

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	人工知能学科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	実習
科 目 名	バックエンド・プログラミング		必修/選択の別	選択	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	2年		学期及び曜時限	後期	教室名	303教室
担 当 教 員	林 宜憲	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
Linuxサーバを用いて、IoTを支える主要なバックエンドの構築方法を習得する						
《成績評価の方法と基準》						
1. 課題: 70% 2. 出席: 20% 3. 平常: 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
参考図書)Python FastAPI本格入門						
《授業外における学習方法》						
《履修に当たっての留意点》						
クラウドの利活用によりサービスに付加価値をつけることができ、その基本を学ぶことを意識する						
授業の 方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	講義形式	授業を通じての到達目標	バックエンドの役割を説明できる	Arduino UNO Q	AWSのアカウント作成と2段階認証を設定する	
		各コマにおける授業予定	ガイダンスとバックエンドの役割			
第2回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	Linux上で基本的なファイル操作ができる	Arduino UNO Q	特になし	
		各コマにおける授業予定	Linuxの基本操作 1			
第3回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	Linuxでプログラム実行や状態確認ができる	Arduino UNO Q	特になし	
		各コマにおける授業予定	Linuxの基本操作 2			
第4回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	Pythonで基本的なサーバ処理の準備ができる	Arduino UNO Q	特になし	
		各コマにおける授業予定	Pythonによるサーバプログラミング入門			
第5回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	HTTP通信の基本を説明できる	Arduino UNO Q	特になし	
		各コマにおける授業予定	HTTPの基礎			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	簡単なWebサーバを動かせる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	最初のWebサーバを作る		
第7回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	JSONを返すAPIサーバを作成できる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	APIサーバ入門		
第8回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	リクエストを受け取って処理するAPIを作る	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	APIサーバ作成演習		
第9回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	フロントエンドからAPIを呼び出せる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	HTML / JavaScript からAPIを使う		
第10回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	Webアプリ開発前に必要な設計ができる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	掲示板アプリの設計		
第11回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	掲示板のバックエンド機能を実装できる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	掲示板APIの実装		
第12回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	バックエンドと連携する掲示板画面を作る	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	掲示板フロントエンドの実装		
第13回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	掲示板アプリを実用的な形に改善できる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	掲示板アプリの改善		
第14回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	掲示板Webアプリを完成できる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	最終制作		
第15回	講義 実習形式	授業を 通じての 到達目標	自分の作成したバックエンド・Webアプリを説明できる	Arduino UNO Q	特になし
		各コマに おける 授業予定	成果発表		

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	人工知能学科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	実習
科 目 名	バックエンド・プログラミング		必修/選択の別	選択	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	2年		学期及び曜時限	後期	教室名	303教室
担 当 教 員	林 宜憲	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
Linuxサーバを用いて、IoTを支える主要なバックエンドの構築方法を習得する						
《成績評価の方法と基準》						
1. 課題: 70%						
2. 出席: 20%						
3. 平常: 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
参考図書)Python FastAPI本格入門						
《授業外における学習方法》						
《履修に当たっての留意点》						
クラウドの利活用によりサービスに付加価値をつけることができ、その基本を学ぶことを意識する						
授業の 方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第 16 回	講義 実習 形式	授業を 通じての 到達目標	クラウドとエッジの接続と連携ができる	PC	教科書を予習する	
		各コマに おける 授業予定	ESP32とEC2インスタンスの通信			
第 17 回	講義 実習 形式	授業を 通じての 到達目標	クラウドとエッジの接続と連携ができる	PC	特になし	
		各コマに おける 授業予定	ESP32接続のNeoPixel LEDとのクラウド通信			
第 18 回	講義 実習 形式	授業を 通じての 到達目標	クラウドとエッジの接続と連携ができる	PC	特になし	
		各コマに おける 授業予定	ESP32接続のNeoPixel LEDのブラウザ制御 テキストボックス			
第 19 回	講義 実習 形式	授業を 通じての 到達目標	クラウドとエッジの接続と連携ができる	PC	特になし	
		各コマに おける 授業予定	ESP32接続のNeoPixel LEDのブラウザ制御 ラジオボタン			
第 20 回	講義 実習 形式	授業を 通じての 到達目標	クラウドとエッジの接続と連携ができる	PC	特になし	
		各コマに おける 授業予定	ESP32接続のNeoPixel LEDのブラウザ制御 RGB 3つのテキストボックス			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第21回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	クラウドとエッジの接続と連携ができる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	ESP32接続のNeoPixel LEDのブラウザ制御 スライドバー		
第22回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	クラウドとエッジの接続及び連携ができる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	ESP32接続のNeoPixel LEDのブラウザ制御 RGB 3つのスライドバー		
第23回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	UI設計により使いやすい画面インターフェースを制作できる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	ESP32接続のNeoPixel LEDのブラウザ制御 より使いやすい画面構成の設計と実装		
第24回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	オンプレミスとエッジの接続及び連携ができる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	教室LinuxサーバーとESP32を接続し、NeoPixel LEDのブラウザ 制御を行う①		
第25回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	オンプレミスとエッジの接続及び連携ができる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	教室LinuxサーバーとESP32を接続し、NeoPixel LEDのブラウザ 制御を行う②		
第26回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	オンプレミスとエッジの接続及び連携ができる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	教室LinuxサーバーとESP32を接続し、NeoPixel LEDのブラウザ 制御を行う③		
第27回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	オンプレミスとエッジの接続及び連携ができる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	教室LinuxサーバーとESP32を接続し、NeoPixel LEDのブラウザ 制御を行う④		
第28回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	オンプレミスとエッジの接続及び連携ができる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	教室Linuxサーバーをngrokで公開し、NeoPixel LEDのブラウザ 制御を行う		
第29回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	センサデバイスからの情報収集と、可視化を行うクラウドを構築 できる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	サーバレス・システム基盤構築①		
第30回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	センサデバイスからの情報収集と、可視化を行うクラウドを構築 できる	PC	特になし
		各コマにおける授業予定	サーバレス・システム基盤構築②		