

シラバス（授業計画書）

工業専門課程 AIシステム科

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					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先	1号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	2	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
IT業界で仕事をしていく上で必要となるビジネススキルの向上を目的とする。また、就職活動を円滑に進められるよう、各種書類の作成や面接練習、就活マナーなど様々な準備を行う。これにより、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を養い、社会人として持つべき常識や行動力を獲得できることを目指す。						
授 業 形 態	演 習	教 室	172	補 助 教 員		
授業は、講義と実習を適宜とりまぜて行う。実習には、作文やSPIなど就職試験に直結したもの、スピーチやディベートなど、基礎的なトレーニングも含まれる。また、履歴書やエントリーシートの作成も行っていく。加えて、コミュニケーションのトレーニングの一環として、一般的なHRに相当するようなクラス全体としての取り組みも行う。進路決定が遅れている学生については、個別指導を行い、フォローをする。						
教 科 書 材	仕事力を身に付ける20のステップ 改訂版 FOM出版 貸与ノート型パソコン					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間／回 【前期】 1回目 学校生活について 2回目 就職活動時期と事前準備 3回目 就活に挑む心構え 4～5回目 メールの書き方 6～7回目 企業説明会への参加時諸注意 8回目 求人票の読み方・就職活動先の企業選択 9回目 採用担当者の心理 10～11回目 自己PRの書き方 12～14回目 趣味と特技欄、資格欄の書き方 15～16回目 履歴書作成① 【後期】 17回目 インターンシップとは 18回目 エントリーシート作成 19回目 企業分析と自己分析 20回目 履歴書作成② 21回目 就職活動に適した身だしなみ 22回目 就職活動用のスーツとカバン・靴 23～24回目 SPI対策 25回目 公欠処理と報告書 26～27回目 採用試験対策 28回目 社会人としての心構え 29回目 採用試験対策 30～32回目 ビジネス会話/敬語/挨拶とおじぎ/名刺の取り扱い		

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 A I システム科

科 目 名	コンピュータ基礎（690）				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先	1号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	3	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
基本情報技術者試験の合格、午前免除試験の合格を目標とする科目である。基本情報技術者試験は、情報システム開発・運用や利用などの広範な業務を担当する情報処理技術者に対し、その基礎レベルともいえるべき基本的な知識や情報技術に関する能力を評価する試験である。その出題範囲の中で特に、コンピュータを学習する上で必要となるハードウェア・ソフトウェア及び情報システム戦略・マネジメントの基礎知識を習得を目指す。						
授 業 形 態	講 義	教 室	172	補 助 教 員		
理解度の確認を行う目的で、小テストを随時実施する。						
教 科 書 材	ITワールド インフォテックサーブ IT戦略とマネジメント インフォテックサーブ					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回	
【前期・ITワールド】 1回 コンピュータの基本構成、問題演習 2～7回 コンピュータのデータ表現、問題演習 8～10回 中央処理装置と主記憶装置、問題演習 11～13回 補助記憶装置、入出力装置、問題演習 14～16回 ソフトウェアの分類、OS、問題演習 17～20回 プログラム言語と言語プロセッサ 21回 ファイル、問題演習 22～23回 情報処理システムの処理形態、問題演習 24～25回 高信頼化システムの構成、問題演習 25～26回 情報処理システムの評価、問題演習 27～28回 ヒューマンインタフェース、マルチメディア、問題演習 29～32回 基本情報技術者試験午前対策演習 【前期・IT戦略とマネジメント】 1～4回 企業と法務、問題演習 5～6回 経営戦略マネジメント、技術戦略マネジメント、ビジネスインダストリ、問題演習 7回 情報システム戦略、問題演習 8～11回 プロジェクトマネジメント、問題演習 12回 サービスマネジメント、問題演習 13回 システム監査と内部統制、問題演習 14～16回 基本情報技術者試験午前対策演習	

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点を越えた場合は、60点を越えた分の点数の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点を越えた場合は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 システム科

科 目 名	アルゴリズム (723)				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先	1号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	2	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
将来のITエンジニアとして、プログラム構築の根幹となる基本的な考え方（アルゴリズム）は必須である。本授業では、フローチャートや擬似言語といった記述方法を用いて、この基礎的な考え方を自由自在に表現できるようになることを目指す。そして、このアルゴリズムの学習を通じて、プログラミングスキルの向上へとつなげていく。また、同時に国家試験（主に基本情報技術者試験）や各種検定（主にサーティファイ2級2部）の対策も行い、これら試験への合格を目指す。						
授 業 形 態	講 義	教 室	172	補 助 教 員		
授業は講義形式であるが、フローチャートや擬似言語の記載における理解度を深めるためにノート型パソコンを用いた演習も行う。課された実習課題はすべて提出することとし、提出方法についてはその都度説明する。						
教 科 書 材	データ構造とアルゴリズム インフォテック・サーブ 貸与ノート型パソコン					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回 【前期】 1回 アルゴリズムの概要 2～3回 フローチャートと擬似言語の基礎、問題演習 4～7回 アルゴリズムの三大基本形（順次・判定・繰返し）、問題演習 8～10回 配列操作、問題演習 11回 リスト操作、問題演習 12～13回 スタックとキュー、問題演習 14～16回 木構造と2分木探索、問題演習 17～20回 整列処理、問題演習 21～23回 文字列処理、問題演習 24～32回 資格試験対策演習（主にサーティファイ2級2部、基本情報技術者試験）	

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 A I システム科

科 目 名		プログラミング技法 I（724）				教 科 区 分	専門教育科目
						必須 / 選択	必 須
担 当 教 員						実 務 経 験 内 容	
e-mail						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。	
連 絡 先		1号館2階 職員室					
開 講 期		1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数		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、前期にC言語、後期にPythonを学習する。C言語はさまざまなプログラミング言語の基礎となる。このため、C言語を習得することは多様なプログラミング言語の習得にもつながる。また、基本的なアルゴリズムも同時に習得する。PythonにはAI・機械学習・深層学習の開発をするためのライブラリが豊富に用意されている。Python を利用することで、効率的に機械学習・深層学習のプログラミングを行うことができるため、AIエンジニアにとってPython の習得は必須と言える。C言語、及び、Python を学習することで、幅広いプログラミングができることを目指す。同時に、1年次秋期または2年次春期の基本情報技術者試験合格も目指す。							
授 業 方 法		講 義		教 室		172	補 助 教 員
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、学生イントラネットにあるものも利用する。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 材		【前期】入門C言語，実教出版（毎授業で使用） 【後期】3ステップでしっかり学ぶPython入門，技術評論社（毎授業で使用） 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜使用）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2 単位時間／回	
【前期】 1～3回 基本的なCプログラム（定数と変数，データの型） 4～6回 入出力関数（printf，scanf） 7～12回 演算（代入演算子，算術演算子，キャスト演算） 13～18回 プログラムの流れの分岐（if文，switch文，三項演算子） 19～24回 プログラムの流れの繰り返し（while文，for文，do文，多重ループ，無限ループ） 25～27回 配列（一次元配列，多次元配列） 28～30回 関数（main関数，ライブラリ関数，ユーザ関数，引数，スコープ） 31～36回 基本型（シフト演算，ビット演算，演算子の優先順位），文字列の基本 37～42回 ポインタ（アドレス演算子，間接演算子，NULL，ポインタ配列） 43～48回 構造体（構造体の宣言，typedef，アロー演算子） 【後期】 49～54回 Pythonの基礎知識（概要，インストール，変数と演算） 55～60回 データ構造（リスト，キー/値の組） 61～66回 条件分岐（比較，複雑な分岐，複合的な分岐） 67～72回 繰り返し処理（リスト・辞書から値取り出し，ループの中断・スキップ） 73～75回 基本ライブラリ（文字列操作，数学演算，日付/時刻，テキストファイル） 76～78回 ユーザー定義関数（関数の別ファイル化） 79～84回 クラス（クラスへのメソッド追加，クラス機能の継承） 85～96回 基本情報試験者試験対策	

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。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 A I システム科

科 目 名	システムデザイン I (841)				教 科 区 分	専門教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					システムエンジニアとしてネットワークシステムの構築、運用、保守に携わった。	
連 絡 先	3号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	2	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
システムを構築するために必要な知識を習得する。ウォーターフォール型開発、アジャイル型開発など、各種システム設計技法の基礎知識を座学中心で学んでいく。システムエンジニアとしての知識習得を目的とするとともに、基本情報技術者試験合格をはじめとした、情報処理技術者試験合格も目指す。						
授 業 形 態	演 習	教 室	353	補 助 教 員		
テキストを基に主に座学形式で実施し、システムエンジニアとしてのシステム設計に関する基本スキルを身につける。また、国家資格取得を視野に入れた形の問題演習も同時に行う。						
教 科 書 材	IT戦略とマネジメント					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回 【前期】 1～6回 システム開発技術（SLCP開発プロセス）、演習問題 7～12回 ソフトウェア開発技術、演習問題 13～16回 基本情報技術者試験等対策演習 【後期】 17～22回 システム開発環境、演習問題 23～28回 Webアプリケーション開発、演習問題 29～32回 総合演習	

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システム科

科 目 名		データベース I (728)				教 科 区 分	専門教育科目
						必修 / 選択	必 修
担 当 教 員		実 務 経 験 内 容					
e-mail							
連 絡 先		1号館2階 職員室				システムエンジニアとして、業務システムの開発・保守を担当。その際の知識・経験を活かして講義する。	
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次			
単 位 数	1	-	-	-			
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標							
コンピュータシステムに不可欠であるデータベースについて、その基礎知識を学ぶとともに、データベースを操作する言語であるSQLについても学ぶ。また、データベースの管理等の手法についても学び、システムエンジニアとして必要とされるスキルを身につける。国家資格である基本情報技術者試験取得を目指すとともに、上位資格につながる知識も修得する。							
授 業 形 態		講 義	教 室	172	補 助 教 員		
テキストを使用し、座学形式で行う。国家資格や各種検定取得も視野に入れながら、問題演習も実施する。							
教 科 書 材		ITワールド					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間／回 【前期】 1～3回 データベースの概要、問題演習 4～6回 SQL、問題演習 7～9回 いろいろなデータベース、問題演習 10～16回 基本情報技術者試験対策演習		
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 システム科

科 目 名	ネットワーク（712）				教 科 区 分	専 門 教 育 科 目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					システムエンジニアとして、業務システムの開発・保守を担当。その際の知識・経験を活かして講義する。	
連 絡 先	1号館2階職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	2	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
ネットワーク技術の代表的なものである、インターネットやLANについての仕組みを中心に、基礎知識を理解していきます。ネットワーク技術は、学校や企業では勿論のこと、一般家庭においても無くてはならないものとなっています。国家試験の基本情報技術者試験においても、ネットワーク技術に関する問題の出題は必須となっています。ネットワーク技術の基礎知識の習得と、基本情報技術者試験で出題される問題への対応を行います。						
授 業 形 態	講 義	教 室	172	補 助 教 員		
授業は講義形式であるが、理解度を深めるためにノート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、学生イントラネットにあるものを利用する。実習内容（結果）はすべて提出する。提出方法については、その都度説明する。						
教 科 書 材	ITワールド					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回 【前期】 1～2回 インターネットとそのプロトコル 3回 問題演習 4～5回 ネットワークアーキテクチャ 6回 問題演習 7～8回 LANの基本 9回 問題演習 10～11回 ネットワークの仕組み 12回 問題演習 13～14回 ネットワークの管理 15回 問題演習 16回 総合演習 【後期】 17～19回 LANを構成する機器 20回 問題演習 21～23回 LANの設計 24回 問題演習 25～27回 LANの構築 28回 問題演習 29～32回 実習	

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 システム科

科 目 名	UNIX (944)				教 科 区 分	一般教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先						
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	3	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
現在のコンピュータシステムはサーバが様々なサービスをクライアントに提供するクライアントサーバシステムの形態をとることが多い。そのためサーバの構築や運用管理は欠かせない業務となっている。Linuxを用いたサーバの構築から、昨今主流となっている仮想化技術を用いたサーバ環境の構築を学ぶことでサービスインフラストラクチャの技術を身に付けることを目標とする。また同時に、LPIC EssentialsやLPIC101, LinuC 101試験などへの合格も目指す。						
授 業 形 態	講 義	教 室	172	補 助 教 員		
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、学生イントラネットにあるものも利用する。理解を深めるため、演習問題を実施する場合がある。この演習問題は提出とし、提出方法については、その都度説明する。						
教 科 書 材	さわって学ぶLinux入門テキスト マイナビ 貸与ノート型パソコン					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回 【後期】 1～2回 Linuxの基本操作 3～4回 ディレクトリとファイル、ファイル管理 5～6回 エディタによるテキストファイルの編集 7～8回 パーミッション 9～10回 ユーザーとグループ 11～12回 シェルの役割と機能 13～14回 ファイルシステムとマウント 15～17回 プロセスとジョブ 18～21回 サーバ構築実習 22～24回 正規表現 25～27回 プロセス管理 28～31回 ファイルシステムの管理 32～33回 クォータ機能 34～36回 ファイルの管理 37～39回 システムアーキテクチャ 40～42回 各種資格試験対策 43～48回 総合演習	

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 システム科

科 目 名		AI概論（954）			教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必 須
担 当 教 員		実 務 経 験 内 容				
e-mail		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。				
連 絡 先						
開 講 期						
単 位 数						
		1年次	2年次	3年次	4年次	
		2	-	-	-	
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
将来のAIエンジニアとして、AIに関する基礎知識は必須である。本授業では、ディープラーニングとは何か、その外観と動向について学習する。本授業で知識を取り入れることで、実践に活かしていくことを狙う。同時に、ディープラーニングG検定（ジェネラリスト）の合格も目指す。また、AIを活用する際に必須となる統計の基礎についても学習を行う。						
授 業 方 法		講 義	教 室	172	補 助 教 員	
授業は講義形式で行う。理解度を深めるための授業資料（データ）も扱うので、ノート型パソコンを使う。適宜、理解度を確認するプリント学習も行い知識の定着を行う。						
教 科 書 材		ディープラーニングG検定 公式テキスト、浅川伸一 他 6名、翔泳社（毎授業で使用） データ分析に必要な統計の教科書、羽山博，インプレス 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜使用）				

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回	
【前期・AI概論】 1～2回 授業ガイダンス、人工知能（AI）とは（定義、歴史） 3～4回 人工知能をめぐる動向（探索・推論、知識表現、機械学習・深層学習） 5～6回 人工知能分野の問題 7～8回 機械学習の代表的な手法、手法の評価 9～10回 ディープラーニングの概要、アプローチ、実現するには 11～12回 ディープラーニングの手法（活性化関数、学習率の最適化、更なるテクニック） 13～14回 ディープラーニングの手法（CNN、RNN、深層強化学習、深層生成モデル） 15～16回 ディープラーニングG検定対策 【前期・統計概論】 17～18回 分析目的の明確化について 19～20回 データの種類と形式について 21～22回 データの可視化について 23～24回 基本的なグラフの作成方法について 25～26回 母集団と標本について 27～28回 基本統計量（平均値、中央値、標準偏差、分散）について 29～30回 正規分布について 31～32回 平均値の差の検定について	

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。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システム科

科 目 名		AI活用（955）			教 科 区 分	専門教育科目			
					必須 / 選択	必 須			
担 当 教 員		実 務 経 験 内 容 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。							
e-mail									
連 絡 先							1号館2階 職員室		
開 講 期	1年次						2年次	3年次	4年次
単 位 数	3						-	-	-
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標									
AIに関する技術のうち、ディープラーニングに主眼をおいて授業を行う。ディープラーニングの基本となる、畳み込みニューラルネットワーク（CNN）のしくみや階層型ニューラルネットワークについて、Excelを利用して理解を深める。技術の応用範囲として、まずは画像認識を想定する。学習方法は、教師あり学習のみを扱う。									
授 業 方 法		実 習	教 室	172	補 助 教 員				
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 材		Excelでわかるディープラーニング超入門，涌井良幸、涌井貞美，技術評論社（毎授業で使用） 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜使用）							

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間／回		
【後期】 1～6回 授業ガイダンス、初めてのディープラーニング、Excelの確認とその応用 7～12回 Excelソルバー、回帰分析と最適化問題 13～18回 ニューロンモデルおよび、活性化関数（ステップ関数やシグモイド関数）について 19～24回 ニューラルネットワークのしくみ 25～30回 ニューラルネットワークのテストと応用 31～36回 畳み込みニューラルネットワークのしくみ 37～42回 畳み込みニューラルネットワークのテスト、活性化関数の変更 43～48回 演習、まとめ		

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 システム科

科 目 名	クラウドコンピューティング (958)				教 科 区 分	専門教育科目
					必須 / 選択	必 須
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail					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。	
連 絡 先	1号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	2	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
クラウドAIは今後さらに必要な技術であり、AIを活用する場面の需要として、ますます増えると予測される。様々なクラウドAIがあるが、本授業ではMicrosoft Azureで提供している「Microsoft Cognitive Service」を活用したAI開発手法を学ぶ。尚、ディープラーニングを使って人の認知機能を実現することを「コグニティブコンピューティング」といい、Microsoft Cognitive Serviceでは、学習済みの認知機能をAPIとして提供しており、これをクラウドサービスや、コグニティブサービスという。						
授 業 方 法	実 習	教 室	172	補 助 教 員		
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 材	教員が用意する講義資料（教科書と同等の扱いとする） 貸与ノート型パソコン（授業内で適宜使用）					

授 業 計 画 ・ 内 容	
●授業時間：2単位時間／回 【後期】 1～4回 授業ガイダンス、AIとは何か、環境の準備 5～8回 Microsoft Cognitive Serviceを知ろう（視覚、音声、言語、知識、検索などを扱うAPI） 9～12回 Microsoft Cognitive Serviceに触れる（画像認識） 13～16回 Microsoft Cognitive Serviceに触れる（HTTP POSTとOCR処理） 17～20回 QnA Maker APIを使って よくある質問に答えるBotを作る（Serviceの作成と学習） 21～24回 QnA Maker APIを使って よくある質問に答えるBotを作る（WebAPI化、Bot化） 25～28回 LUISを使って、ビザを注文できるBotを作る 29～32回 演習、まとめ	

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 システム科

科 目 名	資格対策（700）				教 科 区 分	一般教育科目
					必修 / 選択	必 修
担 当 教 員					実 務 経 験 内 容	
e-mail						
連 絡 先	1号館2階 職員室					
開 講 期	1年次	2年次	3年次	4年次		
単 位 数	4	-	-	-		
科 目 の ね ら い ・ 到 達 目 標						
本授業は、将来ITエンジニアとして活躍するため、および、自身に知識があることを証明するため、各種資格試験への合格を目指す。国家試験では主に基本情報技術者試験（およびその午前免除試験）やITパスポートへの合格を目指す。ベンダー試験では主にAI検定やG検定、Python3、MOS系資格への合格を目指す。このため、資格試験の出題範囲の中でも特に、コンピュータやAIを学習する上での必須知識が理解できることを第一の目標とする。そして、基礎知識を用い、各種試験へチャレンジすることを第二の目標とする。						
授 業 形 態	演 習	教 室	172	補 助 教 員		
授業は、講義と実習を適宜とりまぜて行う。講義では、各種資格試験（主に基本情報技術者試験やAI検定）に必要な基礎知識の増強を目指す。実習では、基礎知識の理解を深めるため、各種検定試験の過去問に取り組む。また、必要に応じて、貸与ノート型パソコンを用い、CBT方式の試験に慣れる練習も行う。これら演習状況を課題として課す場合がある。提出方法は適宜説明する。						
教 科 書 材	貸与ノート型パソコン					

授 業 計 画 ・ 内 容		
●授業時間：2単位時間／回		
【前期】 1回 目標とする資格試験の概要説明 2～12回 資格試験（サーティファイ2級1部） 対策演習 13～24回 資格試験（IPA修了試験・サーティファイ修了試験） 対策演習 25～32回 資格試験（サーティファイ2級2部・基本情報技術者試験） 対策演習 【後期】 33回 目標とする資格試験の概要説明 34～44回 資格試験（サーティファイ2級2部・基本情報技術者試験） 対策演習 45～56回 資格試験（AI検定・G検定） 対策演習 57～64回 資格試験（Python3・MOS系資格） 対策演習		

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。	