

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度	科目名	スマート家電技術	
科目基礎情報					
開設学科	電子・電気科	コース名	電子工学コース	開設期	前期
対象年次	2年次	科目区分	選択	時間数	60時間
単位数	4単位			授業形態	講義
教科書/教材	スマートマスター 2018年版（NHK出版）				
担当教員情報					
担当教員	知久 雅治		実務経験の有無・職種	有・電子回路設計	
学習目的					
今後普及が進んでいくことが期待されているスマートハウスは、IoT技術を駆使することにより、住宅メーカー、電力・ガスなどのエネルギー供給事業者、電機メーカー、住宅設備事業者、通信事業者など様々な事業者が、それぞれの技術や製品、サービスを提供していき、家庭におけるエネルギー消費効率を高めると共に、その家に暮らす人々の利便性・快適性・安全性などを向上させてきている。そんな状況の中でスマートハウス関連の業界横断的な共通知識を持つ人材が必要となっており、本講座では家電製品のみならず建築を含めた業界横断的知識を習得することを目的とする。					
到達目標					
本講義を履修することで以下の能力を修得する。 （１）スマートマスターの資格試験に合格する。 （２）スマートハウスを構成する創エネ機器、蓄エネ機器、省エネ機器について理解している。 （３）スマートハウスの概要と HEMSやスマートメーター等の基幹システムの構成や機能について理解している。 （４）IoTやAI、ロボットなどの新たな技術の基礎とそれがインフラとなって実現される暮らしのサービスなどについて理解している。 （５）省エネ住宅やZEHに関する基礎知識や新築・リフォームにおける実践的な知識を身につけている。					
到達目標					
授業概要	「スマートハウスの基礎」と、「スマートハウスを支える機器・技術の基礎」について学ぶ。板書、パワーポイントによる解説を基本とし、事例としてメーカーが提供する最新技術に関する動画を紹介していく。スマートマスターの資格試験の合格を目指しており、スマートマスターの過去問題も使用しながら解説していく。家電製品技術の授業で学習した内容については、復習と過去問題を行うにとどめる。				
注意点	電気、音、映像の基礎知識を持っていること前提に授業を行う。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。途中退出は目的を明らかにし事前に許可を得ること。授業時間内の飲食は禁止とする。担当教員の許可が無い限り、携帯電話やスマホの使用を禁止する。授業時数の４分の３以上出席しない者は定期試験を受験することができない。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	80%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
授業計画（１回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
１回	スマートハウス概論		エネルギー問題、サービス展開、電力システム改革について理解する		
２回	ZEH		政府が推進するZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）について理解する		
３回	HEMS		スマートハウスの司令塔となるHEMSの役割・機能・通信規格・設置工事について理解する		
４回	スマートメーター		次世代電力量計であるスマートメーターの機能・種類・通信方式について理解する		
５回	ZEHを実現するエネルギー機器		太陽光発電システム、蓄電システム、燃料電池、エコキュート、換気設備について理解する		
６回	創蓄連携システム		創エネ機器、蓄エネ機器の連携システムについて理解する		
７回	住宅の構造と建築・リフォーム		省エネ住宅の構造と建築・リフォームについて理解する		
８回	住宅設備		キッチン、トイレ、浴室等の水まわりの商材についての基礎知識を理解する		
９回	建築・リフォーム関連法規		建築やリフォームに関連する法規やルールについて理解する		
１０回	エアコン・冷蔵庫		物を冷やす原理、エアコン・冷蔵庫の基本技術や最新動向について理解する		
１１回	照明機器・空気清浄器		LED照明・空気清浄器の特徴、最新動向について理解する		
１２回	テレビ受信機・デジタル放送		テレビ受信機と各種映像配信サービスの種類・概要について理解する		
１３回	スマホ・タブレット		スマートフォンとタブレットの概要と関連する通信技術について理解する		
１４回	インテリジェント機器		ネットワークカメラ、ロボット機器、ヘルスケア機器について概要と最新動向を理解する		
１５回	スマートハウス関連法規		エネルギー関連法規、通信関連法規、家電関連法規、各種図記号について理解する		