超えた場合は、60 点を超えた分の点数の 10 分の 6 に 60 点を加えた点数とする。 （2）上述（1）以外の場合は、60 点まではその点数とし、60 点を超えた場合は 60 点とする。 ・ 前期末試験および後期末試験を実施した場合、各期で確定した点数の平均（1 点未満については切り上げ）を成績の評定とする。

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	AI 概論 (954)				教 科 区 分	専 門 教 育 科 目
					必修 / 選 択	選 択
担当教員	仲 尾 早 姫 ・ 井 上 真 人				実 務 経 験 内 容	
					【井上】エンジニアとして、デジタル家電や特殊業務機器の設計・開発を担当。学内では AI に関する授業、特別講座などを担当。その際の知識・経験を活かして講義をする。	
週 授 業 時 間 数	1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次		
	-	3	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
1 年次に学習した AI の基礎知識を踏まえ、本授業ではより実践的な AI 技術への理解を深めることを目的とする。特に、深層学習の代表的なモデル（CNN や RNN など）の仕組みや応用事例、さらに生成系 AI や社会的課題との関係についても学ぶことで、AI を実務に活かす素養を身につける。また、G 検定や AI 関連資格の取得を見据えた応用知識の習得も目指す。統計では、1 年次の授業で身に付けた知識を使い、演習課題によってスキルアップを目指す。習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	演 習	教 室	361 教室		補助教員	なし
授業は講義形式であるが、理解度を深めるためにノート型パソコンを使った実習も行う。実習で使う題材は、教科書内のものだけでなく、担当教員が用意したものもある。担当教員が指定する実習内容（結果）は提出を要求する場合がある。提出方法については、その都度説明する。						
教 科 書 教 材	ディープラーニング G 検定 公式テキスト 第 2 版 翔泳社（毎授業で使用） ディープラーニング G 検定 法律・倫理テキスト技術評論社（毎授業で使用） ディープラーニング G 検定 問題集 第 2 版 技術評論社（授業内で適宜使用） データ分析に必要な統計の教科書 インプレス（授業内で適宜使用） Python 演習で初歩から学ぶ 実習統計学入門 技術評論社（毎授業で使用） 貸与ノート型パソコン（毎授業で使用）					

授業計画・内容		
【前期】 [AI 検定/G 検定] 1 ～ 3 回 前期授業ガイダンス、1 年次授業内容の振り返り 4 ～ 12 回 ディープラーニングの手法（CNN、生成モデル、画像認識への応用、自然言語処理など） 13 ～ 16 回 ディープラーニングの社会実装に向けて 17 ～ 27 回 AI に関する法律と契約、AI 倫理とガバナンス 28 ～ 32 回 検定対策、演習問題、提出課題の振り返り、前期末試験に向けた演習問題 [統計] 33 ～ 36 回 前期授業ガイダンス、1 年次授業の総復習演習 37 ～ 40 回 データサイエンスと統計学と Python について 41 ～ 44 回 Python による統計分析（代表値、度数分布とヒストグラム） 45 ～ 48 回 Python による統計分析（確率論、標準化） 【後期】 <授業外学修時間> 授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。 また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。 必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。 担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。		

評価コード	11	
評価方法	・ 100 点を満点とし、筆記試験を 60 点、平常点（出席および受講の状況）を 40 点の配点とする。 ・ 通常の授業における演習をもって定期試験に代える場合は、その旨を事前に周知のうえで授業での演習をその都度評価する。 ・ 成績の評定は、定期試験開始前日までにそれらの平均とする。	

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AI イノベーション学科 2 年

科 目 名	AI 活用(955)				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	選 択
担当教員	仲尾 早姫・井上 真人				実 務 経 験 内 容 【井上】エンジニアとして、デジタル家電や特殊業務機器の設計・開発を担当。学内ではAIに関する授業、特別講座などを担当。その際の知識・経験を活かして講義をする。	
週 授 業 時 間 数	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次		
	-	3	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
本授業では、Python を用いた統計学と機械学習の実践的なスキルを習得することを目的とする。習得を目指す具体的なスキルとして、データの整理・可視化・分析の基本、機械学習の主要手法（分類・回帰など）の実装・評価があげられる。実習を重視し、データ分析の全体像を体験的に理解することで、AI 技術を実務に応用できる基礎力を身につけることを狙いとする。到達目標は、Python を用いた統計分析と機械学習の基本手法を理解・実装できるようになること、ならびに、実データを扱い、分析から結果解釈まで出来るようになることである。習得した知見をもとに、必要に応じて応用的な取り組みを行い、その習熟度に加え、各種試験の模擬問題を通じて習得状況を確認することがある。						
授業形態	実習	教 室	361 教室	補助教員	なし	
授業はノート型パソコンを使った実習形式で行う。実習で使う題材は、教科書内のものだけでなく教員が用意したものを使う場合がある。実習内容（結果）は教員が指定されたものについて提出する。提出方法については、その都度説明する。						
教 科 書 教 材	Python 演習で初歩から学ぶ 実習統計学入門 技術評論社（毎授業で使用） スッキリわかる Python による機械学習入門 第2版 インプレス（毎授業で使用） 貸与ノート型パソコン（毎授業で使用）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
【前期】	
【後期】	
[機械学習実習]	
1 ～ 8 回	後期授業ガイダンス、機械学習によるデータ分析の流れ
9 ～ 16 回	教師あり学習（決定木、回帰分析）、演習問題
17 ～ 24 回	前処理、教師なし学習、性能評価、演習問題
25 ～ 32 回	総合演習、実習課題の振り返り
[統計実習]	
33 ～ 36 回	後期授業ガイダンス、Python による統計分析（確率分布）
37 ～ 40 回	Python による統計分析（分散と標準偏差）
41 ～ 44 回	Python による統計分析（検定）
45 ～ 48 回	総合演習、実習課題の振り返り
<授業外学修時間>	
授業内容の理解を深めるため、毎回の授業後に配布資料やノート等を用いて復習を行う。	
また、次回授業の範囲について教科書や参考資料を事前に読み、予習しておく。	
必要に応じて課題やレポートに取り組み、関連する文献や資料を調査する。	
担当教員は、授業外学修時間を確実にこなせるため、振り返りテスト、レポートなどを課すようする。	

評価コード	13	
評 価 方 法	・100 点を満点とし、授業時間内における実技技能を 60 点とし、平常点（出席および受講の状況）を 40 点の配点にする。 ・すべての実習項目について合格点に達していることとし、合格点に達しなかった者および欠席した者は、追実習願を提出し、認められた者には指定した日時に追実習を行う。 ・実習は、定期試験開始の前日までに終了させる。	