

2021年度

# カリキュラム編成書

AIテクノロジーエンジニア科 1・2年

東北電子専門学校

# 学科概要書

作成日： 令和2年4月1日

作成者： 坂藤 健

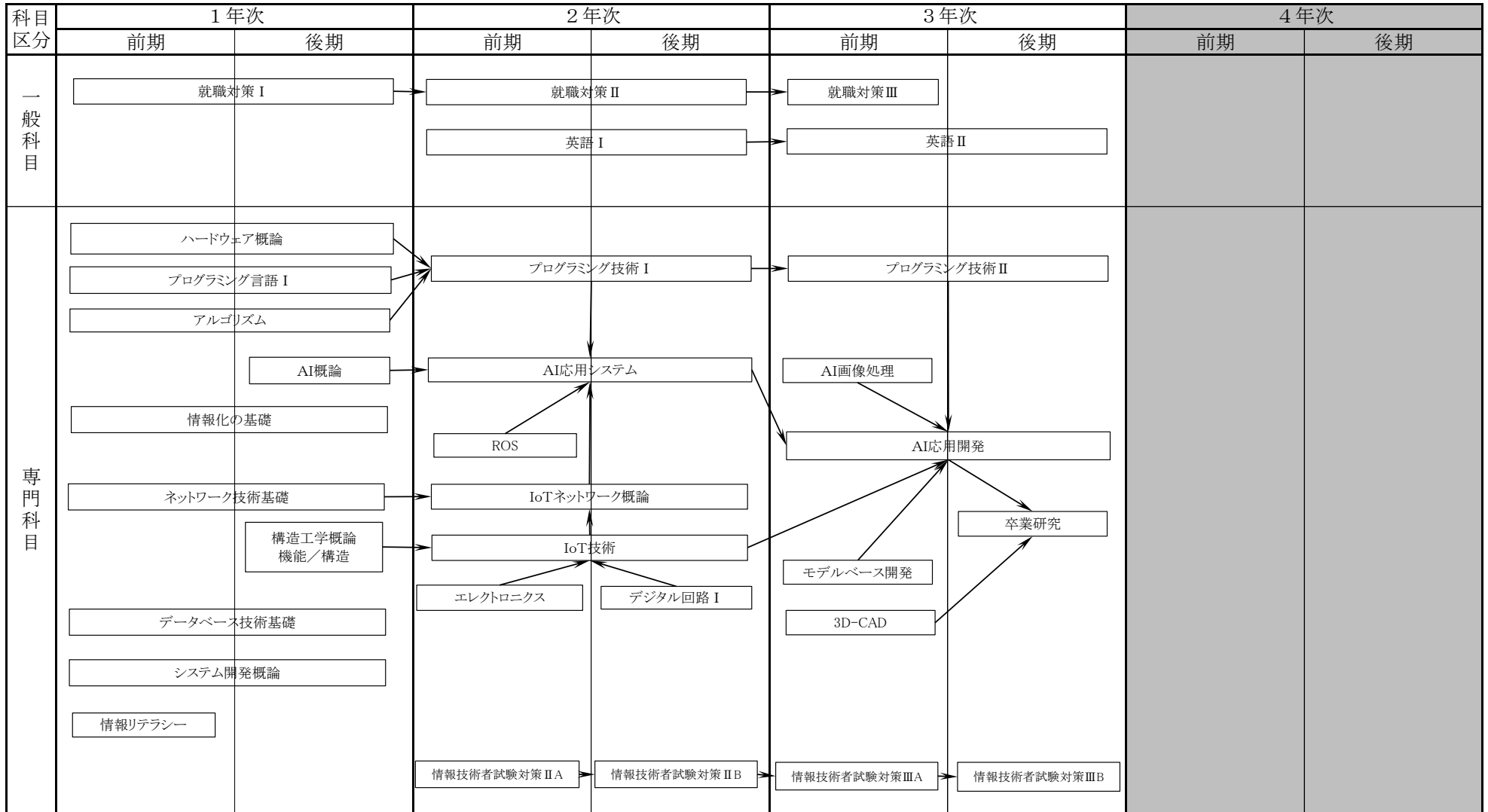
学科名	AIテクノロジーエンジニア科
コース名	
所属分野	IT・AI分野

人材ニーズ	人が考えて行う事を機械にさせるAI技術、ゲーム、医療、流通、小売、エネルギーなど多くの分野で関連開発を急速に進めています。
	これらの実現のため、AI・IoTを備えたシステムは益々要求が増し、その開発技術者の要望が増えております。
	制御対象の構造的知識からAI・IoT、組込みシステムの知識まで幅広い技術的スキルが求められています。
育成人材像	AIシステム開発に於いて、機械学習は必須であり、そのための技法を習得し効率よく学習させる事が出来る。
	また、学習済みのライブラリを実装した組込みAIが採用されており、その技術を活かせる人材を育成していきます。
主な教育内容 と目標	・AI、IoT、組込みシステムを理解し、その開発手法を習得する。
	・AIシステムにおける機械学習を理解し、その応用技術を習得する。
	・IoTによるネットワーク環境を理解し、その利用法を習得する。
	・今後の技術革新を踏まえて、モデルベース開発の概念を理解する。
目標資格	ジェネラリスト検定(G検定)
	ETECクラス2 レベルA・B
	CG検定(画像処理部門エキスパート・ベーシック)
目指す職種	AI・IoTシステム開発技術者
	組込みシステム開発技術者
	電子制御開発技術者
業界や外部 専門家との 連携体制	<b>【現状】</b>
	・みやぎカーインテリジェント人材育成センターを中心とした企業ニーズに合わせたカリキュラム
	・花壇自動車大学校による自動車工学概論(実車研修を含む)
	・卒業生就職先企業からの情報交換
	<b>【今後】</b>
・開発関連以外の企業とも積極的に情報交換を行い人材供給分野を広げる	
特長	・自動車の整備専門分野の学校と連携する事により、AIによる自動運転や組込み対象機器に関して充実した専門知識の習得が出来ます。
その他	

## 科目関連図

作成日：令和3年 4月1日

学科名	AIテクノロジーエンジニア科
コース名	



# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	就職対策 I			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	1	総授業コマ数	38	単 位 数	2
担 当 教 員	大泉 義光 坂井 芳孝 高橋 圭信	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	一般常識や適性試験対策を中心に学習する。就活時必要となるエントリーシートや履歴書は、自己分析により適職を知ったうえ書き方を学ぶ。				
到 達 目 標	就職活動時の一般常識試験に対応できる能力を身につける。				
目 標 資 格	特になし				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	計	※別紙 就職対策 I (別紙①授業計画)			
使 用 教 材	Webコンテンツ LINESを利用(遠隔授業)				
履 修 上 の 意 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コマごとの学習目標を掴み、時間内に理解できるようにする。</li> <li>・理解できなかった所や復習のため、Webコンテンツ・eラーニングを活用し理解度を高める。</li> <li>・ノートをきちんと取り、復習や予習に活かす。</li> <li>・以上でも解らなかつた所は、Teamsで担任教員に聞き理解できるようにする。</li> <li>・(卒業前学年は)履歴書やエントリーシートの書き方を覚える。</li> </ul>				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実力試験の成績(年4回実施:ペーパーテスト):60%</li> <li>・Webコンテンツの回答実績など:平常点:40%</li> </ul>				

# 就 職 対 策 I

作成日：2021年4月1日

## < 前 期 >

授業	教科・ジャンル	学習内容	ラインズ・コース
1	数学 オリエンテーション・数の体系1	整数・小数の四則演算	ベーシック
2	数学 数の体系1・数の体系2	()を使った計算、分数の四則演算	ベーシック
3	数学 数の体系2	負の数の四則演算、数の体系、整数の性質	ベーシック
4	数学 単位／組み合わせ・確率	いろいろな単位、単位当たりの大きさ、百分率	ベーシック
5	数学 単位／組み合わせ・確率	平均値・統計・調査	ベーシック
6	数学 量の関係・文字式・関数	2つの量の関係、文字を使った式、比例、一次関数・グラフ	ベーシック
7	数学 量の関係・文字式・関数	方程式・連立方程式	ベーシック
8	数学 累乗・二次方程式	平方根、二次方程式の基礎	ベーシック
9	数学 累乗・二次方程式	式の展開、因数分解、二次方程式の応用	ベーシック
10	数学 図形	図形の基本、面積、体積	ベーシック
11	数学 図形	合同・相似、三平方の定理	ベーシック
12	SPI非言語	SPI計算の基礎、SPI非言語出題分野の基礎、演習問題(割合)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
13	SPI非言語	SPI非言語分野の基礎、演習問題(未知数の計算、特殊な割合の計算)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
14	SPI非言語	SPI非言語分野の基礎、演習問題(代金の清算、代金の割合)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
15	SPI非言語	SPI非言語分野の基礎、演習問題(分割払い、損益算)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
16	SPI非言語	SPI非言語分野の基礎、演習問題(速さ、場合の数、確率)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
17	SPI非言語	SPI非言語分野の基礎、演習問題(グラフと領域、集合、推論)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
18	SPI非言語	SPI非言語分野の基礎、演習問題(表の読取、入出力装置)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
19	SPI非言語	SPI非言語分野の基礎、演習問題(経路図、資料・長文の読取など)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野

## < 後 期 >

授業	教科・ジャンル	学習内容	ラインズ・コース
1	国語 漢字の読み書き	漢字1～5	スタンダード
2	国語 熟語	熟語の構成、熟語、慣用句・反対語・故事成語・ことわざ	スタンダード
3	国語 敬語	敬語の種類、尊敬語、謙譲語、丁寧語	スタンダード
4	SPI言語	2語の対応関係、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
5	SPI言語	語句の用法、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
6	SPI言語	語句の意味、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
7	SPI言語	熟語の意味、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
8	SPI言語	熟語の成り立ち、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
9	SPI言語	文章の並べ替え、長文読解、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
10	SPI言語	三文構成、空欄補充、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
11	SPI言語	空欄補充・文、長文の要約、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
12	社会 政治・経済、国際・社会生活	経済の仕組み、日本国憲法、世界経済、国民経済と福祉、世界政治等	スタンダード
13	理科 生物	植物、動物、消化と吸収、細胞、遺伝	スタンダード
14	理科 気象・地学・天文など	地層、気象、日本の天気、天体、科学技術と人間、自然と人間	スタンダード
15	SPI模擬テスト マークシート	非言語分野	マークシート1
16	SPI模擬テスト マークシート	言語分野	マークシート1
17	SPI模擬テスト WEBテストニング	非言語分野・言語分野	WEBテストニング1
18	SPI模擬テスト テストセンター	非言語分野・言語分野	テストセンター・固定
19	SPI模擬テスト テストセンター	非言語分野・言語分野	テストセンター・IRT

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	ハードウェア概論			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	前期 3 後期 3	総授業コマ数	114	単 位 数	6
担 当 教 員	大泉 義光 坂井 芳孝 高橋 圭信	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的: コンピュータ技術者として、最低限必要なハードウェアの知識を身につける。</p> <p>概要: ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の出題範囲のうちハードウェアに関すること・エンドユーザコンピューティングに関すること・コンピュータサイエンスに関することを基本から学習する。</p>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験の試験範囲をカバーし、合格を目指す。</li> <li>・J検情報活用試験2級・1級、J検情報システム試験基本スキル・システムデザインスキルの合格を目指す。</li> <li>・コンピュータの基礎知識であるハードウェア関連の用語・コンピュータの動作原理・計算問題などを理解する。</li> </ul>				
目 標 資 格	ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験・情報検定 情報活用試験・情報検定 システム試験				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	4	コンピュータの基本構成			
	9	データ表現			
	10	中央処理装置と主記憶装置			
	9	補助記憶装置			
	5	入出力装置			
	4	コンピュータの種類と特徴			
	7	アーキテクチャ			
	6	情報処理システムの処理形態			
	4	高信頼化システムの構成			
	9	情報処理システムの評価			
	3	マルチメディア			
	4	確率・統計			
30	情報処理技術者試験対策問題演習				
10	補講				
計	114				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・J検情報活用試験1級・2級完全対策公式テキスト(日本能率協会) ・ITワールド(インフォテックサーブ) ・情報セキュリティマネジメント教科書(インプレス)</li> <li>・J検過去問題 ・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験過去問題 ・小テスト演習プリント</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	<p>範囲が多岐にわたり広いので、継続的な積み重ねが必要 小テスト・模擬試験など演習問題の復習が必須 まとめ用ノートを準備すること</p>				
成 績 評 価 方 法	<p>定期試験(月例テスト)80% 小テスト・レポート・模擬試験10% 授業に取り組む姿勢10%にて総合的に評価する。</p>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	ネットワーク技術基礎			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	前期 2 後期 1	総授業コマ数	57	単 位 数	3
担 当 教 員	大泉 義光 坂井 芳孝 高橋 圭信	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的： コンピュータ技術者として、最低限必要なネットワーク技術・セキュリティ技術の知識を身につける。</p> <p>概要： ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の出題範囲のうちネットワークに関すること・情報セキュリティに関することを基本から学習する。</p>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験の試験範囲をカバーし、合格を目指す。</li> <li>・J検情報活用試験2級・1級、J検情報システム試験基本スキル・システムデザインスキルの合格を目指す。</li> <li>・ネットワークセキュリティ関連の用語・計算問題などを理解する。</li> </ul>				
目 標 資 格	ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験・情報検定 情報活用試験・情報検定 システム試験				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	7	通信ネットワークの仕組み			
	11	セキュリティの基礎と関連法規			
	11	ネットワークアーキテクチャ			
	11	インターネット			
	12	情報処理技術者試験対策問題演習			
	5	補講			
計	57				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・J検情報活用試験1級・2級完全対策公式テキスト(日本能率協会) ・ITワールド(インフォテックサーブ) ・情報セキュリティマネジメント教科書(インプレス)</li> <li>・基本情報技術者 試験対策テキストII システムの利用と開発編(TAC)</li> <li>・J検過去問題 ・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験過去問題</li> <li>・小テスト演習プリント</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	<p>範囲が多岐にわたり広いので、継続的な積み重ねが必要</p> <p>小テスト・模擬試験など演習問題の復習が必須</p> <p>まとめ用ノートを準備すること</p>				
成 績 評 価 の 方 法	<p>定期試験(月例テスト)80%</p> <p>小テスト・レポート・模擬試験10%</p> <p>授業に取り組む姿勢10%にて総合的に評価する。</p>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科					
コ ー ス 名						
科 目 名	データベース技術基礎			科 目 分 類	独自 / (共通)	
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	(講義) / 実習 / 演習	
コマ数 / 週	前期 2 後期 1	総授業コマ数	57	単 位 数	3	
担 当 教 員	大泉 義光 坂井 芳孝 高橋 圭信		実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的： コンピュータ技術者として、最低限必要なデータベース技術・データ構造の知識を身につける。</p> <p>概要： ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の出題範囲のうちデータベースに関すること・データ構造に関することを基本から学習する。</p>					
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験の試験範囲をカバーし、合格を目指す。</li> <li>・J検情報活用試験2級・1級、J検情報システム試験基本スキル・システムデザインスキルの合格を目指す。</li> <li>・データベース関連の用語・関係データベースの基礎理論などを理解する。</li> </ul>					
目 標 資 格	ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験・情報検定 情報活用試験・情報検定 システム試験					
前 提 知 識	特になし					
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容				
	3	DBMS				
	10	データベース設計・正規化・排他制御の仕組み				
	18	SQL言語				
	8	データベースシステム				
	13	情報処理技術者試験対策問題演習				
計	5	補講				
計	57					
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・J検情報活用試験1級・2級完全対策公式テキスト(日本能率協会) ・ITワールド(インフォテックサーブ) ・情報セキュリティマネジメント教科書(インプレス)</li> <li>・基本情報技術者 試験対策テキストII システムの利用と開発編(TAC)</li> <li>・J検過去問題 ・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験過去問題</li> <li>・小テスト演習プリント</li> </ul>					
履 修 上 の 意 注	<p>範囲が多岐にわたり広いので、継続的な積み重ねが必要</p> <p>小テスト・模擬試験など演習問題の復習が必須</p> <p>まとめ用ノートを準備すること</p>					
成 績 評 価 方 法	<p>定期試験(月例テスト)80%</p> <p>小テスト・レポート・模擬試験10%</p> <p>授業に取り組む姿勢10%にて総合的に評価する。</p>					



# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	アルゴリズム			科 目 分 類	独自 / (共通)
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	(講義) / 実習 / 演習
コマ数 / 週	前期 2 後期 2	総授業コマ数	76	単 位 数	4
担 当 教 員	大泉 義光 坂井 芳孝 高橋 圭信	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的： コンピュータ技術者として、最低限必要なアルゴリズムの知識・技能を身につける。</p> <p>概要： ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の出題範囲のうちアルゴリズムに関すること・データ構造に関することを基本から学習する。 プログラマ・システムエンジニアとして必須の技術である論理的思考力・ロジック構築能力を身につける。</p>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の試験範囲をカバーし、合格を目指す。</li> <li>・J検情報活用試験2級・1級、J検情報システム試験基本スキル・プログラミングスキルの合格を目指す。</li> <li>・基本アルゴリズムの手法などを理解する。</li> </ul>				
目 標 資 格	基本情報技術者試験・応用情報技術者試験・情報検定 情報活用試験・情報検定 システム試				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	3	アルゴリズムに必要な概念			
	2	フローチャートの書き方			
	10	基本的な処理構造			
	10	探索処理			
	15	整列処理			
	5	データ構造とアルゴリズム			
	10	擬似言語			
	15	情報処理技術者試験対策問題演習			
	計	6	補講		
	76				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・J検情報活用試験1級・2級完全対策公式テキスト(日本能率協会) ・ITワールド(インフォテックサーブ)</li> <li>・基本情報技術者 試験対策テキストIV アルゴリズム編(TAC)</li> <li>・J検過去問題 ・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験過去問題</li> <li>・小テスト演習プリント</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	<p>範囲が多岐にわたり広いので、継続的な積み重ねが必要 小テスト・模擬試験など演習問題の復習が必須 まとめ用ノートを準備すること</p>				
成 績 評 価 の 方 法	<p>定期試験(月例テスト)80% 小テスト・レポート・模擬試験10% 授業に取り組む姿勢10%にて総合的に評価する。</p>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科					
コ ー ス 名						
科 目 名	プログラミング言語 I			科 目 分 類	独自 / <u>共通</u>	
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	<u>講義</u> / <del>実習</del> / 演習	
コマ数 / 週	前期 3 後期 2	総授業コマ数	95	単 位 数	5	
担 当 教 員	大泉 義光 坂井 芳孝 高橋 圭信		実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的: プログラム言語を通して、アルゴリズムの実装方法を身につける。</p> <p>概要: 基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の出題範囲のうちプログラミング言語に関することを基本から学習する。 プログラマ・システムエンジニアとして必須の技術である論理的思考力・ロジック構築能力を身につける。</p>					
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の試験範囲をカバーし、合格を目指す。</li> <li>J検情報システム試験基本スキル・プログラミングスキルの合格を目指す。</li> <li>基本アルゴリズムをプログラム言語で実装する。</li> </ul>					
目 標 資 格	基本情報技術者試験・応用情報技術者試験・情報検定情報システム試験					
前 提 知 識	特になし					
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容				
	2	COMET II の概要とその位置づけ				
	2	数の表現とその演算				
	2	アセンブラ言語によるプログラミングのための前提条件				
	2	アセンブラ言語の書き方の基礎				
	5	基本プログラミング編				
	2	COMET II の機械語の概要				
	5	直線型のプログラミング				
	8	条件判断				
	8	繰り返し型のプログラミング				
	8	ビット操作				
	8	テーブル操作				
	8	サブルーチン				
5	実践問題編					
20	マシン実習					
10	補講					
計	95					
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>解説プリント ・アセンブラ入門CASL II 第3版(電子学園出版局)</li> <li>基本情報技術者試験・応用情報技術者試験過去問題 ・J検過去問題</li> <li>演習プリント ・プログラミング実習課題</li> </ul>					
履 修 上 の 意 注	<p>積み重ねが必要で、実習課題に根気よく取り組むことが大切である。</p> <p>まとめ用ノートを準備すること</p>					
成 績 評 価 方 法	<p>定期試験(月例テスト)50%</p> <p>小テスト・レポート・模擬試験・実習課題40%</p> <p>授業に取り組む姿勢10%にて総合的に評価する。</p>					

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	システム開発概論			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	前期 3 後期 2	総授業コマ数	95	単 位 数	5
担 当 教 員	種田 裕一	実 務 経 験	メーカー系のソフトウェア開発会社で、官公庁のオンラインシステムの開発に従事した。業務で、要件定義から運用テストまでの各開発工程に携わった。設計技法・テスト技法など開発現場での手法をふまえ、講義の中で生かしている。		
目 的 / 概 要	<p>目的： コンピュータ技術者として、最低限必要なソフトウェア・エンドユーザコンピューティング・ソフトウェア工学・プログラム設計・プログラム開発の知識を身につける。</p> <p>概要： ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の出題範囲のうちソフトウェアに関すること・エンドユーザコンピューティングに関すること・ソフトウェア工学に関すること・プログラム設計開発に関することを基本から学習する。</p>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験の試験範囲をカバーし、合格を目指す。</li> <li>J検情報活用試験2級・1級、J検情報システム試験基本スキル・システムデザインスキルの合格を目指す。</li> </ul>				
目 標 資 格	ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験・情報検定 情報活用試験・情報検定 シ				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	3	ソフトウェアの体系と分類			
	17	オペレーティングシステム			
	8	プログラム言語と言語プロセッサ			
	6	ファイル			
	5	システム開発技法			
	13	ウォーターフォールモデル			
	3	システム開発環境			
	7	オブジェクト指向設計・開発			
	3	Webアプリケーション開発			
	20	情報処理技術者試験対策問題演習			
計	10	補講			
計	95				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>J検情報活用試験1級・2級完全対策公式テキスト(日本能率協会) ・ITワールド(インフォテックサーブ)</li> <li>J検過去問題 ・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験過去問題</li> <li>小テスト演習プリント</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	<p>範囲が多岐にわたり広いので、継続的な積み重ねが必要 小テスト・模擬試験など演習問題の復習が必須 まとめ用ノートを準備すること</p>				
成 績 評 価 の 方 法	<p>定期試験(月例テスト)80% 小テスト・レポート・模擬試験10% 授業に取り組む姿勢10%にて総合的に評価する。</p>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	情報化の基礎			科 目 分 類	独自 / (共通)
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	(講義) / 実習 / 演習
コマ数 / 週	前期 2 後期 2	総授業コマ数	76	単 位 数	4
担 当 教 員	大泉 義光 小林 耕平	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的: コンピュータ技術者として、最低限必要なストラテジ系・マネジメント系の知識を身につける。</p> <p>概要: ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験の出題範囲のうち情報処理関連知識に関することを基本から学習する。</p>				
到 達 目 標	<p>・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験の試験範囲をカバーし、合格を目指す。</p> <p>・J検情報活用試験2級・1級、J検情報システム試験基本スキル・システムデザインスキルの合格を目指す</p>				
目 標 資 格	<p>ITパスポート試験・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験・情報セキュリティマネジメント試験 ・情報検定 情報活用試験・情報検定 システム試験</p>				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	8	経営工学・OR・標準化など			
	8	確率統計・在庫管理・品質管理など			
	8	著作権・セキュリティなどに関すること			
	6	関連法規など			
	8	プロジェクトマネジメント・サービスマネジメントに関すること			
	8	システム戦略・経営戦略に関すること			
	20	情報処理技術者試験対策問題演習			
	10	補講			
計	76				
使 用 教 材	<p>・IT戦略とマネジメント(インフォテック・サーブ) ・情報セキュリティマネジメント教科書(インプレス)</p> <p>・J検情報活用試験1級・2級完全対策公式テキスト(日本能率協会)</p> <p>・基本情報技術者試験・ITパスポート試験・応用情報技術者試験過去問題 ・J検過去問題</p> <p>・その他プリント教材</p>				
履 修 上 の 意 注	<p>範囲が多岐にわたり広いので、継続的な積み重ねが必要 小テスト・模擬試験など演習問題の復習が必須 まとめ用ノートを準備すること</p>				
成 績 評 価 方 法	<p>定期試験(月例テスト)80% 小テスト・レポート・模擬試験10% 授業に取り組む姿勢10%にて総合的に評価する。</p>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	情報リテラシー			科 目 分 類	独自 / (共通)
履 修 年 次	1	履 修 学 期	前期	授 業 形 態	講義 / (実習) / 演習
コマ数 / 週	前期 2	総授業コマ数	38	単 位 数	2
担 当 教 員	大泉 義光 坂井 芳孝 高橋 圭信	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的: ネット社会におけるモラルやセキュリティについて学び、コンピュータ技術者として最低限必要な、アプリケーションソフトウェアの使い方、及び、AIやRPAの基礎知識を身に付ける。</p> <p>概要: 情報倫理やネチケットなどのリテラシー教育を行う。 AIリテラシーやRPAの基礎知識とその仕組みについて学習する。 Officeの基本的な操作実習を行う。ITパスポート試験・基本情報技術者試験・情報検定試験の出題範囲のうち表計算ソフトに関することを基本から学習する。</p>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット社会で守るべきルールやマナーを理解する</li> <li>・アカウントやパスワードの取り扱いと管理のしかたを理解する</li> <li>・個人情報やプライバシーの意義を理解し、その適切な取扱いについて考える</li> <li>・著作物の文化的意義を理解し、著作権を尊重する態度を身につける</li> <li>・AIの基礎知識を身に付け、AIを使うことでどのようなことができるかを理解する。</li> <li>・RPAの基本と動向、また、導入によるメリットを自身で理解する。</li> <li>・シナリオの新規作成、既存シナリオの簡単な修正を行う事が出来る。</li> <li>・簡単なシナリオを基に応用的なシナリオ作成が出来る。</li> <li>・Excel・Wordの中級レベルを習得する。</li> </ul>				
目 標 資 格	情報検定 情報活用試験・情報検定 情報システム試験				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	4	情報倫理 (infoss)			
	3	AIリテラシー (Udemy「はじめてのAI」)			
	10	RPA (WinActor)			
	16	Excel			
計	5	Word タッチタイピング (毎時間共通)			
	38				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・担当教員作成の解説・演習プリント</li> <li>・Infoss e-Learning: 情報倫理</li> <li>・Udemy: AIリテラシー</li> <li>・RPA: WinActor</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ用ノートを準備すること</li> <li>・e-LearningやUdemy、WinActorは「見ただけ」「読んだだけ」では効果なし！大切なところはノートにまとめるなどして理解を深める工夫が必要</li> <li>・積み重ねが必要で、実習課題に根気よく取り組むことが大切である。</li> <li>・「継続は力なり」・・・タッチタイピングは少しの時間でも毎日続けることが上達の近道！</li> </ul>				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験80%</li> <li>・e-LearningとUdemyの終了テスト10%</li> <li>・授業に取り組む姿勢10%</li> </ul>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	AI概論			科 目 分 類	①独自 / 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	後期	授 業 形 態	②講義 / ③実習 / ④演習
コマ数 / 週	2	総授業コマ数	38	単 位 数	2
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	AIとはどのようなものなのか、どのように構成され利用されているのかなどの基礎知識などを習得				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AI技術の歴史を把握し、代表的な各AI技術の特徴について説明できる。</li> <li>・AI技術がどのような分野でどう利用されているかを説明できる。</li> <li>・様々な機械学習の種類や技法の特徴について説明できる。</li> <li>・AI開発の流れと代表的なAI開発環境の特徴を説明できる。</li> <li>・代表的な機械学習であるニューラルネットワークの概要、作成方法等について説明できる。</li> </ul>				
目 標 資 格	・AIリテラシー検定				
前 提 知 識	・高校卒業程度の知識				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	2	・AIの歴史			
	6	・AI技術の種類と応用分野			
	6	・機械学習の種類と技法			
	2	・AI開発の仕組みとポイント			
	8	・ニューラルネットワーク概要			
	6	・ニューラルネットワークの学習方法			
6	・ディープラーニング用数学				
2	・法規				
計	38				
使 用 教 材	機械学習初級コース 機械学習入門 株式会社アフレル				
履 修 上 の 意 注	・必要な事項はノートに記録させる。				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験の結果 80%</li> <li>・平常点 20%</li> </ul> (授業への取り組み姿勢等)				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科			
コ ー ス 名				
科 目 名	構造工学概論		科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	後期	授 業 形 態 講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	4	総授業コマ数	76	単 位 数 4
担 当 教 員	阿部 淳 山本 裕貴	実 務 経 験	ディーラーにて自動車整備を8年(阿部)と6年(山本)勤務し、現在は自動車大学校で1級整備士教育を担当している。	
目 的 / 概 要	<p>目的: 自動運転技術を支える自動車を構成する基本的な構造や機能・原理について幅広く学習する。</p> <p>概要: 自動車を構成する部品の構造や原理・機能に関する基礎知識と技術革新の動向を学び、自動車の基本機能がどのように実現されているかを学ぶ。</p>			
到 達 目 標	自動車の基本機能である「走る・曲がる・止まる」を実現するために、どのような部品が使われ、それらがどのような構成で動作しているかを学習し理解を深め説明出来る。			
目 標 資 格	情報検定 情報活用試験・情報検定 情報システム試験			
前 提 知 識	特になし			
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容		
	8	・エンジン		
	6	・吸排気装置		
	6	・排出ガス浄化装置		
	3	・燃料装置		
	3	・点火装置		
	3	・潤滑装置		
	3	・冷却装置		
	3	・充電、始動装置		
	3	・過給機		
3	・動力伝達装置			
3	・操舵装置			
4	・制動装置(2コマ)・懸架装置(2コマ)			
4	・走行装置(2コマ)・ハイブリッドシステム(2コマ)			
10	・演習			
14	・実習			
計	76			
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図解 クルマのメカニズム(ナツメ社)</li> <li>・各種データブック</li> <li>・配布資料</li> </ul>			
履 修 上 の 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ用ノートを用意すること。</li> <li>・実習報告書は期限内に提出すること。</li> </ul>			
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考査70%</li> <li>・実習報告書30%</li> </ul> <p>で総合的に評価する。</p>			

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	就職対策Ⅱ			科 目 分 類	独自 / <b>共通</b>
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	<b>講義</b> / 実習 / 演習
コマ数 / 週	1	総授業コマ数	38	単 位 数	2
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	一般常識や適性試験対策を中心に学習する。 受験企業の研究、時事問題対策、面接訓練など、より実践的な就活トレーニングを行う。				
到 達 目 標	「一般常識試験」「SPI2試験」に対応できる能力を身につける。				
目 標 資 格	特になし				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
		就職対策Ⅱ(別紙②授業計画)			
計					
使 用 教 材	Webコンテンツ LINESを利用(遠隔授業)				
履 修 上 の 意 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コマごとの学習目標を掴み、時間内に理解できるようにする。</li> <li>・理解できなかった所や復習のため、Webコンテンツ・eラーニングを活用し理解度を高める。</li> <li>・ノートをきちんと取り、復習や予習に活かす。</li> <li>・以上でも解らなかつた所は、Teamsで担任教員に聞き理解できるようにする。</li> <li>・(卒業前学年は)履歴書やエントリーシートの書き方を覚える。</li> </ul>				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実力試験の成績(年4回実施:ペーパーテスト):60%</li> <li>・Webコンテンツの回答実績など:平常点:40%</li> </ul>				



就 職 対 策 II

< 前 期 >

授業	教科・ジャンル	学習内容	ライセンス・コース
1	SPI対策算数・数学の基礎(四則の計算)	()を使った計算、分数の四則演算、負の数の四則演算	SPI
2	SPI対策算数・数学の基礎(方程式)	文字式、方程式、連立方程式、式の展開、因数分解	SPI
3	SPI対策算数・数学の基礎(関数・グラフ)	2つの量の関係、比例、一次関数、二次方程式、二次関数等	SPI
4	SPI対策算数・数学の基礎(組合せ・確率・統計)	百分率、平均値・統計、調査、組合せ・確率	SPI
5	SPI対策算数・数学の基礎(総合)	数の体系、整数の性質、単位、応用問題	SPI
6	SPI非言語 演習問題	代金の清算	演習問題非言語分野
7	SPI非言語 演習問題	代金の清算	演習問題非言語分野
8	SPI非言語 演習問題	料金の割引	演習問題非言語分野
9	SPI非言語 演習問題	料金の割引	演習問題非言語分野
10	SPI非言語 演習問題	分割払い	演習問題非言語分野
11	SPI非言語 演習問題	分割払い	演習問題非言語分野
12	SPI非言語 演習問題	損益算	演習問題非言語分野
13	SPI非言語 演習問題	損益算	演習問題非言語分野
14	SPI非言語 演習問題	速さ	演習問題非言語分野
15	SPI非言語 演習問題	速さ	演習問題非言語分野
16	SPI非言語 演習問題	場合の数	演習問題非言語分野
17	SPI非言語 演習問題	場合の数	演習問題非言語分野
18	SPI非言語 演習問題	確率	演習問題非言語分野
19	SPI非言語 演習問題	確率	演習問題非言語分野

< 後 期 >

授業	教科・ジャンル	学習内容	ライセンス・コース
1	SPI非言語 演習問題	グラフと領域	演習問題非言語分野
2	SPI非言語 演習問題	グラフと領域	演習問題非言語分野
3	SPI非言語 演習問題	集合	演習問題非言語分野
4	SPI非言語 演習問題	集合	演習問題非言語分野
5	SPI非言語 演習問題	推論	演習問題非言語分野
6	SPI非言語 演習問題	推論	演習問題非言語分野
7	SPI非言語 演習問題	表の読取	演習問題非言語分野
8	SPI非言語 演習問題	表の読取	演習問題非言語分野
9	SPI非言語 演習問題	入出力装置	演習問題非言語分野
10	SPI非言語 演習問題	入出力装置	演習問題非言語分野
11	SPI非言語 演習問題	経路図	演習問題非言語分野
12	SPI非言語 演習問題	経路図	演習問題非言語分野
13	社会 日本地理	北海道・東北・関東・中部・近畿・中国・四国・九州	スタンダード
14	国語・英語 古典・文学史・熟語	古典・文学史・動詞・前置詞を用いた熟語、会話表現	スタンダード
15	SPI模擬テスト WEBテスト	非言語分野・言語分野	WEBテスト2
16	SPI模擬テスト テストセンター	非言語分野・言語分野	テストセンター・固定
17	SPI模擬テスト テストセンター	非言語分野・言語分野	テストセンター・IRT
18	SPI模擬テスト マークシート	非言語分野	マークシート2
19	SPI模擬テスト マークシート・テストセンター	非言語分野・言語分野	マークシート2・構造的の把握力

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	英語 I			科 目 分 類	①独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	①講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	前期 1 後期 1	総授業コマ数	38	単 位 数	2
担 当 教 員	小関 一恵	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的: エンジニアとして必要な英文法の基礎を習得する。</p> <p>概要: ・新しい技術やデバイスの仕様書の多くが英文での資料である。それらの資料を読み取るために必要な英文の基本的な文法を学びながら読み解いていく。</p>				
到 達 目 標	<p>・近年、インターネット等の情報のグローバル化に伴い、多くの英語による情報が簡単に入手閲覧可能となった、これら英文による情報を利用する為の技術として、英文読解に必要な英文法等を習得する事を目指す。</p>				
目 標 資 格	特になし				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	2	1.名詞と冠詞 / 2. 2語以上で動詞(V)の場合			
	2	3.主語(S)と主部 / 4 三単現のS			
	2	5.過去形(・過去分詞)の作り方 / 6.未来形と関連表現			
	2	7.現在完了 / 8.進行形			
	2	9.疑問文・否定文の作り方 / 10.疑問詞を使った疑問文			
	2	11.文の主要素と五文型 / 12.受動態			
	2	13.受動態は過去分詞 / 14.能動態は ing 形か不定詞			
	3	15.不定詞の形容詞的用法, etc. / 16.接続詞			
	3	17.疑問詞のない間接疑問文 / 18.疑問詞のある間接疑問文と譲歩構文			
3	19.名詞と代名詞 / 20.関係代名詞				
3	21.関係代名詞 what / 22.関係副詞				
3	23.時制の単純化 / 24.仮定法過去				
3	25.仮定法過去完了 / 26.仮定法を使った構文				
3	27.Backshift / 28.話法の転換(平叙文)				
3	29.話法の転換(疑問文) / 30.話法の転換(命令文など)				
計	38				
使 用 教 材	<p>・Grammar Plus 大学英語『グラマー・プラス』(南雲堂)</p> <p>・English for Business Communication 5分間 ビジネスコミュニケーション (南雲堂)</p>				
履 修 上 の 意 注	<p>基礎文法の重要性を認識していないがために、読むことにも書くことにも自信や興味をもてない学生が大勢を占める現状がある。IT関連の教材を使用することによって、専門分野への興味を維持しつつ、あわせて、文法の基礎までもどる。また、自分で英単語を書く習慣をつけることも必要であり、試験では記述式形式を中心とする。</p>				
成 績 評 価 の 方 法	<p>・定期考査80%</p> <p>・授業への取り組む姿勢20%</p> <p>で総合的に評価する。</p>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	プログラミング技術 I			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	前期 2 後期 2	総授業コマ数	76	単 位 数	4
担 当 教 員	坂藤 健	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的： 制御系のプログラミング言語として、最も多く用いられているC言語についての基礎知識に関する理解を深める。</p> <p>概要： ・C言語に関する基礎的な文法、命令を習得し、効率的で拡張性の高い構造化プログラミング技術を学ぶ。 ・実業務で使用される統合開発環境での開発手法を学習する。</p>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・C言語に関する基礎的な文法、命令を習得しプログラム出来る。</li> <li>・C言語を基に、効率的で拡張性の高い構造化プログラミング技術を習得しプログラム開発が出来る。</li> <li>・実業務で使用される統合開発環境での開発手法を習得しツールとして使用出来る。</li> </ul>				
目 標 資 格	特になし				
前 提 知 識	特になし				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	8	・データ型			
	8	・データの記憶クラス(格納される場所)とスコープ(その通用範囲)			
	10	・C言語の基本的な命令文			
	10	・関数の記述の基礎知識			
	10	・標準ライブラリ関数			
	5	・構造体定義			
	5	・リスト構造に関する講義			
	5	・ツリー構造に関する講義			
	15	・実習			
計	76				
使 用 教 材	・やさしいC SB Creative				
履 修 上 の 意 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・演習等で学んだことは、独自に改良して理解を深めること。</li> <li>・実習報告書は期限内に提出すること。</li> <li>・ソフトウェアの品質向上を意識させるため、MISRA-C等に代表されるコーディング規約を遵守させるよう留意する。</li> </ul>				
成 績 評 価 の 方 法	定期試験50%、実習点30%、取り組み姿勢20%にて評価する。				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	AI応用システム			科 目 分 類	① / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / ② / 演習
コマ数 / 週	前期 3 後期 3	総授業コマ数	114	単 位 数	6
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>pythonに関する基礎的な文法、命令を習得し、AIモデルの構築及び学習データの作成方法やAIへの学習方法、既存のAIモデルを利用する方法等を習得する。AIシステム実装に関する開発技術を、学習データ準備からPythonを使用したAIプログラム作成、評価／実装までの一連の方法を幅広く学習する。</li> </ul>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>AIシステムの構築方法を学び、PythonでKeras等を使用した簡単なAIプログラムの作成ができる。</li> <li>AIプログラムに学習させるためのデータを作成して、学習させることができる。</li> <li>既存のAIモデルを利用した転移学習で改造してシステムに実装することができる。</li> </ul>				
目 標 資 格	・特になし				
前 提 知 識	・AIシステム概論、プログラミング言語等が履修済みであることが望ましい。				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	12	・AIモデル構造			
	15	・pythonの基本的な命令文			
	9	・関数の記述の基礎知識			
	12	・Pythonライブラリ			
	15	・画像処理プログラミング			
	15	・モデルによるAIプログラミング			
	12	・学習データ作成法			
	18	・Kerasプログラミング			
	6	・転移学習プログラミング			
計	114				
使 用 教 材	ゼロからやさしくはじめるPython入門 (マイナビ出版) 現場で使えるTensorFlow開発入門 (翔泳社) 配布資料				
履 修 上 の 意 注	・必要な事項はノートに記録させる。				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期試験の結果 50%</li> <li>実習点 30%</li> <li>平常点 20% (授業への取り組み姿勢等)</li> </ul>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科		
コ ー ス 名			
科 目 名	デジタル回路	科 目 分 類	①独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年
授 業 形 態	①講義 / ②実習 / ③演習		
コマ数 / 週	後期 4	総授業コマ数	76
単 位 数	4		
担 当 教 員	坂藤 健	実 務 経 験	独立系システム開発企業にて、電子設計技術者としてゲートアレイでのIC設計を行っていた経験を活かして教育を行っている。
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル回路の基礎である論理回路の設計手法を実習を交えて段階的に学習する。</li> <li>最新のデジタル回路設計手法であるHDLを、実習を交えて応用的に学習する。</li> </ul>		
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル信号処理に必要な基本ゲートの種類と働きを学び、以下の様な応用した組合せ論理回路、順序論理回路の設計方法を習得する。</li> <li>デジタル回路設計におけるHDLの文法を学び、論理合成、実装、ファイル生成までの一連の流れを理解する。</li> </ul>		
目 標 資 格	特になし。		
前 提 知 識	・エレクトロニクスが履修済みである事		
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容	
	4	・基本論理ゲート	
	8	・組み合わせ論理回路	
	8	・エンコーダ	
	8	・デコーダ	
	10	・応用回路(実習1/7segデコーダ/実習報告書)	
	5	・HDLの基本文法	
	5	・記憶の原理(フリップ・フロップ)	
	10	・順序論理回路(カウンタ・レジスタ)	
	10	・応用回路(実習2/電子サイクロ)	
	8	・応用回路(実習3/PWM制御)	
計	76		
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・担当者作成プリント</li> <li>・各種データブック</li> </ul>		
履 修 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ用ノートを用意すること。</li> <li>・実習報告書は期限内に提出すること。</li> </ul>		
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験50%</li> <li>・実習報告書50%</li> </ul> で総合的に評価する。		

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	IoT技術			科 目 分 類	① 独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	② 講義 / ③ 実習 / ④ 演習
コマ数 / 週	前期 3 後期 3	総授業コマ数	114	単 位 数	6
担 当 教 員	坂藤 健 保科 輝彦	実 務 経 験	独立系システム開発企業にて、電子設計技術者としてゲートアレイでのIC設計を行っていた経験を活かして教育を行っている。		
目 的 / 概 要	・IoTマイコン制御の基礎を学習し、センサ・アクチュエータなどの要素技術を学習する。更に、マイコンによる制御を各要素技術を基に应用する技術を学習する。				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センサは運動/光/力学/核/科学/熱など何らかのエネルギーを検知するものであり、これらの分類や役割などを学習して、センサを活用するのに必要な技術を実習により習得する。</li> <li>・アクチュエータは電動ミラー等の小型の物から、EVの動力となるハイパワーな物まで、様々な物があり、必要に応じて適切な選定が出来るように学習する。</li> </ul>				
目 標 資 格	特になし。				
前 提 知 識	・エレクトロニクスが履修済みである事				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	5	・センサの基礎			
	12	・光に関するセンサ			
	15	・動きに関するセンサ			
	10	・その他のセンサ			
	15	・センサの活用			
	5	・アクチュエータの基礎			
	10	・DCモータ			
	5	・ACモータ			
	6	・ステッピングモータ			
	12	・サーボモータ			
	7	・その他のモータ			
12	・モータの活用				
計	114				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光、温度などの各種センサ</li> <li>・DC、サーボなどの各種モータ</li> <li>・制御/駆動回路及びマイコンシステム</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	センサやアクチュエータが実際に使用されている製品例や実物を見せるなど、その働きを理解しやすいように配慮する。また、センサ同士の関係(たとえば、超音波距離計は音のセンサに時間の要素を組み合わせることで距離を演算して求めている)などを解説し、応用力や発想力を身につけさせる。				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験50%</li> <li>・実習報告書50%</li> </ul> で総合的に評価する。				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科		
コ ー ス 名			
科 目 名	エレクトロニクス	科 目 分 類	① / 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年
授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習		
コマ数 / 週	前期 2	総授業コマ数	38
単 位 数	2		
担 当 教 員	保科 輝彦	実 務 経 験	メーカー系列企業にて、アンプやチューナー等のオーディオ関連の各種電子回路設計業務を行った経験を活かして教育を行っている。
目 的 / 概 要	組込みシステムに欠かせない電気に関する一般的な電気知識の習得を目標に、電子回路等における最低限必要な電気(電子)的特性を学習して、回路図の理解とその設計方法を学習する。		
到 達 目 標	電気に関する基礎知識を学習し、電圧・電流・抵抗の基本要素の関係をオームの法則として理解し、直流回路における各要素の役割を理解する。 交流回路における各要素の働きを理解し、位相制御やインピーダンスを理解する。		
目 標 資 格	特になし。		
前 提 知 識	特になし。		
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容	
	3 7 8 7 6 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気の基礎</li> <li>・電力と電気抵抗</li> <li>・磁気</li> <li>・電荷と静電気</li> <li>・交流</li> <li>・半導体</li> </ul>	
計	38		
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文系でもわかる電気回路 第2版 (翔泳社)</li> <li>・担当者作成プリント</li> <li>・各種データブック</li> </ul>		
履 修 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ用ノートを用意すること。</li> <li>・実習報告書は期限内に提出すること。</li> </ul>		
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考査80%</li> <li>・平常点 20% (授業への取り組み姿勢等)</li> </ul> で総合的に評価する。		

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	IoTネットワーク概論(企業連携科目)			科 目 分 類	①独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	②講義 / ③実習 / ④演習
コマ数 / 週	前期 1 後期 2	総授業コマ数	57	単 位 数	3
担 当 教 員	三方 雅仁	実 務 経 験	独立系企業を運営し、様々なハードウェアの設計・製造を行っている。		
目 的 / 概 要	・IoTで用いられるネットワーク規格の基礎とプロトコルを学習する。また、今後普及が見込まれる5Gの概要についても学習する。				
到 達 目 標	・IoTネットワーク技術登場の背景を学び、ネットワークの必要性を理解する。また、応用例としてOCFが開発したEnOceanN等の特徴や用途を学習し、構築されたネットワークのハードウェア構成や、プロトコルを理解する。				
目 標 資 格	特になし。				
前 提 知 識	・ネットワーク技術基礎が履修済みである事				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	5	・IoTネットワーク概論			
	8	・シリアル通信			
	8	・IP(Internet Protocol)			
	7	・TCP(Transmission Control Protocol)			
	7	・UDP(User Datagram Protocol)			
	8	・イーサネット・フレーム			
	5	・DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)			
	3	・ECHONET Lite			
	3	・EnOcean			
	3	・5G基礎			
	計	57			
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代自動車基礎教材</li> <li>・次世代自動車組込み技術(応用)教材</li> </ul>				
履 修 上 の 注 意	IoT機器がネットワーク化された背景や、プロトコル・システム構造を通して、IoTでの「安全性」の考え方や重要性を認識させる。				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験50%</li> <li>・演習報告書50%</li> </ul> で連携企業からの評価に基づき総合的に評価する。				



# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	ROS			科 目 分 類	①独自 / ②共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	前期	授 業 形 態	①講義 / ②実習 / ③演習
コマ数 / 週	前期 3	総授業コマ数	57	単 位 数	3
担 当 教 員	坂藤 健	実 務 経 験	独立系システム開発企業にて、電子設計技術者としてゲートアレイでのIC設計を行っていた経験を活かして教育を行っている。		
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載システムを中心とした組込みシステム全般に必要な技術である、OSEK/VDX 準拠OSのTOPPERS/ATK1、デバイスドライバ、MISRA-C、CAN、LINなどについて総合的に理解する。</li> </ul>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TOPPERS/ATK1の特徴や仕組みの理解し、スケジューリング方式、コンフォーマクラス、イベント、アラーム、リソース、フックルーチン等のOSの機能をデバイスドライバを利用しながら使用方法を学習する。</li> </ul>				
目 標 資 格	特になし。				
前 提 知 識	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エレクトロニクス、デジタル回路、プログラミング技術 I が履修済みである事</li> </ul>				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	2	・組込み及び車載システムの概略			
	3	・リアルタイムOSの必要性			
	4	・OSEK/VDX仕様概論			
	4	・リアルタイムOSを使用した組込み開発手法			
	4	・TOPPERS Automotive Kernelの使用手法			
	4	・マルチタスクプログラミング			
	4	・タスクの作成			
	4	・タスク制御			
	4	・アラーム機能			
4	・排他制御				
4	・優先度上限プロトコル				
4	・リソースの使用手法				
2	・MISRA-C				
10	・デバイスドライバ				
計	57				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践！自動車組込み技術者入門</li> <li>・TOPPERS プラットフォームマイコンボード</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	一般的なOSとの違いを、応用例などを示しながら解説する。				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験50%</li> <li>・実習報告書50%</li> </ul> で総合的に評価する。				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科				
コ ー ス 名					
科 目 名	基本情報技術者試験対策ⅡA・ⅡB・ⅢA・ⅢB			科 目 分 類	独自 / <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">共通</span>
履 修 年 次	2・3	履 修 学 期	前期・後期	授 業 形 態	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">講義</span> / 実習 / 演習
コマ数 / 週	2	総授業コマ数	38	単 位 数	各2
担 当 教 員	吉澤 毅 佐々木 ことえ 遠藤 公基 坂藤 健	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<p>目的： 基本情報技術者に合格するレベルの知識を身に着ける。</p> <p>概要： 基本情報技術者試験の出題範囲の内容を演習する。また、模擬試験にてその学修到達レベルを確認する。</p>				
到 達 目 標	<p>1. 情報技術を活用した戦略立案に関し、想定する担当業務に応じて次の知識・技能を持つ。</p> <p>① 対象とする業種・業務に関する基本的な事項を理解し、担当業務に活用できる。</p> <p>② 上位者の指導の下に、情報戦略に関する予測・分析・評価ができる。</p> <p>③ 上位者の指導の下に、提案活動に参加できる。</p> <p>2. システムの設計・開発・運用に関し、想定する担当業務に応じて次の知識・技能を持つ。</p> <p>① 情報技術全般に関する基本的な事項を理解し、担当業務に活用できる。</p> <p>② 上位者の指導の下に、システムの設計・開発・運用ができる。</p> <p>③ 上位者の指導の下に、ソフトウェアを設計できる。</p>				
目 標 資 格	基本情報技術者試験				
前 提 知 識	1年次にIT分野共通のカリキュラムを履修していること				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	8	アルゴリズムと疑似言語			
	8	プログラミング言語			
	1	コンピュータ構成要素・システム構成要素			
	1	ソフトウェア			
	1	ハードウェア			
	4	データベース			
	4	ネットワーク			
	6	セキュリティ			
	2	システム開発技術			
1	ソフトウェア開発管理技術				
2	プロジェクトマネジメント				
計	38				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本情報技術者過去問題</li> <li>・基本情報技術者予想問題集</li> <li>・模擬試験問題</li> </ul>				
履 修 上 の 意 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ用ノートを用意すること</li> <li>・本試験と模擬試験は必ず受験すること</li> </ul>				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報処理技術者試験の結果及びスコア</li> <li>・対策授業に取り組む姿勢などで総合的に評価する</li> </ul>				

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科			
コ ー ス 名				
科 目 名	応用情報技術者試験対策ⅡA・ⅡB・ⅢA・ⅢB		科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	2・3	履 修 学 期	前期・後期	授 業 形 態
コマ数 / 週	2	総授業コマ数	38	単 位 数
担 当 教 員	佐藤 一 川名 拳也	実 務 経 験		
目 的 / 概 要	<p>目的： 応用情報技術者に合格するレベルの知識を身に着ける。</p> <p>概要： 応用情報技術者試験の出題範囲の内容を演習する。また、模擬試験にてその学修到達レベルを確認する。</p>			
到 達 目 標	<p>1. 情報技術を活用した戦略立案に関し、想定する担当業務に応じて次の知識・技能を持つ。</p> <p>① 経営戦略・情報戦略の策定に際して、経営者の方針を理解し、経営を取り巻く外部環境を正確に捉え、動向や事例を収集できる。</p> <p>② 経営戦略・情報戦略の評価に際して、定められたモニタリング指標に基づき、差異分析などを行える。</p> <p>③ 提案活動に際して、提案討議に参加し、提案書の一部を作成できる。</p> <p>2. システムの設計・開発・運用に関し、想定する担当業務に応じて次の知識・技能を持つ。</p> <p>① アーキテクチャの設計において、システムに対する要求を整理し適用できる技術の調査が行える。</p> <p>② 運用管理チーム、オペレーションチーム、サービスデスクチームなどのメンバとして、担当分野におけるサービス提供と定稼働の確保が行える。</p> <p>③ プロジェクトメンバとして、プロジェクトマネージャ(リーダー)の下でスコープ、予算、工程、品質などの管理ができる。</p> <p>④ 情報システム、ネットワーク、データベース、組込みシステムなどの設計・開発・運用・保守において、上位者の方針を理解し、自ら技術的問題を解決できる。</p>			
目 標 資 格	応用情報技術者試験			
前 提 知 識	基本情報技術者試験合格レベルの知識を持っていること			
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容		
	6	アルゴリズム		
	4	データベース		
	4	ネットワーク		
	8	セキュリティ		
	4	システム開発技術		
	2	ソフトウェア開発管理技術		
	2	プロジェクトマネジメント		
	2	サービスマネジメント		
	2	システム戦略		
2	経営戦略			
2	企業と法務			
計	38			
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応用情報技術者過去問題</li> <li>・応用情報技術者予想問題集</li> <li>・模擬試験問題</li> </ul>			
履 修 上 の 意 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ用ノートを用意すること</li> <li>・本試験と模擬試験は必ず受験すること</li> </ul>			
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報処理技術者試験の結果及びスコア</li> <li>・対策授業に取組む姿勢などで総合的に評価する</li> </ul>			

# シラバス

作成日：2021年4月1日

学 科 名	AIテクノロジーエンジニア科			
コ ー ス 名				
科 目 名	高度情報技術者試験対策ⅡA・ⅡB・ⅢA・ⅢB		科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	2・3	履 修 学 期	前期・後期	授 業 形 態
コマ数 / 週	2	総授業コマ数	38	単 位 数
担 当 教 員	星 孝 吉澤 毅 竹村 健司 伊藤 克也	実 務 経 験		
目的 / 概要	<p>目的： 高度情報技術者に合格するレベルの知識を身に着ける。</p> <p>概要： 高度情報技術者試験の出題範囲の内容を演習する。また、模擬試験にてその学修到達レベルを確認する。</p>			
到達目標	受験区分(情報処理安全確保支援士/ネットワークスペシャリスト/データベーススペシャリスト/エンベデットシステムスペシャリスト)の高度技術の専門家として、他の専門家と協力しながら高度情報技術を適用して、情報システムを企画・要件定義・開発・運用・保守するため、知識・実践能力を持つ。			
目標資格	情報処理安全確保支援士/ネットワークスペシャリスト/データベーススペシャリスト/エンベデットシステムスペシャリスト			
前提知識	応用情報技術者試験合格レベルの知識を持っていること			
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容		
	8 14 16	<p>午前Ⅱ(内容は受験区分による)</p> <p>午後Ⅰ(内容は受験区分による)</p> <p>午後Ⅱ(内容は受験区分による)</p> <p>※学習内容はIPAで発行している情報処理技術者試験 試験要項(ver1.7)に基づく</p> <p>※午前Ⅰは各自学習すること</p>		
計	38			
使用教材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応用情報技術者過去問題</li> <li>・応用情報技術者予想問題集</li> <li>・模擬試験問題</li> </ul>			
履 修 上 の 意 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめ用ノートを用意すること</li> <li>・本試験と模擬試験は必ず受験すること</li> </ul>			
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報処理技術者試験の結果及びスコア</li> <li>・対策授業に取り組む姿勢などで総合的に評価する</li> </ul>			