

TIST

Tsukuba Institute of Science & Technology

令和6年度 3学年 前期シラバス

ITものづくり学科
SEスペシャリスト専攻科

筑波研究学園専門学校

令和6年度 前期 3 学年用 授業概要 (シラバス)

目 次

<u>教科目</u>	<u>授業科目</u>	<u>ページ</u>
情報技術	1
	R P A	2
	P y t h o n データ分析	3
	I o T システム開発	4
情報基礎	5
	情報処理試験対策 I (AP)	6
	情報処理試験対策 I (SC)	7
企業実習	8
	企業実習 I	9

【教科目名】	情報技術
--------	------

【教科目責任者】	水越 武
----------	------

【対象学科・コース（クラス）】	
I Tデジタル学科 S Eスペシャリスト専攻科	I Tデジタル学科 S Eスペシャリスト専攻科

【学習の目的・趣旨】

S Eスペシャリスト専攻科では、I Tものづくり学科での2年間の学びを基礎として、時代のトレンド技術を実践的に学びます。

この教科目では、「R P A、Python データ分析、IoT システム開発、AWS 基礎」といった昨今のI T業界で注目のトレンドを学び、より実践的で高度な知識・技術を身に付け、将来、ワンランク上のI Tエンジニア（システムエンジニア、プログラマ）として活躍することを目指します。

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象コース】	【学習時期】
1	R P A	S Eスペシャリスト専攻科	1 年前期
2	Python データ分析	S Eスペシャリスト専攻科	1 年前期
3	IoT システム開発	S Eスペシャリスト専攻科	1 年前期
4	AWS 基礎	S Eスペシャリスト専攻科	1 年後期

【授業科目名】	RPA（授業形態：演習）		
【教科目名】	情報技術	【単位数】	1 単位
【学科名】	IT デジタル学科	【コース】	SE スペシャリスト専攻科
【学習時期】	前 期		
【年次】	1 年次	【授業時間数】	30H
【授業担当者】	小泉 秀哲 [実務経験]メーカーでのSE業務、学習塾運営・外部講師		
【学習目標】	RPA (Robotic Process Automation) は、ソフトウェアロボットを使って人間が行うルーチンな作業を自動化する技術です。これにより、定型作業や繰り返し作業を自動化し、生産性を向上させることができます。この授業では作仕事をする上で、Excel やスケジュール管理、データベース処理など様々な作業を効率的に行う方法を身に付けることを目標とします。		
【授業計画】	授 業 内 容		
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Power Automate for Desktopの基礎知識 2 Power Automate for Desktopを使う 3 ウィンドウ操作の基本/UI要素の操作 4 キーボードとマウスの操作/フローを更に使いこなす 5 日時の操作/フローの制御 6 リストの利用/データテーブルについて 7 Excelを利用する 8 中間課題 9 ファイル/フォルダを操作する 10 CSV/PDFファイルを操作する 11 Webアクセスを操作する 12 JSONとカスタムオブジェクト 13 XMLとRSSデータの利用 14 Access/MySQLを利用する 15 データベースを使いこなす 16 期末課題 		
【資格との関連】	なし		
【成績評価方法】	出席状況、受講態度、授業課題、定期課題 等により総合的に評価します。		
【教科書】	Power Automate for Desktop RPA 開発 超入門（秀和システム）		
【参考資料】	授業中に配布する資料		
【留意事項】	ノートパソコンを持参して授業を受けて下さい。 Excel やスケジュール管理、データベース処理など、様々な作業を効率的に行う力を身に付けるために、具体的な操作や自動化のコツを学びながら、実際に手を動かして学びます。		

【授業科目名】	Pythonデータ分析(授業形態：実習)		
---------	----------------------	--	--

【教科目名】	情報技術	【単位数】	1 単位
【学科名】	IT デジタル学科	【コース】	S E スペシャリスト専攻科
【学習時期】	前 期		
【年次】	1 年次	【授業時間数】	4 5 H
【授業担当者】	鈴木 信也		
【学習目標】	Python 言語のデータの加工・分析に必要な様々なライブラリ (Pandas、join、Numpy、period_range、Matplotlib、NetworkX、GeoJson など) の使い方を学びます。様々なライブラリを使用したプログラムを作成し、Python を使ったデータ加工・分析方法が実務で利用できるようになることを目指します。		
【授業計画】	授 業 内 容		
	<ol style="list-style-type: none"> 1 データ加工とは 2 データの種類① 3 データの種類② 4 表形式データの加工 5 Numpy 6 データ評価 7 時系列データ、中間試験 (データとデータ加工の基礎知識の確認) 8 テキスト情報 9 画像データ 10 グラフデータ 11 地理空間データ① 12 地理空間データ② 13 データ加工の線形代数 14 期末課題① (データ加工・分析を応用する) 15 期末課題② 		
【資格との関連】	経済産業省基本情報技術者試験 経済産業省応用情報技術者試験		
【成績評価方法】	出席状況、受講態度、授業課題、小テスト、中間試験 (中間課題)、期末試験 (期末課題) 等により総合的に評価します。		
【教科書】	Python データ分析実践ハンドブック (インプレス)		
【参考資料】	授業中に配布する資料		
【留意事項】	Python や AI やデータ分析に優れた様々なライブラリが備わっている言語です。Python でライブラリを用いた様々なプログラムが作成できるようになりましょう。		

【授業科目名】	IoTシステム開発(授業形態：実習)		
【教科目名】	情報技術	【単位数】	4単位
【学科名】	IT デジタル学科	【コース】	SEスペシャリスト専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	1年次	【授業時間数】	120H
【授業担当者】	鈴木 信也 [実務経験] エンジン制御・画像認識・モバイルサービスに従事、 水越 武		
【学習目標】	ARMプロセッサを搭載したシングルボードコンピュータである Raspberry Pi を用いて、デジタル入出力、I2C・SPI インタフェース、AD変換、PWM制御、無線通信等について学びます。Raspberry Pi を使ったセンサネットワークの構築や Web サービスの実装ができるようになることを目指します。		
【授業計画】	授 業 内 容		
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Raspberry Piとは、開発環境構築 2 デジタル入出力 3 I2C 4 SPI 5 AD変換 6 PWM 7 中間課題作成・提出（入出力を使ったプログラム） 8 無線モジュール① 9 無線モジュール② 10 環境データ監視システム① データ収集 11 環境データ監視システム② 12 環境データ監視システム③ 13 環境データ監視システム④ 14 期末課題作成 15 期末課題作成・提出（環境データ監視システムの応用） 		
【資格との関連】	経済産業省基本情報技術者試験 経済産業省応用情報技術者試験		
【成績評価方法】	出席状況、受講態度、授業課題、小テスト、中間試験（中間課題）、期末試験（期末課題）等により総合的に評価します。		
【教科書】	Raspberry Pi による IoT システム開発実習（森北出版）		
【参考資料】	授業中に配布する資料		
【留意事項】	Raspberry Pi は Linux OS で動作するシングルボードコンピュータですので、基本的な Linux のコマンドを使えること、また Python の基本が理解できていることが前提になります。修得が不十分な場合は、復習しながら学んでください。		

【教科目名】	情報基礎
--------	------

【教科目責任者】	飯村 果苗
----------	-------

【対象学科・コース】	
ITデジタル学科 SEスペシャリスト専攻科	ITデジタル学科 SEスペシャリスト専攻科

【学習の目的・趣旨】

IT が欠かせない現代において、仕事の現場で他者との意思疎通をはかり業務を遂行するためには、IT 分野の専門知識・技術が必要とされています。

この教科目は情報処理技術者試験のレベル3（応用情報技術者試験）以上の資格取得を目標とし、専門分野における「スペシャリスト」を目指します。

経済産業省応用情報技術者試験

経済産業省高度試験

経済産業省情報処理安全確保支援士試験

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象コース】	【学習時期】
1	情報処理試験対策Ⅰ	SEスペシャリスト専攻科	1年前期
2	情報処理試験対策Ⅱ	SEスペシャリスト専攻科	1年後期

【授業科目名】	情報処理試験対策 I (AP) (授業形態：演習)		
【教科目名】	情報基礎	【単位数】	5 単位
【学科名】	IT デジタル学科	【コース】	SE スペシャリスト専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	1 年次	【授業時間数】	150H
【授業担当者】	佐藤 宏一郎 [実務経験] システム設計業務・国家試験対策、飯村 果苗		
【学習目標】	情報処理試験の問題演習を通して2年間で学んだ内容の理解を深め、応用力を身に付け、目標資格である応用情報技術者試験の合格を目指します。		
【授業計画】	授 業 内 容		
	<ol style="list-style-type: none"> 1 基礎理論／プロジェクトマネジメント①／情報セキュリティ 2 基礎理論／プロジェクトマネジメント②／情報セキュリティ 3 アルゴリズムとプログラミング／サービスマネジメント①／プログラミング 4 コンピュータ構成要素／サービスマネジメント②／システムアーキテクチャ 5 システム構成要素／システム監査／ネットワーク 6 ソフトウェア／システム戦略①／データベース 7 ハードウェア／システム戦略②、DXの推進／組込みシステム開発 8 ヒューマンインターフェース／システム企画／情報システム開発 中間試験 9 マルチメディア／経営戦略マネジメント／プロジェクトマネジメント 10 データベース／技術戦略マネジメント／サービスマネジメント 11 ネットワーク／ビジネスインダストリ／システム監査 12 セキュリティ／企業活動①／午後の総合問題① 13 システム開発技術／企業活動②／午後の総合問題② 14 ソフトウェア開発管理技術／法務①／午後の総合問題③ 15 法務②／午前の総合演習 16 期末試験 		
【資格との関連】	経済産業省応用情報技術者試験		
【成績評価方法】	出席状況、受講態度、授業課題、小テスト、中間試験（中間課題）、期末試験（期末課題）等により総合的に評価します。		
【教科書】	応用情報重要ポイント100（インフォテック・サーブ） 応用情報技術者午前問題集（インフォテック・サーブ） 応用情報技術者午後問題集（インフォテック・サーブ）		
【参考資料】	授業中に配布する資料		
【留意事項】	応用情報技術者試験は知識だけではなく、知識を応用した問題が出題されます。覚えるだけではなく、考えて解く問題が中心となりますので、一つ一つの問題をしっかりと理解することにより応用力を身に付けてください。授業だけではなく自宅学習もしっかり行い、より多くの問題を解くことにより、実力を養ってください。		

【授業科目名】	情報処理試験対策 I (SC) (授業形態：演習)		
【教科目名】	情報基礎	【単位数】	5 単位
【学科名】	IT デジタル学科	【コース】	SE スペシャリスト専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	1 年次	【授業時間数】	150H
【授業担当者】	佐藤 宏一郎 [実務経験] システム設計業務・国家試験対策、飯村 果苗		
【学習目標】	情報処理試験の問題演習を通して2年間で学んだ内容の理解を深めます。特に情報セキュリティに関する高度な知識を習得し、情報処理安全確保支援士試験の合格を目指します。		
【授業計画】	授 業 内 容		
	1	脅威とサイバー攻撃の手法	
	2	"	
	3	セキュリティ技術——対策と実装	
	4	"	
	5	セキュリティ技術——暗号と認証	
	6	"	
	7	セキュリティマネジメント	
	8	"、中間試験	
	9	ソフトウェア開発技術とセキュリティ	
	10	ネットワーク	
	11	国際標準・法務	
	12	過去問演習①	
	13	過去問演習②	
	14	過去問演習③	
	15	過去問演習④	
	16	期末試験	
【資格との関連】	経済産業省情報処理安全確保支援士試験		
【成績評価方法】	出席状況、受講態度、授業課題、小テスト、中間試験（中間課題）、期末試験（期末課題）等により総合的に評価します。		
【教科書】	令和06年【春期】【秋期】情報処理安全確保支援士合格教本（技術評論社）		
【参考資料】	授業中に配布する資料		
【留意事項】	情報処理安全確保支援士試験は情報処理試験の中でも難易度の高い試験となります。知識を蓄えるインプットと、問題演習を用いたアウトプットの学習をバランスよく行っていきましょう。授業だけではなく自宅学習もしっかり行い、より多くの問題を解くことにより、実力を養ってください。		

【教科目名】	企業実習
--------	------

【教科目責任者】	小泉 秀哲
----------	-------

【対象学科・コース（クラス）】	
I Tデジタル学科 S Eスペシャリスト専攻科	I Tデジタル学科 S Eスペシャリスト専攻科

【学習の目的・趣旨】

将来の仕事を考える上で、業界・企業・事業内容を理解する必要があります。また、どんな仕事を、誰が、何のためにやっているのか、その仕事のやりがいや面白さは何なのか、なども理解する必要があります。

この教科目では、当学科が目指す職業の現場実習を通して、働く上での心構えや仕事へ取り組む姿勢を学ぶとともに、授業の中で習得する知識や技術が実践でどのように活かされているか等、経験を通して理解します。

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象コース】	【学習時期】
1	企業実習 I	S Eスペシャリスト専攻科	1 年前期
2	企業実習 II	S Eスペシャリスト専攻科	1 年後期

【授業科目名】	企業実習Ⅰ（授業形態：演習）		
【教科目名】	情報技術	【単位数】	1単位
【学科名】	IT デジタル学科	【コース】	SEスペシャリスト専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	1年次	【授業時間数】	60H
【授業担当者】	小泉 秀哲 [実務経験]メーカーでのSE業務、学習塾運営・外部講師		
【学習目標】	<p>当学科が目指す職業の現場実習を通して、職業人としての心構えや仕事へ取り組む姿勢を学ぶことを目的とします。</p> <p>内定先企業にて実習を行うことにより、実践的な業務の実習を行い実スムーズにスタートできるよう準備を行います。</p>		
【授業計画】	授 業 内 容		
	20H	<p>学内オリエンテーション 就職活動サポート スケジュールの確認 職業観・実習の目的・達成目標の共有 実習における諸注意</p>	
	40 H	<p>企業内での実務実習 挨拶、身だしなみ 清掃、整理整頓 指示の受け方 報告・連絡・相談 実務の体験 報告書作成</p> <p>※授業の進度によっては、内容に変更が生じる場合があります。</p>	
【資格との関連】	特になし		
【成績評価方法】	実習評価項目に従い、現場指導者に実習評価をいただき、その評価を元に、担当教員が成績評価・単位認定を行います。		
【教科書】	なし		
【参考資料】	授業中に配布する資料		
【留意事項】	<p>内定先の企業へ実習に行きます。</p> <p>前期の内に内定を頂けるよう就職活動を進めて下さい。</p>		