

令和 7 年度

専攻科授業計画 (シラバス)

令和 7 年度入学生用 (先端技術科 情報・ITコース)



愛知県立愛知総合工科高等学校
(指定管理法人：学校法人名城大学)

令和 7 年 4 月

【目次】

■国語

- 文章表現Ⅰ
- 文章表現Ⅱ

■社会

- 人文科学基礎
- 社会科学基礎
- アジア文化論

■数学

- 線形代数Ⅰ
- 線形代数Ⅱ
- 微分・積分Ⅰ
- 微分・積分Ⅱ

■理科

- 物理学Ⅰ
- 物理学Ⅱ

■英語

- 英語コミュニケーションⅠ
- 英語コミュニケーションⅡ
- 英語コミュニケーションⅢ
- 英語コミュニケーションⅣ

■中国語

- 中国語

■体育

- 体育実技Ⅰ
- 体育実技Ⅱ
- 体育実技Ⅲ
- 体育実技Ⅳ

■共通専門科目

- 生産管理技術Ⅰ
- 生産管理技術Ⅱ
- データサイエンス
- 制御工学Ⅰ
- 制御工学Ⅱ
- 安全工学
- キャリアプランニング
- 技術者倫理
- 総合演習Ⅰ
- 総合演習Ⅱ
- 総合実習Ⅰ
- 総合実習Ⅱ

■先端技術科

・情報・ITコース

- コンピュータリテラシー
- IT工学基礎
- コンピュータアーキテクチャ
- 情報通信・ネットワーク
- ソフトウェア工学
- デジタル回路Ⅰ
- デジタル回路Ⅱ
- IT・AI数学基礎
- アルゴリズム・データ処理
- 電子回路
- デジタル信号処理
- 言語設計基礎
- 情報理論
- IT活用技術
- コンピュータ応用解析
- 情報・IT実習Ⅰ
- 情報・IT実習Ⅱ

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	単位数		2	担当者名	坂上 優太
						形態	講義			
科目目標 本科目では、文章表現のための基本的な知識・技能を身につけ、事実や自身の思考を、誤解や遺漏なく、的確に文章で表現できる能力を涵養する。										
科目概要 文章表現における基本的な知識について確認する。また、実践的な文章作成を通じてその応用法を学ぶ。身につけた知識について、レポート等の課題に取り組むことで、実社会での言語生活に還元できる文書作成技術を学ぶ。										
教科書等 『大学生のための日本語表現トレーニング ドリル編』安部朋世・福嶋健伸・橋本修(三省堂)										
成績の評価方法 学期末レポート40%、授業への参加態度30%、小テスト30%										
準備学習・事後学習 小テストへの準備や授業内課題に取り組むための調査等を要する。毎時の課題についてテキスト等で復習すること。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	文章表現を学ぶ意義		文章表現を学ぶ意義を確認し、本科目の目的を理解する。						2	
2	メールのマナー①		電子メールの書き方に関する基本事項を学び、その内容を理解する。						2	
3	メールのマナー②		実際の場面を想定したメール文を作成し、その技能を体得する。						2	
4	敬語		敬語についての基礎知識を身につけ、敬語の使い方を身につける。						2	
5	常体と敬体		文末表現について理解し、場面や状況に応じて使い分けられるようになる。						2	
6	話し言葉と書き言葉		話し言葉と書き言葉の違いを理解し、適切に使い分けられるようになる。						2	
7	表記の原則		適切な漢字表記や仮名遣い、送り仮名について学び、適切な表記法を理解する。						2	
8	見やすい表記		句読点や記号の使い方を学び、わかりやすい文章のための表記法を理解する。						2	
9	前半のまとめ		前半の学習内容のまとめを行い、知識の定着を図る。						2	
10	あいまいな文		伝えたい内容が一義的に伝わる文章の表現法を学ぶ。						2	
11	わかりやすい語順		適切な語順について学び、文意が紛れにくい表現法を学ぶ。						2	
12	長い文を分ける		一文が長すぎることによって生じる誤解や読みにくさに留意して文章を作成できるようになる。						2	
13	文のねじれ		主述の関係に留意し、正しい係り受けの文を作ることができるようになる。						2	
14	接続表現の使い分け		文と文を正しく接続し、誤解を与えにくい文章を作成できるようになる。						2	
15	前期のまとめ		前期に学んだ内容を振り返り、知識の定着をはかる。						2	
										30
達成目標										
1. 正しい表記で、内容が明確な文章が作成できる。										
2. 文章表現のための基礎知識を活かして、読み手を意識した文章が作成できる。										
3. 場面や状況に応じて、適切に文章で表現できるようになる。										
4. 文章表現の能力を、社会生活上で活かすことできる。										
留意事項 ノートパソコンの持ち込みを指示することがある。文章を書く活動では、ペアワークやグループワークを行うことがある。										

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	単位数		2	担当者名	坂上 優太
						形態	講義			
科目目標 本科目では、文章表現Ⅰで学んだ基本的な知識・技能および表現力を活かし、実践的な応用力を涵養する。実践的な文書作成を通じて、読者に伝わりやすい表現や構成要素を理解し、文書作成力を身につける。										
科目概要 論理的な文章作成のために必要な知識・技能を身につける。 実践的な文書作成を通じて、読者に伝わる文章表現力を体得する。										
教科書等 『大学生のための日本語表現トレーニング ドリル編』安部朋世・福嶋健伸・橋本修(三省堂)										
成績の評価方法 学期末レポート40%、授業への参加態度30%、小テスト30%										
準備学習・事後学習 小テストへの準備や授業内課題に取り組むための調査等を要する。毎時の課題についてテキスト等で復習すること。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	前期の振り返り		前期に扱った内容を振り返り、文章表現に活かすことができる。						2	
2	結論を先に述べる		結論を先に述べる書き方を学び、表現方法の理解を深める。						2	
3	実践演習A①		自己分析を行い、自己PR文を書く。						2	
4	実践演習A②		前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。						2	
5	実践演習B①		エントリーシートの質問(志望動機欄)に回答する文章を書く。						2	
6	実践演習B②		前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。						2	
7	実践演習C①		エントリーシートの質問(自由記述欄)に回答する文章を書く。						2	
8	実践演習C②		前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。						2	
9	データの解釈		データから情報を適切に読み取れるようになる。						2	
10	事実と意見の区別		事実と意見を区別し、適切に表現できるようになる。						2	
11	レポートの構成		レポートの適切な構成法を理解し、実践できるようになる。						2	
12	適切な引用		引用時のルールやマナー、参考文献の書き方を学ぶ。						2	
13	実践演習D①		データ読解型の小レポートを書く。						2	
14	実践演習D②		前回書いた文章をグループ内で相互評価し、文章表現への理解を深める。						2	
15	総まとめ		一年間で学んだ内容を振り返り、総まとめをおこなう。						2	
										30
達成目標										
1. 自身の考えや事実に基づく意見などを、適切に文章で表現できるようになる。										
2. 状況や場面、目的に応じて、わかりやすさを意識した文章を書くことができるようになる。										
3. 自己表現の手段として、文章表現力を活用することができる。										
4. 研究活動や就職活動等、求められた書式に合わせて、適切な文章を書くことができる。										
留意事項 ノートパソコンの持ち込みを指示することがある。文章を書く活動では、ペアワークやグループワークを行うことがある。										

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	単位数		2	担当者名	田中 諒
						形態	講義			
科目目標 数学の骨組みをなす科目である線形代数について、その考え方、計算方法、応用例を学ぶ。ベクトルや行列の記号的な働きと図形的な働き、そしてそれらの結びつきを理解し、線形代数の基礎を身につけることを目標とする。										
科目概要 線形代数 I では、ベクトルの記号的・図形的な意味や性質について確認したのち、ベクトルの拡張と捉えることもできる行列について、その定義、スカラー(1, -2, 3.14 のような普通の“数”)との類似点と相違点、応用例などを学ぶ。										
教科書等 「高専テキストシリーズ 線形代数(第2版)」上野健爾 監修 (森北出版)										
成績の評価方法 中間テスト30% 考査30% 課題、授業への取組み姿勢40%										
準備学習・事後学習 基本的に毎回授業で宿題を出すので、授業後は必ずそれに取り組み理解を深めること。また、授業前に教科書を使って予習を行うことが望ましい。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> </div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	ベクトルとその演算		ベクトルの概念を理解する。ベクトルを含む基礎的な計算を習得する。					2		
2	位置ベクトル/座標と距離		位置ベクトル及び座標と距離について理解する。					2		
3	ベクトルの成分表示と大きさ		ベクトルの成分表示・大きさ、またそれらと距離・座標との関係を理解する。					2		
4	方向ベクトルと直線		方向ベクトルと、それを使った直線の方程式について理解する。					2		
5	ベクトルの内積		内積の図形的な意味を理解する。内積を数値的に計算できるようにする。					2		
6	法線ベクトルと直線 または平面の方程式		法線ベクトルと、それを使った直線や平面の方程式について理解する。					2		
7	円または球面の方程式		ベクトルの大きさを使った円や球面の方程式について理解する。					2		
8	中間テスト		これまでの内容に関するテストに取り組み理解を深める。					2		
9	行列/行列の和・差、実数倍		行列について理解する。行列の和・差・実数倍の計算を習得する。					2		
10	行列の積		行列の積とその性質を理解する。行列の積を数値的に計算できるようにする。					2		
11	逆行列/連立2元1次方程式		逆行列を理解し、それを使って連立2元1次方程式を解けるようにする。					2		
12	n次正方行列の行列式		n次正方行列の行列式について理解し、数値的に計算できるようにする。					2		
13	行列式の性質/行列の積の行列式		行列式の性質について理解し、数値計算に応用できるようにする。					2		
14	行列式の展開		行列式の展開など、行列の余因子を使った計算方法を習得する。					2		
15	クラメル公式/行列式の応用		連立1次方程式のクラメル公式を習得する。行列式の応用について学ぶ。					2		
								30		
達成目標										
1. ベクトルの図形的な意味や基本的性質について理解し、ベクトルの図示や基礎的な計算ができる。										
2. ベクトルによって定められる図形の方程式を理解し、それらを計算・図示することができる。										
3. 行列について理解し、基本的な計算を行うことができる。										
4. 連立2元1次方程式を行列によって表し、行列の計算を使って解を求めることができる。										
5. 行列式について理解し、行列式の値を求め、また行列式を応用して問題を解くことができる。										
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、練習問題に取り組む時間を随時設ける。										

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	単位数		2	担当者名	田中 諒
						形態	講義			
科目目標 数学の骨組みをなす科目である線形代数について、その考え方、計算方法、応用例を学ぶ。ベクトルや行列の記号的な働きと図形的な働き、そしてそれらの結びつきを理解し、線形代数の基礎を身につけることを目標とする。										
科目概要 線形代数Ⅱでは、基本変形、線形変換、固有値・固有ベクトル問題を起点として、行列の階数、ベクトルの線形独立性、表現行列、行列の対角化など、行列の性質を調べたり行列を使った問題の定式化を行ったりする上で重要な概念について学ぶ。										
教科書等 「高専テキストシリーズ 線形代数(第2版)」上野健爾 監修 (森北出版)										
成績の評価方法 中間テスト30% 考査30% 課題、授業への取り組み姿勢40%										
準備学習・事後学習 基本的に毎回授業で宿題を出すので、授業後は必ずそれに取り組み理解を深めること。また、授業前に教科書を使って予習を行うことが望ましい。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/></div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	前期の復習/後期の準備		前期の内容を再確認し、その内容の今後の学習における重要性を理解する。					2		
2	基本変形による連立1次方程式の解法		連立1次方程式の解法を通して基本変形を習得する。					2		
3	基本変形による逆行列の計算		逆行列の計算を通して基本変形を習得する。					2		
4	行列の階数		行列の階数を計算できるようにする。行列の階数の役割を理解する。					2		
5	行列の階数と連立1次方程式		行列の階数を使って連立1次方程式の解を分類できるようにする。					2		
6	線形独立と線形従属		線形独立と線形従属の概念を理解する。線形独立性を判定できるようにする。					2		
7	中間テスト		これまでの内容に関するテストに取り組み理解を深める。					2		
8	線形変換とその表現行列		線形変換の概念を理解する。線形変換が行列で表現できることを理解する。					2		
9	いろいろな線形変換		いくつかの線形変換について、その図形的な意味と表現行列を理解する。					2		
10	合成変換と逆変換		合成変換と逆変換、またそれに対応する行列の計算について理解する。					2		
11	直交行列と直交変換		直交行列と直交変換について、その性質や図形的な意味を理解する。					2		
12	固有値と固有ベクトル		固有値と固有ベクトルについて理解し、それらを求められるようにする。					2		
13	行列の対角化		対角化の概念を理解する。対角化の計算をできるようにする。					2		
14	対称行列の対角化		対称行列は直交行列によって対角化できることを理解する。					2		
15	対角化の応用		対角化の応用について学ぶ。					2		
								30		
達成目標										
1. 基本変形を理解し、連立1次方程式を解いたり逆行列を求めたりできる。										
2. 行列の階数を理解し、行列や連立1次方程式の性質、ベクトルの線形独立性を調べることができる。										
3. 線形変換について理解し、線形変換を表現行列と対応付けて考えることができる。										
4. 固有値と固有ベクトルについて理解し、それらを求めることができる。										
5. 行列の対角化について理解し、対角化を行い、また対角化を応用して問題を解くことができる。										
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、練習問題に取り組む時間を随時設ける。										

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	微分・積分 I	単位数	2	担当者名	梁川 津吉 田中 諒
							形態	講義		
科目目標 本科目では、1変数関数の微分・積分を学習し、微分・積分の考え方を身に付け、基本的な計算技能を習得する。										
科目概要 微分・積分は、工学分野で用いられる重要な数学計算技術の一つであり、工学を学ぶにあたってはその基礎となる微分・積分の考え方(概念)を学ぶ必要がある。概念の導入には具体的かつ直感的に理解しやすい例を利用する。演習を通じて概念の定着と計算技術の習得を図る。										
教科書等 「新版微分積分 改訂版」岡本和夫監修 (実教出版)										
成績の評価方法 定期考査60%・レポート40%										
準備学習・事後学習 準備学習として高等学校の数学の教科書の内容を事前に身に付けておくことが望ましい。事後学習としてはテキストで用語を確認、内容を復習し、少なくとも講義で取り扱った範囲の易しめの問題を解くとよい。										
民間企業経験の有・無 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	関数の極限(1)		関数とその極限值について理解し、極限值の計算方法を身に付ける。					2		
2	関数の極限(2)		関数の連続性と連続関数の性質について理解する。					2		
3	微分法(1)		関数の微分係数や導関数の性質、積および商の微分法について理解する。					2		
4	微分法(2)		合成関数・逆関数とその微分法について理解し計算方法を身に付ける。					2		
5	微分法(3)		指数関数・対数関数・三角関数の導関数の計算方法を身に付ける。					2		
6	微分法(4)		逆三角関数の導関数と高次導関数の計算方法を身に付ける。					2		
7	微分法(5)		関数の増減や極値、グラフの概形の描き方について理解する。					2		
8	微分法(6)		最大・最小や不等式の証明など様々な応用について理解する。					2		
9	積分法(1)		不定積分について理解する。					2		
10	積分法(2)		不定積分の計算方法(置換積分・部分積分)を身に付ける。					2		
11	積分法(3)		いろいろな関数の不定積分の計算方法を身に付ける。					2		
12	積分法(4)		定積分とは何かを理解する。					2		
13	積分法(5)		定積分の計算方法(置換積分・部分積分)を身に付ける。					2		
14	積分法(6)		定積分を用いた図形の面積と立体の体積の計算を理解する。					2		
15	総合演習		総復習として問題を解き、本講義の内容の理解・定着を確認する。					2		
								30		
達成目標										
1. 関数の極限と導関数の性質について理解している。										
2. 指数関数、対数関数、三角関数等の導関数やその計算方法について理解している。										
3. 微分法を利用する関数のグラフの概形の描き方を理解している。										
4. 不定積分・定積分の定義について理解している。										
5. 置換積分・部分積分を利用して積分の計算が出来る。										
6. 定積分を利用して図形の面積・立体の体積を計算する方法を理解している。										
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、問題演習の時間を随時設ける。配当時間は着実な定着ができるよう十分な時間を配置している。										

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	微分・積分Ⅱ	単位数	2	担当者名	梁川 津吉 田中 諒
							形態	講義		
科目目標 本科目では、微分・積分Ⅰの内容を踏まえ、1変数関数の微分・積分の応用と2変数関数の微分法・積分法、簡単な常微分方程式の考え方を身に付け、基本的な計算技術を習得する。										
科目概要 微分・積分は、工学分野で用いられる重要な数学計算技術の一つであり、工学を学ぶにあたってはその基礎となる微分・積分の考え方(概念)を学ぶ必要がある。概念の導入には具体的かつ直感的に理解し易い例を利用する。演習を通じて概念の定着と計算技術の習得を図る。										
教科書等 「新版微分積分 改訂版」岡本和夫監修 (実教出版)										
成績の評価方法 定期考査60%・レポート40%										
準備学習・事後学習 準備学習として高等学校の数学の教科書の内容と前期の微分・積分Ⅰの内容を事前に見直しておくことが望ましい。事後学習としてはテキストで用語を確認、内容を復習し、少なくとも講義で取り扱った範囲の易しめの問題を解くとよい。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/></div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	いろいろな関数表示(1)		媒介変数表示の関数について理解する。					2		
2	いろいろな関数表示(2)		極座標表示の関数について理解する。					2		
3	いろいろな関数表示(3)		陰関数について理解する。					2		
4	平均値の定理の応用		ロピタルの定理とテイラーの定理について理解する。					2		
5	広義積分		広義積分について理解しその計算方法を身に付ける。					2		
6	偏微分(1)		2変数関数について理解し偏微分の計算方法を身に付ける。					2		
7	偏微分(2)		全微分可能性と接平面について理解し合成関数の計算方法を身に付ける。					2		
8	偏微分(3)		2変数関数の極値の計算方法を身に付ける。					2		
9	重積分(1)		2重積分の定義、性質を理解し計算方法を身に付ける。					2		
10	重積分(2)		2重積分の積分順序の交換について理解する。					2		
11	重積分(3)		座標変換を用いる2重積分の計算を身に付ける。					2		
12	常微分方程式(1)		微分方程式の中でも常微分方程式について理解する。					2		
13	常微分方程式(2)		1階線形微分方程式の解法を身に付ける。					2		
14	常微分方程式(3)		定数係数2階線形微分方程式の解法を身に付ける。					2		
15	総合演習		総復習として問題を解き、本講義の内容の理解・定着を確認する。					2		
								30		
達成目標										
1. 媒介変数表示・極座標表示・陰関数について理解している。										
2. 関数のテイラー展開について理解し、ロピタルの定理を正しく使うことができる。										
3. 広義積分について理解し、計算方法を身に付けている。										
4. 偏微分法を理解し、2変数関数の偏導関数の計算方法と極値問題の解法を身に付けている。										
5. 2重積分を理解し、計算方法を身に付けている。										
6. 基本的な常微分方程式の解を求めることができる。										
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、問題演習の時間を随時設ける。配当時間は着実な定着ができるよう十分な時間を配置している。										

(令和7年度)

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	物理学 I		単位数	2	担当者名	勝野 歳康
						形態	講義				
科目目標 複雑なものを単純化し 法則を見つける物理学を学ぶ事により、日常生活における物理的現象のより深い理解が出来、更には次に起こるさまざまな事を予測できる力を獲得する。											
科目概要 力学の基本, 質点系の力学, 剛体の力学, 変形する物体の力学および振動・波動についての基礎を学び、日常生活における物理的事象の理解を深める。											
教科書等 『日常の「なぜ」に答える物理学』 真貝寿明著 (森北出版)											
成績の評価方法 考査70% 課題、演習30%											
準備学習・事後学習 高校で学習した物理および数学(微分, 積分)をよく理解しておく。 演習・課題へ積極的に取り組み, 予習・復習を繰り返し行うことが大切である。											
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div>											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間		
1	オリエンテーション I		各自紹介・年間目標等授業円滑に進めるべく動機付ける。						2		
2	オリエンテーション I		簡単な実験を通して物理の面白さと奥深さを体得する。						2		
3	jupyterの使い方 I		本授業の重要なアプリであるJupyter notebookをインストールし、操作を説明						2		
4	jupyterの使い方 II		pythonの基礎を学び 演習問題を解く						2		
5	jupyterの使い方 III		Jupyter notebookを使ってpythonにてプログラムを作成し理解する						2		
6	jupyterの使い方 III		Jupyter notebookを使って練習問題を解く Colaboratoryの操作を紹介						2		
7	質点の運動(1)		運動の法則および慣性力について理解する。						2		
8	質点の運動(2)		仕事とエネルギー保存則、運動量を理解する。						2		
9	剛体の力学(1)		回転軸の周りの回転について理解する。□						2		
10	剛体の力学(2)		慣性モーメントについて理解する。						2		
11	流体の力学(1)		完全流体と連続の方程式について理解する。□						2		
12	流体の力学(2)		ベルヌーイの定理について理解する。□						2		
13	振動・波動(1)		減衰振動・強制振動について理解する。□						2		
14	振動・波動(2)		波動方程式について理解する。						2		
15	振動・波動(3)		音波について理解する。デシベルについて理解する。						2		
									30		
達成目標											
1 jupyternotebookをインストールして操作方法を習得する											
2 jupyternotebookにより 簡単なpython プログラムを作ることができ、物理の例題を解くことができる											
3 平面内または空間内の運動方程式を解くことができる。											
4 完全流体の基礎について理解し、諸量について計算が出来る。											
5 波動・振動について理解し、簡単な計算が出来る。											
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、随時演習問題を行う。											

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	物理学Ⅱ		単位数	2	担当者名	勝野 歳康
						形態	講義				
科目目標 複雑なものを単純化し 法則を見つける物理学を学ぶ事により、日常生活における物理的現象のより深い理解が出来、更には次に起こるさまざまな事を予測できる力を獲得する。											
科目概要 熱力学・電気磁場学についての基礎を学び、日常生活における物理的事象の理解を深める。特に、エネルギー変換については社会で運用されているシステムをその原理やSDGs等の社会的要求などをどのように満足しているかを理解し、新規アイデアなどを創造できるようにする。											
教科書等 『日常の「なぜ」に答える物理学』 真貝寿明著 (森北出版)											
成績の評価方法 考査70% 課題、演習30%											
準備学習・事後学習 高校で学習した物理および数学(微分, 積分)をよく理解しておく。 演習・課題へ積極的に取り組み, 予習・復習を繰り返し行うことが大切である。											
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div>											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間		
1	熱(1)□		熱の移動および気体の状態と分子運動について学ぶ。						2		
2	熱(2)□		熱の移動および気体の状態と分子運動について 簡単な例題をjupyterで解く						2		
3	熱(3)□		熱力学の第1法則とカルノーサイクルについて理解する。						2		
4	熱(4)□		熱力学の第1法則とカルノーサイクルについて 簡単な例題をjupyterで解く						2		
5	熱(5)□		熱力学の第2法則とエントロピーについて学ぶ。						2		
6	熱(6)□		熱力学の第2法則とエントロピーについて 簡単な例題をjupyterで解く						2		
7	エネルギー(1)□		エネルギー変換について理解する。□						2		
8	エネルギー(2)□		エネルギー変換を応用したシステムを調査し、議論する						2		
9	エネルギー(3)□		エネルギー変換に関する新規アイデアを考え、発表する						2		
10	電場・電流・磁場(1)		電界と電位、電気容量について理解する。□						2		
11	電場・電流・磁場(2)		電界と電位、電気容量について 簡単な例題をjupyterで解く						2		
12	電場・電流・磁場(3)		コンデンサーのエネルギー、磁性体などについて理解する。□						2		
13	電磁現象(1)□		電流と磁界の相互作用について学ぶ。□						2		
14	電磁現象(2)□		電流と磁界の相互作用について 簡単な例題をjupyterで解く□						2		
15	電磁現象(3)□		電磁誘導、磁界のエネルギーなどについて理解する。						2		
									30		
達成目標											
1 jupyternotebookをインストールして操作方法を習得する											
2 jupyternotebookにより 簡単なpython プログラムを作ることができ、物理の例題を解くことができる											
3 平面内または空間内の運動方程式を解くことができる。											
4 完全流体の基礎について理解し、諸量について計算が出来る。											
5 波動・振動について理解し、簡単な計算が出来る。											
留意事項 授業は基本事項の確実な定着に重点を置き、随時演習問題を行う。											

(令和7年度)

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	英語コミュニケーション I (B分野:読む・書く)	単位数	2	担当者名	James Butterly / 林 真由美
						形態	講義			
科目目標 本科目では、社会で使える英語の土台を形成することを目的とし、英語4技能のうち読む・書くを中心に、様々な分野の英文を読んでその要点をとらえること、また、ライティングの基礎知識を習得することを目標とする。										
科目概要 多岐にわたる分野から毎回120字程度の英文を読み読解力を養う。語彙力の強化、文法の復習、ライティングの基礎学習を行う。 基本的な単語の定着を図るため、毎回小テストを行う。										
教科書等 Integrate READING&WRITING Basic2 by Lucas Foster (Compass Publishing) TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ by TEX加藤 (朝日出版社)										
成績の評価方法 考査60% 小テスト20% 課題等20%										
準備学習・事後学習 事後学習として、「Integrate READING&WRITING Basic2」のPractice Bookを行う。 「TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ」の小テストの範囲は授業で指示する。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	Introduction/Unit1A		授業の進め方説明/ブログを読み必要な情報を得ることができる					2		
2	Unit1B		対照的な事例を明確に分類できる					2		
3	Unit2A		手紙文を読み、情報を読み取ることができる					2		
4	Unit2B		主題と詳細から成る文の構成を理解する					2		
5	Unit3A		自然科学系の雑誌記事を読み、内容を理解することができる					2		
6	Unit3B		順序立てて書く基礎を養成する					2		
7	Unit4A		漫画形式の記事読み、話の展開を理解する					2		
8	Review		Unit1A～Unit4Aの復習					1		
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
								15		
達成目標										
1.様々な分野の英文に慣れる。										
2.120字程度の初見の英文を読んで、概要や要点が理解できる。										
3.文法や構成に気を配り、まとまった文章が書ける。										
4.基本的な単語を習得する。										
留意事項 英語コミュニケーション I はA分野とB分野を併せて1科目とする。										

(令和7年度)

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	英語コミュニケーション I (A分野:話す・聞く)	単位数	2	担当者名	山田貞子 アーネスト・ブレイ
							形態	講義		
科目目標 (A分野) ベーシックな実用英語を用いて、自分の意見を話したり他者とコミュニケーションを取れるようになることを目標とする。										
科目概要 (A分野) 様々なトピックや状況において、英語で人と適切に意思疎通を図れるようになるために、英語4技能のうち特に「話す」「聞く」ことを中心に訓練する。英語の発音やイントネーションに慣れ、習得する。										
教科書等 Let's Talk 1, Second Edition by Leo Jones (Cambridge University Press)										
成績の評価方法 クラスパフォーマンス60%、小テスト20%、課題20%										
準備学習・事後学習 事後学習として、各UnitのSelf-studyをやり、音声教材を繰り返し利用し復習すること。										
民間企業経験の有・無 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	Introduction		授業の進め方の説明と自己・他己紹介					2		
2	Unit 2A, 2B		人の外観や性格について話せるようにする。					2		
3	Unit 3A, 3B		趣味やスポーツについて話せるようにする。					2		
4	Unit 4A, 4B		家族や友人について話せるようにする。					2		
5	Unit 5A, 5B		買い物や休暇について話せるようにする。					2		
6	Unit 6A, 6B		旅行や休暇について話せるようにする。					2		
7	Unit 7A, 7B		食べ物や食習慣について話せるようにする。					2		
8	Presentation		B分野と合同授業／英語で研究発表					1		
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
								15		
達成目標										
1. ベーシックな実用英語に慣れる。										
2. 人が話したことを理解でき、尋ねられたことに答えることができる。										
3. 学んだ語彙や表現を使うことができる。										
4. 定期的に英語を聞いたり話したりする習慣をつける。										
5. 身近なトピックについて、日本語を介さずに理解し会話することができる。										
留意事項 英語コミュニケーション I は、A分野とB分野とを併せて1科目とする。										

(令和7年度)

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	英語コミュニケーションⅡ (B分野:読む・書く)	単位数	2	担当者名	James Butterly / 林 真由美
						形態	講義			
科目目標 本科目では、社会で使える英語の土台を形成することを目的とし、英語4技能のうち読む・書くを中心に、様々な分野の英文を読んでその要点をとらえること、また、ライティングの基礎知識を習得することを目標とする。										
科目概要 多岐にわたる分野から毎回120字程度の英文を読み読解力を養う。語彙力の強化、文法の復習、ライティングの基礎学習を行う。 基本的な単語の定着を図るため、毎回小テストを行う。										
教科書等 Integrate READING&WRITING Basic2 by Lucas Foster (Compass Publishing) TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ by TEX加藤 (朝日出版社)										
成績の評価方法 考査60% 小テスト20% 課題等20%										
準備学習・事後学習 事後学習として、「Integrate READING&WRITING Basic2」のPractice Bookを行う。 「TOEIC® L&R TEST 出る単特急 銀のフレーズ」の小テストの範囲は授業で指示する。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	Unit5A		工学系の雑誌記事を読み、情報を得ることができる					2		
2	Unit5B		エッセイの基本的構成を学ぶ					2		
3	Unit6A		Email文を読み、内容を読み取ることができる					2		
4	Unit6B		主題文を見つけることができる					2		
5	Unit7A		社会系の一般的な文章を読み、要旨を把握することができる					2		
6	Unit7B		比較・対照、主題・詳細から成る英文構成を理解する					2		
7	Unit8A		日記文を読み、出来事の背景や展開を理解する					2		
8	Presentation		A分野との合同授業、1年間のまとめ					1		
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
								15		
達成目標										
1.様々な分野の英文に慣れる。										
2.120字程度の初見の英文を読んで、概要や要点が理解できる。										
3.文法や構成に気を配り、まとまった文章が書ける。										
4.基本的な単語を習得する。										
留意事項 英語コミュニケーションⅠはA分野とB分野を併せて1科目とする。										

(令和7年度)

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	英語コミュニケーションⅡ (A分野:話す・聞く)	単位数	2	担当者名	山田貞子 アーネスト・ブレイ
						形態	講義			
科目目標(A分野) ベーシックな実用英語を用いて、自分の意見を話したり他者とコミュニケーションを取れるようになることを目標とする。										
科目概要(A分野) 様々なトピックや状況において、英語で人と適切に意思疎通を図れるようになるために、英語4技能のうち特に「話す」「聞く」ことを中心に訓練する。英語の発音やイントネーションに慣れ、習得する。										
教科書等 Let's Talk 1, Second Edition by Leo Jones (Cambridge University Press)										
成績の評価方法 クラスパフォーマンス60%、小テスト20%、課題20%										
準備学習・事後学習 事後学習として、各UnitのSelf-studyをやり、音声教材を繰り返し利用し復習すること。										
民間企業経験の有・無 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	Unit 9A, 9B		健康と睡眠について話せるようにする。					2		
2	Unit 10A, 10B		記憶について話したりアドバイスできるようにする。					2		
3	Unit 11A, 11B		道を尋ねたり答えたりできるようにする。					2		
4	Unit 12A, 12B		祝日とマナーについて話せるようにする。					2		
5	Unit 14A, 14B		家について話せるようにする。					2		
6	Unit 15A, 15B		子ども時代の思い出と流行について話せるようにする。					2		
7	Unit 16A, 16B		希望と夢について話せるようにする。					2		
8	Presentation		B分野と合同授業／英語で対話発表					1		
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
								15		
達成目標										
1. ベーシックな実用英語に慣れる。										
2. 人が話したことを理解でき、尋ねられたことに答えることができる。										
3. 学んだ語彙や表現を使うことができる。										
4. 定期的に英語を聞いたり話したりする習慣をつける。										
5. 身近なトピックについて、日本語を介さずに理解し会話することができる。										
留意事項 英語コミュニケーションⅡは、A分野とB分野とを併せて1科目とする。										

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	単位数	1	担当者名	前川 貴久
						形態	実技		

科目目標

本科目では、多様な身体活動を通して運動技能を習得することで、自他の課題を発見・解決に向けた活動を通して状況に応じた判断ができる。

科目概要

本科目を通して、生涯にわたって健康を保持し、豊かなスポーツライフを実現するために自他の課題の発見・解決を行う。

教科書等

なし

成績の評価方法

実技60%、授業への取り組み・レポート内容等40%の内、学生の個性と創造性等を重視し総合的に評価する。

準備学習・事後学習

本科目を日常生活にどう生かしていけるか日々疑問を持ち授業に参加すること。またその疑問を授業を通して、考え、実践すること。

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	オリエンテーション	本科目の流れを確認し、様々なほぐし運動に触れる。	2
2	体育実技①	バレーボールの競技特性、基本的な技術を習得する。	2
3	体育実技②	「繋がるバレーボール」の実践。	2
4	体育実技③	バレーボールの本質を探る。	2
5	体育実技④	バドミントンの競技特性、基礎的な技術を習得する。	2
6	体育実技⑤	自身の課題を持ち、解決に向けて取り組む。	2
7	体育実技⑥	シングルスの実践。	2
8	体育実技⑦	モルックの用具の特性・考え方を理解し、ゲームを行う。	2
9	体育実技⑧	作戦に応じた自身の動きを決定する。	2
10	体育実技⑨	バスケットボールの競技特性、ルールの把握、基礎的な技術を習得する。	2
11	体育実技⑩	チームや自身の課題を持ち、解決に向けて取り組む。	2
12	体育実技⑪	まとめのゲーム	2
13	体育実技⑫	卓球の競技特性、ルールの把握、基礎的な技術を習得する。	2
14	体育実技⑬	卓球の本質を探る。	2
15	体育実技⑭	シングルスの実践。	2
			30

達成目標

1. スポーツ・運動に興味・関心を持ち、体を動かすことの良さを理解できる。
2. スポーツ・運動の特性を理解し、条件に応じた身体活動を行うことができる。
3. 条件に応じた自他の課題について考えることができる。
4. 自他の課題を持ち、解決に向けて取り組むことができる。

留意事項

運動ができる服装、室内・室外に適したシューズを持参し、参加すること。怪我等の連絡を行うこと。

学年	1	コース	全コース	後期	科目名	単位数	1	担当者名	前川 貴久
						形態	実技		

科目目標

本科目では、多様な身体活動を通して運動技能を習得することで、自他の課題を発見・解決に向けた活動を通して状況に応じた判断ができる。

科目概要

本科目を通して、生涯にわたって健康を保持し、豊かなスポーツライフを実現するために自他の課題の発見・解決を行う。

教科書等

なし

成績の評価方法

実技60%、授業への取り組み・レポート内容等40%の内、学生の個性と創造性等を重視し総合的に評価する。

準備学習・事後学習

本科目を日常生活にどう生かしていけるか日々疑問を持ち授業に参加すること。またその疑問を授業を通して、考え、実践すること。

学習の計画

回	学習内容	学習活動・ねらい・目標	授業時間
1	レクリエーション	生涯スポーツについて。	2
2	体育実技①	フットサルの競技特性、ルール of 把握、基本的な技術を習得する。	2
3	体育実技②	オフ・ザ・ボールの動き方。	2
4	体育実技③	作戦や周りに応じて自身の動きを決定する。	2
5	体育実技④	バドミントンのダブルスの作戦、ルールを理解し、実践する。	2
6	体育実技⑤	チームや自身の課題を持ち、解決に向けて取り組む。	2
7	体育実技⑥	ダブルスの実践。	2
8	体育実技⑦	サッカーの競技特性、ルール of 把握、基本的な技術を習得する。	2
9	体育実技⑧	チームや自身の課題を持ち、解決に向けて取り組む。	2
10	体育実技⑨	作戦に応じた自身の動きを決定する。	2
11	体育実技⑩	卓球のダブルスの作戦、ルールを確認し、実践する。	2
12	体育実技⑪	ダブルスの実践。	2
13	体育実技⑫	スポーツにおける技術と戦術と戦略について。	2
14	体育実技⑬	体力測定の方法と実践。	2
15	体育実技⑭	体力測定の結果を元に自他の課題を見つけ、計画を立て、実践する。	2
			30

達成目標

1. スポーツ・運動に興味・関心を持ち、体を動かすことの良さを理解できる。
2. スポーツ・運動の特性を理解し、条件に応じた身体活動を行うことができる。
3. 条件に応じた自他の課題について考えることができる。
4. 自他の課題を持ち、解決に向けて取り組むことができる。

留意事項

運動ができる服装、室内・室外に適したシューズを持参し、参加すること。怪我等の連絡を行うこと。

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	データサイエンス		単位数	2	担当者名	野崎佑典
						形態	講義				
科目目標 本科目では、データやAIを活用する際に必要となる基本的な知識や、データを保護するための情報セキュリティの基本的な知識について理解する。											
科目概要 現在、様々な分野でデータ処理やAIを活用できるスキルが求められている。これらを活用するために必要な基本的な知識を学習する。また、データ・AIの利活用においては情報セキュリティの重要性が高まっているため、本講義では基本的な情報セキュリティの知識についても学習する。											
教科書等											
成績の評価方法 レポート、小テスト100%											
準備学習・事後学習 準備学習として、毎回講義資料を事前に読んで予習してから講義に臨むこと。事後学習として、講義の内容を復習し、ノート等に整理することが望ましい。また、講義後に各自で演習課題に取り組み授業内容について復習すること。											
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> </div>											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間		
1	データサイエンス概論		ガイダンス。講義の目的や到達目標について学習する。						2		
2	データサイエンス・AI倫理		データやAIを活用する際の倫理について学習する。						2		
3	統計の基礎		データの読み方や扱い方、表現方法について学習する。						2		
4	確率の基礎		データサイエンスのための確率の基本的な知識について学習する。						2		
5	データ表現		コンピュータでデータを扱うための表現方法について学習する。						2		
6	データベース		データベースの概要やデータの抽出方法について学習する。						2		
7	機械学習の基礎		機械学習の概要や基本的な知識について学習する。						2		
8	深層学習の基礎		深層学習の概要について、深層ニューラルネットワークを例に学習する。						2		
9	データ・AI利活用における留意事項		データやAIの利活用における留意事項について学習する。						2		
10	データ保護		データを保護するために必要な情報セキュリティ技術の概要を理解する。						2		
11	暗号技術(1)		データ保護に必要な暗号技術の基礎について学習する。						2		
12	暗号技術(2)		データ保護に必要な暗号技術について共通鍵暗号を中心に学習する。						2		
13	暗号技術(3)		データ保護に必要な暗号技術について公開鍵暗号を中心に学習する。						2		
14	デジタル署名とPKI		データ保護に必要なデジタル署名や公開鍵基盤について学習する。						2		
15	まとめ		これまでの講義の総まとめを行う。						2		
									30		
達成目標											
1. データ処理やAIの利活用に必要な基本的な知識について説明できる。											
2. データ・AIの利活用においてどのような情報セキュリティの脅威があり、どう対策すればよいかについて説明できる。											
留意事項 講義ではリテラシーレベルの基本的な知識の定着に重点を置き、演習・復習の時間を随時設ける。											

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	制御工学 I	単位数	2	担当者名	岡村 浩一
							形態	講義		
科目目標 本科目では制御工学を理解するための数式の読み取り、現象のイメージができるようにする。数式をイメージ化することで制御への理解を深めることができるようにする。										
科目概要 難しい、またイメージしにくいと敬遠されがちなのが、この制御工学であるが、ロボットに始まる工学的な制御技術に留まらず、物理現象、自然現象、果ては人間の経済活動まで利用されるのがこの制御工学である。その制御工学を学び諸現象に活用できるようにする。										
教科書等 「はじめての制御工学」 佐藤和也、平元和彦、平田研二著(講談社)										
成績の評価方法 考查:60% レポート、小テスト:20% 授業への取組み姿勢:20%										
準備学習・事後学習 準備学習として線形代数、力学、電気回路の基礎、および学習計画に示した内容を教科書で事前に勉強しておくこと。事後学習として当講義の教科書の履修箇所およびWebClass掲載の教材を復習すること。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	制御とは		位置、速度と微分つながり、微分方程式、制御とは何かを理解する。					2		
2	システムの数学モデル(1)		静的システム、動的システムについて理解する。					2		
3	システムの数学モデル(2)		機械系モデル、電気系モデル、直流モータのモデルについて理解する。					2		
4	伝達関数の役割(1)		ラプラス変換の概念、伝達関数について理解する。					2		
5	伝達関数の役割(2)		伝達関数とブロック線図について理解する。					2		
6	伝達関数の役割(3)		システムのアナロジー、ラプラス変換について理解する。					2		
7	伝達関数の役割(4)		ラプラス変換の性質、基本的な関数、逆ラプラス変換について理解する。					2		
8	前半まとめ		前半まとめ、および前半小テストを実施する。					2		
9	動的システムの応答(1)		動的システムの応答とインパルス応答について理解する。					2		
10	動的システムの応答(2)		ステップ応答について理解する。					2		
11	システム応答特性(1)		過渡特性・定常特性、1次遅れ系について理解する。					2		
12	システム応答特性(2)		システムの極について理解する。					2		
13	2次遅れ系の応答(1)		2次遅れ系のインパルス応答について理解する。					2		
14	2次遅れ系の応答(2)		2次遅れ系のステップ応答について理解する。					2		
15	後半まとめ		後半まとめ、および後半小テストを実施する。					2		
								30		
達成目標										
1. 制御とは何か簡潔に説明できる。										
2. 静的システムと動的システムについて理解し、機械系および電気系のモデルを取扱える。										
3. ラプラス変換を理解し、伝達関数とブロック線図を用いてシステムを表現できる。										
4. 各種入力信号によるシステムの応答解析ができる。										
留意事項 授業は制御設計の基本事項の確実な定着に重点を置き、前半授業および後半授業のまとめ時間を設け、着実な理解ができるように十分な時間を配置している。										

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	安全工学	単位数	1	担当者名	長尾 義明
							形態	講義		
科目目標 本科目では、日々の行動や生産活動が内包するリスクを理解し、安全に関する感性と課題を解決する思考力を養う。また、事故・災害を未然に防ぐ方法を自らが考え行動できる能力を習得する。										
科目概要 日々の生産活動における安全を担保する方法や安全管理の手法を理解するために、安全工学の考え方とその実践、産業界における災害発生の現状と課題、リスクマネジメントについて企業の活動事例や危険予知訓練を学習する。										
教科書等 自作の資料『安全工学』、プリントを使用										
成績の評価方法 考査60% 小テスト・課題 20% 授業への取組み姿勢20%										
準備学習・事後学習 準備学習として、事故・災害のニュースなどに関心を持って事前に勉強しておくこと。 事後学習は、授業で説明受けた内容や配布資料を読んで確認しておく。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	安全衛生の基本理念		安全第1の考え方、労働安全衛生法を理解する					2		
2	労働災害と安全衛生		労働災害発生の背景や統計からの課題を考察する					2		
3	リスクマネジメント		リスクアセスメントの基本手順と対策立案について習得する。					2		
4	安全活動と安全管理		企業が取り組む安全活動の手法や事例を理解する					2		
5	安全確保の基本行動		作業環境と服装、安全衛生教育と就業制限について理解する					2		
6	安全管理技術		機械設備の特性と安全技術、安全設計について考察する。					2		
7	危険予知活動		事例を基に危険予知訓練を行い、予知能力と実践力を高める。					2		
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
								14		
達成目標										
1 災害分析や減災に向けた活動について、安全工学の観点から説明できる。										
2 産業界の安全活動や、リスクマネジメントについて説明できる。										
3 安全に対する優先順位を判断することができ、その根拠を説明できる。										
4 事例や課題について、改善方法を考案し、最も安全な手順を適用できる。										
留意事項 自分は大丈夫だと思わずに演習・課題へ積極的に取組み、安全を第一優先に考えられる人になること。										

学年	1	コース	全コース	前期	科目名	キャリアプランニング	単位数	1	担当者名	稲垣 宏
							形態	講義		
科目目標 自分と自分を含む環境を探求してキャリア(仕事も含めた生涯全般)を捉えることで、主体的に進路を選択する。										
科目概要 キャリア形成を図る。具体的には、自己理解・仕事理解を通して、社会的・職業的自立に向けた関心・意欲を醸成し、基礎的・汎用的能力(人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力、キャリアプランニング能力)を養う。										
教科書等 「MONO 愛知総合工科高等学校版 2027」(アール・コンサルティング株式会社)										
成績の評価方法 課題レポート 50%、授業内での取組態度 50%										
準備学習・事後学習 「MONO 愛知総合工科高等学校版 2027」を見直しておくこと。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/></div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	自己分析 ①		自分の適性やパフォーマンスの傾向を測る。					2		
2	自己分析 ②		多様な視点から経験を振り返り、自分らしい生き方について考える。					2		
3	業界研究 ①		仕事(業種・職種)について調査し、自分のキャリア志向との整合性を考える。					2		
4	業界研究 ②		複数の企業を比較することで、各企業の特徴を理解する。					2		
5	業界研究 ③		「業界研究セミナー」への参加を通して、企業理解を深める。					2		
6	自己分析 ③		自分の興味・価値観・能力を理解して、自己実現するためのビジョンを考える。					2		
7	自己分析 ④		自分の適性やパフォーマンスの傾向を知る。					2		
8	業界研究 ④		「進路セミナー」における修了生との対話を通して、企業理解を深める。					2		
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
								16		
達成目標										
1. 自分の価値観や生き方について自分の言葉で述べるができる。										
2. 自分と社会の繋がりを意識して、進路先を分類・比較することができる。										
3. 自分の将来像を描いて、今後の方針を選択することができる。										
留意事項										

学年	1	コース	全コース	通期	科目名	総合演習 I	単位数	2	担当者名	清水 寿浩 ほか
							形態	演習		
科目目標 企業において即戦力として活躍できる人材となるような知識・技能を習得する。										
科目概要 外部講師の講話や資格取得を目指した演習を通して、複合的・応用的な知識・技能を習得する。また、グローバル社会で活躍できる人材となるよう、社会人基礎力等の育成を図る。										
教科書等 学校作成プリント等										
成績の評価方法 習熟度、達成度及び理解度を確かめるレポート等で評価する。										
準備学習・事後学習 目標を設定し、十分に成果を得られるように年間計画を立て、それを実行できるように努める。授業終了ごとに振り返り、改善することで、より高い技術・技能の習得に励む。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> </div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1~30	1	外部講師による講演	外部講師による講演で、自らの見聞を広め、社会の現状を知ること、求められる人材像を知る。自らの将来像を描くことで、専攻科での生活に対するモチベーションの向上を図る。						60	
	2	資格取得を目指した知識・技能の習得	自らの将来像を描き、実現に向かうための資格取得を目指す。							
	3	プレゼンテーションにおける知識・技能の習得	技術者として社会で活躍できる人材を目指し、実践を通して、プレゼンテーション能力等を養う。							
									60	
達成目標										
1. 自らの将来像を描くことができる。										
2. 自らの将来像から目標を設定し、その達成に向けて努力することができる。										
3. 演習を通して実践的な知識や技能を習得している。										
留意事項										

学年	1	コース	全コース	通期	科目名	単位数		担当者名	勝野 歳康 ほか
						形態	2 実習		
科目目標 共通科目や専門科目、コース実習で習得した基礎技術を基に、総合的、実践的な活動を通して、生産現場の牽引役として求められる幅広い技術、協調性、リーダーシップを身に付け、企業が即戦力として期待する人材を育成する。									
科目概要 社会的課題や技術的課題等を背景とした総合的なテーマを設定し、技術的アプローチによる解決を研究、実践する。また、活動成果を学習成果発表会で報告する。									
教科書等 学校作成プリント等									
成績の評価方法 取組姿勢や習熟度、達成度及び理解度を確かめる活動レポート等で評価する。									
準備学習・事後学習 目標を設定し、十分に成果を得られように年間計画を立て、それを実行できるように努める。授業終了ごとに振り返り、改善することで、より高い技術・技能の習得に励む。									
民間企業経験の有・無 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1～3	右記テーマから1つを選択し、年間を通して研究・実践を行う。		1. 機械技術の研究とからくり機構を使った生産設備の製作 I 2. 電気系・高度ものづくり技能の追求と実践（メカトロニクス） 3. 航空機製作に向けての基礎研究と実践（鳥人間コンテスト挑戦 I） 4. 航空宇宙機器開発手法によるCANSAT開発 5. 先端小型ロボットの開発と製作 6. 自律飛行ロボットの開発と実践 7. 人協働ロボット活用システムの開発と実践 8. ドローン操縦国家資格取得研究およびAIを使ったアグリテクノロジーの研究					120	
16～18								120	
								240	
達成目標									
1. 工業に関する発展的な技術・技能を習得し、社会的課題や技術的課題に主体的に対応できる能力や態度を持つことができる。 2. 個々に学習してきた共通・専門科目知識を基に実社会における活用法を検討し、実践することができる。 3. 実習結果や研究結果を専門的な知識・理論の下、十分な考察・検討を行うことができる。 4. 成果発表会などで実習内容を分かりやすくまとめ、実習成果等を発表することができる。									
留意事項 主体的に幅広い知識・技術・技能の深化を目指すこと。総合的なものづくりを通して、それらを体得できるよう工夫をすること。									

学年	1	コース	情報・IT	前期	科目名	単位数		2	担当者名	渡会 功
						形態	講義			
科目目標 Pythonによる基本的なプログラミングを習得するとともに、オフィスアプリケーションの基本操作と特徴を学習し、これらを活用したデータの整理や分析を効率的に処理する基本的な手法を学習する。										
科目概要 Python言語よりのプログラミングの基本とライブラリーの活用方法を体験する。 Excelの操作方法とデータ処理の仕方を学習する。 Pythonのプログラミングにより、Excelのデータの加工や処理を自動化する手法を学習する。										
教科書等 「今すぐ使えるかんたんbiz Python×Excel自動処理 ビジネス活用大全」 土屋 和人 著 (技術評論社)										
成績の評価方法 考査60% 演習レポート30% 授業への取組み姿勢10%										
準備学習・事後学習 準備学習として高校で学習したプログラミング言語の基礎を事前に復習しておくこと。事後学習として演習・課題に積極的に取り組むこと。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;">有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/></div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	IT化とDX		DXに対応するために必要とされるスキルについて					2		
2	Python言語の基礎		Python言語の実行環境の構築と言語の特徴について					2		
3	変数とデータ型		変数型と辞書、文字列の扱いについて					2		
4	条件分岐とエラー処理		条件分岐と入力値などのエラー処理について					2		
5	繰り返し処理		for文とwhile文について					2		
6	関数		関数の作成と利用方法について					2		
7	Excelの基本操作		基本操作と簡単な関数について					2		
8	Excelのセルの書式		見やすい表の作成と書式設定について					2		
9	Excelによるグラフ作成		データの見える化について					2		
10	Excelのマクロ処理		Excelでの処理の自動化について					2		
11	PythonによるExcelデータの処理		Excelデータの自動処理について					2		
12	PythonによるExcelの表の加工		Excelの表の自動加工について					2		
13	PythonによるExcelデータの集計処理		Excelデータの集計の自動化について					2		
14	PythonによるExcelデータのグラフ化		データのグラフ作成の自動化について					2		
15	PythonによるExcelの外部データとの連携		Excelに外部データを取り込む方法について					2		
								30		
達成目標										
1. Pythonの基本的なプログラミングが理解できる。										
2. Excelの特徴と基本操作ができる。										
3. Pythonのライブラリを活用する利点を理解している。										
4. PythonのプログラムによるExcelデータの加工ができる。										
5. データ処理の自動化の考え方を理解している。										
留意事項 サンプルプログラムやデータの活用により入力時間を省略し、プログラムの変更による演習や処理手順の確認を行う時間を随時設ける。										

学年	1	コース	情報・IT	後期	科目名	単位数		2	担当者名	三木譲治
						形態	講義			
科目目標 情報処理装置で基礎となるコンピュータの基本的な動作原理を学ぶ。ここでは、制御装置、記憶装置、演算装置、入出力装置などコンピュータの核となるアーキテクチャの理解を目的とする。										
科目概要 プログラムはコンピュータ内でどのように実行されるのか、アセンブリ言語レベルで学習する。メモリ、入出力バス、プロセッサなどの構造について学ぶ。また、並列処理アーキテクチャなど高度な概念にも触れる。										
教科書等 よくわかる コンピュータアーキテクチャ 鈴木健一[著] (森北出版)										
成績の評価方法 試験70% 小テスト・課題等20% 授業内での取り組み10%										
準備学習・事後学習 準備学習としては、教科書を読んで予習をしておくこと。また、予習の段階で、分からない点・理解できない点を整理してノートにまとめておくこと。事後学習としては、講義中に説明した問題について、もう一度すべて解くこと。										
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> </div>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間		
1	概要		コンピュータシステムの構成要素について概観する。					2		
2	データの表現		コンピュータシステムで取扱うデータ表現について学ぶ。					2		
3	演算回路		加減算回路、ALUについて理解を深める。					2		
4	同期回路		同期回路について理解を深める。					2		
5	構成と命令(1)		プロセッサとメモリーのハードウェア構成を学ぶ。					2		
6	構成と命令(2)		命令実行の流れを詳しく理解する。					2		
7	命令セット(1)		プログラムと命令について理解を深める。					2		
8	命令セット(2)		命令フォーマットと命令例について学ぶ。					2		
9	命令セット(3)		実用的な命令フォーマットに触れる。					2		
10	パイプライン		パイプライン処理とハザードについて学ぶ。					2		
11	キャッシュメモリ		メモリデバイスと記憶階層、キャッシュの方式について学ぶ。					2		
12	仮想記憶		仮想記憶の概念と方式、動作を学ぶ。					2		
13	命令レベル並列処理		プロセッサの高速技術としての並列処理について理解を深める。					2		
14	入出力装置		バスの概念を含め各種入出力装置について学ぶ。					2		
15	まとめ		練習問題等を利用して、学習を定着させる。					2		
										30
達成目標										
1 命令セットとアドレッシングについて理解し、アセンブリ言語レベルで説明できる。										
2 メモリデバイスの動作を理解している。										
3 バスの基本動作を説明することができる。										
4 データ形式を理解し、負数や浮動小数点の簡単な計算をすることができる。										
5 パイプラインの概念を理解している。										
6 各種並列処理の概念を理解している。										
留意事項 アセンブリ言語を使用する場合は、実習室で授業を行うことがある										

(令和7年度)

学年	1	コース	情報・IT	前期	科目名	情報通信・ネットワーク	単位数	2	担当者名	伊藤博行
						形態	講義			
科目目標 今やインターネットは生活に必要不可欠なライフラインとなった。情報化の進展により、一人一人が情報発信者となる高度情報通信社会で必要とされるネットワークの仕組みや技術の基礎について本講座で学習する。										
科目概要 イーサネット、IPアドレス、TCPコネクション、ルーティングなどTCP/IPネットワークの基本技術及び、無線LAN、ネットワークセキュリティ、クラウドコンピューティングなどの概念について学習する。また、インターネット上で動作している各種サーバ（主にWEBサーバ）の構築について、PaspberryPIを用いて実際にアプリケーションのインストールを行い動作確認を行う。										
教科書等 「改訂4版 TCP/IPネットワーク ステップアップラーニング」 三輪賢一著（技術評論社）										
成績の評価方法 考查70% 実技演習等30%										
準備学習・事後学習 授業を振り返り、章末の確認問題および練習問題を解きWebClassに提出する。										
民間企業経験の有・無 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>										
学習の計画										
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間	
1	ネットワーク基礎知識①		インターネットの歴史と技術、インターフェースについて						2	
2	ネットワーク基礎知識②		TCP/IPプロトコル、RFC、OSI参照モデルについて						2	
3	プロトコル構造		階層別ネットワーク機器（ブリッジ・ルータ・ゲートウェイ）について						2	
4	ネットワークトポロジ		トポロジ、イーサネット（LAN規格）について						2	
5	無線LAN		IEEE802.11規格、SSID、暗号化技術（WPA）について						2	
6	インターネットプロトコル		セグメント、サブネット、ブロードキャスト、IPv4とIPv6について						2	
7	TCPの役割		TCPとUDP、ポート番号、ヘッダ、TCPコネクションについて						2	
8	ルーティング		ルーティングテーブル、ルーティングプロトコルについて						2	
9	インターネット上のサービス		WWW、SMTP、POP、クラウドコンピューティングについて						2	
10	ネットワークコマンド(ICMP)		ipconfig、netstat、arp、tracert、nslookupについて						2	
11	ネットワークセキュリティ		マルウェア、ファイアウォール、NAT、DMZについて						2	
12	Linuxサーバ構築・設定①		OS（RasPi）のインストール、ネットワーク設定について						2	
13	Linuxサーバ構築・設定②		リモートデスクトップ（xrdp）、Linuxのディレクトリ構造、コマンド						2	
14	Linuxサーバ構築・設定③		viエディター、Webサーバ（Nginx）のインストール・設定について						2	
15	Linuxサーバ構築・設定④		Webサーバ（Nginx）の設定、Basic認証の設定について						2	
										30
達成目標										
1 インターネットの歴史や仕組み、ネットワークの構造と構成機器について理解できる。										
2 ネットワークで使用されている、通信プロトコルについて理解できる。										
3 TCP/IPの役割とその機能やデータ通信の経路の仕組みについて理解できる。										
4 インターネット上で提供されている主なサービスと情報セキュリティについて理解できる。										
5 Linuxサーバを使用し、主なサービスの設定と運用方法について理解できる。										
留意事項 授業は基本知識の確実な定着に重点をおき、実技演習の時間を随時設ける。										

学年	1	コース	情報・IT	後期	科目名	デジタル回路 I		単位数	2	担当者名	三木譲治
						形態	講義				
科目目標 デジタル回路における電子回路の構造と動作を学び、デジタル電子回路の設計技術と組込システムの基本ハードウェア技術の概要について理解する。											
科目概要 MOSTランジスタを主体として、デバイスから論理回路の組み立てを学習したのち、論理回路の解析、設計を学ぶ。また、組み込みシステムで用いられる周辺回路D/A、A/D変換回路についても理解を深める。											
教科書等 「デジタル電子回路」 藤井信生 (オーム社)											
成績の評価方法 試験70% 小テスト・課題等20% 授業内での取り組み10%											
準備学習・事後学習 事前に教科書を読み、学習事項を把握しておくこと。事後学習:授業内容を振り返り、教科書の例題の解答も熟読し理解を深めること。											
民間企業経験の有・無 <div style="text-align: center;"> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> </div>											
学習の計画											
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標						授業時間		
1	電子回路における2値動作	MOSFETとバイポーラトランジスタの2値動作を理解し、違いを学習する。							2		
2									2		
3	2進符号による情報表現	正論理と負論理および2進数による数値の表現を学習する。						2			
4	2値動作回路の特性、演習	2進符号の発生とパルス波形の学習、これまでの演習							2		
5									2		
6	基本論理式とブール代数	基本論理式とブール代数による論理式を学習する。							2		
7									2		
8	論理関数と論理回路	論理関数の組み立てと基本論理回路による実現について学習する。							2		
9									2		
10	組合わせ論理回路	組合わせ論理回路の実現と論理回路の簡単化について学習する。							2		
11									2		
12	組合わせ論理回路例と集積化例	半加算器からFPGAまで代表的な組合わせ論理回路について学習する。						2			
13	フリップフロップ	各種フリップフロップの動作について学ぶ。						2			
14	組合わせ論理回路演習	デジタルICトレーニングボードによる組合わせ論理回路実装方法を学ぶ。							2		
15									2		
									30		
達成目標											
1 2値動作回路の原理を理解し、各ゲートの電気的特性を理解している。											
2 論理式やその簡単化手法などデジタル回路の基本的な概念について理解している。											
3 各論理ICを理解し、組合わせ回路の設計の方法を理解している。											
留意事項 デジタルICトレーニングボードを使用する場合は、実習室で授業を行うことがある											

学年	1	コース	情報・IT	通期	科目名	単位数	8	担当者名	宮田 慧介 ほか
						形態	実習		
科目目標 専攻科の特色を生かし、自身の専攻分野に留まらず、幅広い知識・技術・技能を習得し、総合的なものづくりの実践力を身に付ける。また、体系的に学ぶことで、課題発見とその解決のために必要な思考力・判断力及び想像力を身に付ける。									
科目概要 産業界と連携した実践的な実習を通じて、幅広い分野の実習に取り組みながら、自身の専攻分野の知識・技能の深化を図るとともに、生産現場のニーズや時代の変化に対応できるよう、ものづくり技術者として必要な実践力を学ぶ。									
教科書等 テーマごとに設定（学校作成テキスト等）									
成績の評価方法 各テーマの理解度を確かめるレポートや課題、実習中における取組姿勢や習熟度及び達成度等で総合的に評価する。また、30回の加重平均で評価する。									
準備学習・事後学習 各学習内容に関する技術・技能がどの場面で必要とされるかを理解し、それに伴う危険の認知と安全作業の方策について調査し、授業に臨む。授業終了後には、学習した技術・技能の向上に努め、期限内に課題等を完了させる。									
民間企業経験の有・無 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>									
学習の計画									
回	学習内容		学習活動・ねらい・目標					授業時間	
1～3	1. オリエンテーション 2. VR実習 3. 安全教育		1. コース実習の目標や実施についての諸注意等を行う。 2. VR技術の取り扱い方法を学ぶ。 3. 安全作業と危機回避の方法を体験を通して学ぶ。					8	
4～6	電気基礎実習		基板設計・製作、3Dプリンタの取扱い、CUIの操作等、電気系に関する基礎的な内容を学ぶ。					24	
7～9	Pythonプログラム基礎		プログラムの基本構文、入出力制御や基本通信を実機を用いて学習する。					24	
10～12	Pythonプログラム応用1		モータ制御・超音波センサ活用や画像処理をするためのプログラミングを学ぶ。					24	
13～15	機械基礎実習1		旋盤・フライス盤・仕上げ加工等の機械加工の基本技能を実践を通して学ぶ。					24	
16～18	CAD(SW)		ワイヤフレーム・サーフェス・ソリッドの概念を学び、CADによる作図方法、設計に関する技術・技能を習得する。					24	
19～21	車両開発周辺技術		自動車の開発に関する車両評価や計測技術、先行特許の調査について学ぶ。					24	
22～24	MATLAB		制御用ソフトであるMATLABの基本操作から活用方法、ひいてはコンピュータ制御の方法について学ぶ。					24	
25～27	システム制御応用		ホバークラフトを使い、車両モデルの構築とそのシステム制御について学習する。					24	
28～30	ロボット制御		タートルボットの制御を実践し、ROSの取り扱いとプログラミングについて学習する。					24	
								240	
達成目標									
1. 工業に関する発展的な技術・技能を習得する。 2. 学習した知識・技能を主体的に向上させていく態度を持ち、実践していくことできる。 3. テーマ間のつながりや各テーマの必要性を理解し、積極的に幅広い分野の技術・技能を学ぶことができる。									
留意事項 やむを得ない事情で欠席した場合は、速やかに担当者と連絡を取り、対応を図ること。次回実習を円滑に進めるために、授業後の時間を利用して欠席に対する補習等を行う場合がある。その際は必ず参加すること。									