

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル) 申請様式

- ① 学校名
- ② 大学等の設置者 ③ 設置形態
- ④ 所在地
- ⑤ 申請するプログラム名称
- ⑥ プログラムの開設年度 年度 ⑦ 応用基礎レベルの申請の有無
- ⑧ 教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人
- ⑨ プログラムの授業を教えている教員数 人
- ⑩ 全学部・学科の入学定員 人
- ⑪ 全学部・学科の学生数(学年別) 総数 人
- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|------------------------------------|
| 1年次 | <input type="text" value="162"/> 人 | 2年次 | <input type="text" value="164"/> 人 |
| 3年次 | <input type="text" value="161"/> 人 | 4年次 | <input type="text" value="158"/> 人 |
| 5年次 | <input type="text" value="143"/> 人 | 6年次 | <input type="text" value=""/> 人 |
- ⑫ プログラムの運営責任者
- (責任者名) (役職名)
- ⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)
-
- (責任者名) (役職名)
- ⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)
-
- (責任者名) (役職名)
- ⑮ 申請する認定プログラム

連絡先

所属部署名	学生課教務係	担当者名	伊藤 瞳
E-mail	kyomu@ichinoseki.ac.jp	電話番号	0191-24-4721

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違しない

令和3年度以降、未来創造工学科の入学生について、所定科目を全て修得していること。
【所定科目】系導入セミナー、情報リテラシー、ものづくり実験実習J、ものづくり実験実習C

③現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
系導入セミナー	2	○	全学開講	○	○						
情報リテラシー	2	○	全学開講	○							

④「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
系導入セミナー	2	○	全学開講		○						
情報リテラシー	2	○	全学開講	○	○						

⑤「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
系導入セミナー	2	○	全学開講	○	○						
情報リテラシー	2	○	全学開講	○							
ものづくり実験実習J	1	○	全学開講	○							
ものづくり実験実習C	1	○	全学開講		○						

⑥「活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
系導入セミナー	2	○	全学開講	○	○						
情報リテラシー	2	○	全学開講	○	○						

⑦「実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
情報リテラシー	2	○	全学開講	○	○	○							
ものづくり実験実習J	1	○	全学開講	○	○	○							
ものづくり実験実習C	1	○	全学開講	○	○	○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
ものづくり実験実習J	4-2アルゴリズム基礎		
ものづくり実験実習J	4-3データ構造とプログラミング基礎		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	<ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット 「系導入セミナー」後期15回目 ・第4次産業革命、Society5.0 「系導入セミナー」後期14～15回目 ・データ量増加、計算機の性能向上 「情報リテラシー」前期1～6回目
	1-6	<ul style="list-style-type: none"> ・AI等を活用した新しいビジネスモデル 「系導入セミナー」後期15回目 ・AI最新技術の活用例 「系導入セミナー」後期15回目
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ・調査データ、実験データなど 「情報リテラシー」前期11回目～14回目 ・構造化データ、非構造化データ 「情報リテラシー」前期1回目～6回目 ・オープンデータ 「情報リテラシー」前期11回目～14回目
	1-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データ・AI活用領域の広がり 「系導入セミナー」後期15回目 ・仮説検証、原因究明など 「系導入セミナー」後期15回目、「情報リテラシー」後期13～14回目

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	<ul style="list-style-type: none"> ・データ解析 「情報リテラシー」前期11回目～14回目 ・データ可視化 「情報リテラシー」前期11回目～14回目 ・非構造化データ処理 「ものづくり実験実習J」
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスのサイクル 「系導入セミナー」後期15回目、「ものづくり実験実習C」 ・データ・AI利活用事例紹介 「系導入セミナー」後期15回目
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	<ul style="list-style-type: none"> ・個人情報保護、オプトアウトなど 「系導入セミナー」後期13回目、「情報リテラシー」後期11～14回目 ・データ倫理 「系導入セミナー」後期13回目、「情報リテラシー」後期11～14回目 ・データ・AI活用における負の事例紹介 「情報リテラシー」後期11～14回目
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ 「系導入セミナー」後期13回目、「情報リテラシー」後期11～14回目 ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取 「情報リテラシー」後期11～14回目 ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「系導入セミナー」後期13回目、「情報リテラシー」後期11～14回目
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	<ul style="list-style-type: none"> ・データの種類 「情報リテラシー」前期11～14回目、「ものづくり実験実習」、「ものづくり実験実習C」 ・データの分布と代表値 「情報リテラシー」前期11～14回目、「ものづくり実験実習C」
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データ表現 「情報リテラシー」前期11～14回目、「ものづくり実験実習J」、「ものづくり実験実習C」 ・データの図表表現 「情報リテラシー」前期11～14回目、「ものづくり実験実習J」、「ものづくり実験実習C」 ・データの比較 「情報リテラシー」前期11～14回目、ものづくり実験実習C
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データ集計 「情報リテラシー」前期11～14回目、「ものづくり実験実習J」、「ものづくり実験実習C」 ・データの並び替え 「情報リテラシー」前期11～14回目 ・データ解析ツール 「情報リテラシー」前期11～14回目、「ものづくり実験実習J」、「ものづくり実験実習C」

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養とデータを分析する基本的能力
- ・社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、変化する社会で活躍しようとする向上心
- ・基礎的なプログラミング能力

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.ichinoseki.ac.jp/mdash/mdash.html>

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度

令和3

年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28年度		履修者数合計	履修率
			履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
未来創造工学科	160	800	162	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	20%
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
合計	160	800	162	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	20%

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

一関工業高等専門学校教務委員会規則

② 体制の目的

一関工業高等専門学校に、教務に関する事項を審議するため、教務委員会を置く。
 教務委員会は本教育プログラムを含む事項の改善・進化に関する事項を掌握しており、教務委員会で本教育プログラムの質・履修者数を向上に関する事項を取り扱う。

③ 具体的な構成員

教務主事 未来創造工学科電気・電子系 教授 明石尚之
 専攻科長 未来創造工学科機械・知能系 教授 中山淳
 教務主事補 未来創造工学科情報・ソフトウェア系 講師 佐藤智治
 教務主事補 未来創造工学科化学・バイオ系 教授 准教授 中川裕子
 教務主事補 未来創造工学科総合科学自然科学領域 講師 佐藤一樹
 委員 未来創造工学科機械・知能系 准教授 村上明
 委員 未来創造工学科電気・電子系 助教 八木麻実子
 学生課長 千葉正義

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	20%	令和4年度予定	40%	令和5年度予定	60%
令和6年度予定	80%	令和7年度予定	100%	収容定員(名)	800

具体的な計画

全学科の教育プログラムを必修科目で構成しており、第1学年入学の全学生が履修する。
 必修科目によって構成されているため第1学年入学者(毎年、約160名)に対する履修率は100%である。

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

未来創造工学科第1学年に入学する全学生がプログラムを履修できるように教育プログラムを構成している。教育プログラムは必修科目で構成しており、第1学年入学者が全員履修し、修得できる体制となっている。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

教育プログラムは必修科目で構成されており、第1学年入学者が全員履修、修得する。教育プログラムは学生便覧及び学校公式サイトに掲載しており、教育プログラムを構成する科目において第1学年入学の全学生に周知を行っている。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

各クラスに担任、副担任が設置され手厚い支援体制になっている。さらに、放課後に上級生がティーチングアシスタント(TA)として勉強指導する体制を構築している。また、授業や各種連絡にMicrosoft社Teamsを用いており、チャット等によるオンラインで質問できる体制を構築している。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

教育プログラムを構成する科目は、Microsoft社Teams上チャンネルで展開しており、すべての学生がオンライン上から質問できる等、時間と場所を選ばずに教員と学生の双方向のやりとりが可能な支援体制を構築している。学生が所属する各クラスに担任、副担任が設置され、手厚い支援体制が構築されている。学生は各自のスマートフォン、タブレット、ノートパソコンからMicrosoft社Teamsを含むMicrosoft 365にアクセスできる状態にある。Teams上には、授業の各科目のチャンネル等が構築され、チャットや各科目のチャンネルを使用してオンライン上で教員に相談できる体制が構築されている。

自己点検・評価について

① 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>本教育プログラムは必修科目で構成されており、入学するすべての学生全員(約160名)が履修する。修得状況については、各授業担当者および教務委員会にて単位取得の状況は把握されている。また、学習管理システムMoodleおよびMicrosoft社Office365のTeams、Forms、SharePoint等を活用し、履修者の課題提出状況は取りまとめられている。さらに、履修者の授業への出席状況は学内の教務システムにて管理され、科目担当教員やクラス担任にその状況は共有されている。修得状況に課題のある学生に対しては教員のオフィスアワーを活用してフォローできる体制を構築してある。</p>
学修成果	<p>各授業担当者および教務委員会にて単位取得の状況は把握されている。点検評価委員会が実施している授業アンケートのうち「授業の進み方はどうですか」「先生の話方は明瞭で聞き取りやすいですか」「学習内容の提示(黒板・プロジェクタ・プリントなど)はわかりやすいですか」「授業の内容を理解できましたか」の項目を分析することによって、授業内容の学生の理解度を把握することができ、その結果を教育プログラムを含めたカリキュラムの評価・改善に活用している。また、学習管理システムMoodleおよびMicrosoft社Microsoft 365のTeams、Forms、SharePoint等を活用し、履修者の課題提出状況は取りまとめられている。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の内容の理解度</p>	<p>本教育プログラム履修学生に対しては、授業評価アンケートを実施し、それを学内の点検評価委員会にて結果の集約・分析を行っている。また、アンケート集約結果は授業担当教員とも共有し、学生からのアンケート結果に対する担当教員からのコメントを取りまとめ、教職員および学生に対して、公開している。また、シラバスに科目のルーブリックが掲載されており、学生自身も理解度を把握できる。これらを通して、教職員のみならず、学生も自分たちで授業への理解度等を客観的に見渡すことができる仕組みとなっている。</p>
<p>学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度</p>	<p>本教育プログラムは必修科目で構成されている。第1学年に入学するすべての学生全員(約160名)が履修するため、推奨のための特別な活動をしていないが、上述したように学生からのアンケートおよび担当教員からのコメントは全学生へ公開されているので、本教育プログラムの履修状況等の情報はすべての学生に共有される仕組みがある。</p>
<p>全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況</p>	<p>本教育プログラムは必修科目で構成されており、第1学年への入学者(約160名)はすべて履修者となる。このため、第1学年入学者の履修率は100%である。</p>

<p>学外からの視点</p>	<p>令和3年度末の時点において、本教育プログラムの修了を認定された学生で卒業した者はいないが、教育プログラム修了者の進路状況が把握できるようになった場合には、教育プログラム修了者の状況(進路、活躍の状況、進路関係者等の評価)を継続的に調査する予定である。また、3年毎に企業経営者を含む外部の有識者による運営諮問会議を開催している。この運営諮問会議により、本教育プログラムを含む教育カリキュラムの改善を行う体制が整っている。</p>
<p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p>	
<p>産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見</p>	<p>外部の有識者が参加する運営諮問会議を3年毎に開催し、教育内容についての意見をいただき、教育の点検と改善を行っている。また、本学と協力関係にある70社以上の地元企業等で構成される「一関工業高等専門学校教育研究振興会」と共に先端科学特別講演会を毎年開催しており、それらの活動を通じて産業界からの教育への意見を取り入れている。</p>

<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>本教育プログラムは、一方的に知識を教える座学形式だけではなく、実習形式の授業に大半の時間を費やしている。また、各分野の最新動向についても取り上げている。その効果は、学生への授業評価アンケートや各々の取り組みごとに実施される課題の結果や学生アンケート等において確認されている。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p>	<p>学習管理システムMoodleおよびMicrosoft社Microsoft 365のTeams、Forms、SharePoint等を活用し、授業資料の提供、課題の提出、質問に対する対応が可能である。遠隔授業が対応可能な座学等の科目についてはハイフレックス型授業を実施しており、授業はTeamsにて録画・保存している。学生は、授業ビデオ等を活用した予習・復習が可能である。学生はこのシステムを学外からも利用でき、時間を問わず学習できる。</p> <p>授業評価アンケートを実施し、その結果に基づいて授業担当者は授業の改善に努めている。また、学生からのアンケート結果に対する担当教員からのコメントを取りまとめ、教職員および学生に対して、公開・共有している。</p>

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

<https://www.ichinoseki.ac.jp/mdash/mdash.html>

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	系導入セミナー
科目基礎情報					
科目番号	0007		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	<input type="checkbox"/>	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	未来創造工学科 (共通専門科目)		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料など				
担当教員	千田 栄幸, 中山 淳, 谷林 慧, 照井 教文				
目的・到達目標					
<p>①各系の概要を理解し、自分の興味ある分野について検討できる。 ②各系の学習・研究内容を理解し、専門教育や研究分野との関係を把握できる。 ③各系の進路 (進学・就職) を理解し、自らの将来について考察できる。</p>					
【教育目標】 C、D					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
機械・知能系の理解	機械・知能系の概要、学習内容、および基礎事項を理解し、考えを表明することができる。	機械・知能系の概要、学習内容、および基礎事項を理解することができる。	機械・知能系の概要、学習内容、および基礎事項を理解できない。		
電気・電子系の理解	電気・電子系の概要、学習内容、および基礎事項を理解し、考えを表明することができる。	電気・電子系の概要、学習内容、および基礎事項を理解することができる。	電気・電子系の概要、学習内容、および基礎事項を理解できない。		
情報・ソフトウェア系の理解	情報・ソフトウェア系の概要、学習内容、および基礎事項を理解し、考えを表明することができる。	情報・ソフトウェア系の概要、学習内容、および基礎事項を理解することができる。	情報・ソフトウェア系の概要、学習内容、および基礎事項を理解できない。		
化学・バイオ系の理解	化学・バイオ系の概要、学習内容、および基礎事項を理解し、考えを表明することができる。	化学・バイオ系の概要、学習内容、および基礎事項を理解することができる。	化学・バイオ系の概要、学習内容、および基礎事項を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	各系の概要、学習内容、研究内容および各系で必要となる基礎事項を理解し、第2学年進級時の系志望を決めるための知識を得る。 キャリア教育や知財教育、環境教育、情報モラル・セキュリティ教育、AIに関する教育を受講し、技術者として必要な基礎能力を身につける。				
授業の進め方と授業内容・方法	授業は各系の担当者が週替わりで行う。 各期の中間および期末時に報告書の提出を求める。 報告書の詳細については担当教員の指示に従うこと。				
注意点	報告書の提出期限は厳守すること。 【事前学習】 シラバスの内容を確認しておくこと。 【評価方法・評価基準】 報告書 (100%) で評価する。評価が60点以上を単位修得とする。 報告書の未提出がある場合は不合格点とする。 詳細は第1回目のガイダンスで説明する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	全体 (前期) ガイダンス	講義の目的と全体のスケジュールを把握することができる。	
		2週	機械・知能系概要説明	機械・知能系の概要が理解できる。	
		3週	電気・電子系概要説明	電気・電子系の概要が理解できる。	
		4週	情報・ソフトウェア系概要説明	情報・ソフトウェア系の概要が理解できる。	
		5週	化学・バイオ系概要説明	化学・バイオ系の概要が理解できる。	
	2ndQ	6週	キャリア教育(1)+系志望予備調査 (1)	高専における学習の仕組みおよび学習方法について理解できる。 系配属の方法について理解することができる。	
		7週	機械・知能系学習内容説明 (1)	機械・知能系の学習内容が理解できる。	
		8週	電気・電子系学習内容説明 (1)	電気・電子系の学習内容が理解できる。	
		9週	情報・ソフトウェア系学習内容説明 (1)	情報・ソフトウェア系の学習内容が理解できる。	
		10週	化学・バイオ系学習内容説明 (1)	化学・バイオ系の概要が学習内容できる。	
		11週	機械・知能系学習内容説明 (2)	機械・知能系の学習内容が理解できる。	
		12週	電気・電子系学習内容説明 (2)	電気・電子系の学習内容が理解できる。	
		13週	情報・ソフトウェア系学習内容説明 (2)	情報・ソフトウェア系の学習内容が理解できる。	
		14週	化学・バイオ系学習内容説明 (2)	化学・バイオ系の学習内容が理解できる。	
		15週	ここまでのまとめ+系志望予備調査 (2)	ここまでの講義内容についてまとめることができる。 系配属の方法について理解することができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス	後期のスケジュールを理解できる。	
		2週	機械・知能系基礎講義・トピックス紹介 (1)	機械・知能系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。	

4thQ	3週	電気・電子系基礎講義・トピックス紹介（1）	電気・電子系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。
	4週	情報・ソフトウェア系基礎講義・トピックス紹介（1）	情報・ソフトウェア系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。
	5週	化学・バイオ系基礎講義・トピックス紹介（1）	化学・バイオ系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。
	6週	機械・知能系基礎講義・トピックス紹介（2）	機械・知能系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。
	7週	電気・電子系基礎講義・トピックス紹介（2）	電気・電子系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。
	8週	情報・ソフトウェア系基礎講義・トピックス紹介（2）	情報・ソフトウェア系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。
	9週	化学・バイオ系基礎講義・トピックス紹介（2）	化学・バイオ系で必要となる基礎事項・トピックが理解できる。
	10週	系志望予備調査（3） ここまでのまとめ・系配属方法の説明	ここまでの講義内容についてまとめることができる。 系配属の方法について理解することができる。
	11週	キャリア教育講習会	キャリアについて理解し、自身のキャリアについて考えることができる。
	12週	知財教育講習会	知的財産の基礎について理解することができる。
	13週	情報モラル・セキュリティ教育	インターネットセキュリティなど、情報を扱う際のモラルについて理解できる。
	14週	環境教育	自身の周りの環境および一関高専の環境への取り組みについて理解することができる。
	15週	AIと私たちの暮らし まとめ	AIが様々な分野に適用され、私たちの生活と密接に結びついていることを理解することができる。 これまでの講義内容についてまとめることができる。
	16週		

評価割合

	報告書	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100

一関工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報リテラシー
科目基礎情報				
科目番号	0002	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	未来創造工学科 (共通専門科目)	対象学年	1	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	【教科書】: 学生のための情報リテラシー Office 2016/Windows 10版、著者: 若山 芳三郎、発行: 東京電機大学出版			
担当教員	千田 栄幸, 佐藤 智治, 佐藤 建, 水津 俊介			
目的・到達目標				
<p>(1)コンピュータの基礎: ログイン・ログアウト、PCの基本操作、日本語入力、ファイル操作を修得する。学内の情報システムの利用方法、校内ネットワーク利用に係る諸規則を理解する。コンピュータの種類、ハードウェアとソフトウェア、2進数の加減乗除について理解する。</p> <p>(2)文書作成: 文書作成ソフトウェアを利用して、図形や表を含んだ多様な文書を作成出来る。</p> <p>(3)表計算: 表計算ソフトウェアの基本操作を理解し、集計機能等を含んだ文書を作成出来る。</p> <p>(4)プレゼンテーションソフトウェア: プレゼンテーションソフトウェアを利用して、発表用資料を作成出来る。</p> <p>(5)インターネットと情報発信: インターネットの概要について理解できる。また、HTML言語の文法を理解し、HTML文書を作成できる。</p> <p>(6)情報倫理: インターネットに生きる市民としての倫理及び関連法規を修得し、情報セキュリティの重要性を理解出来る。</p>				
【教育目標】 C, D				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
(1)コンピュータの基礎	"PCシステムへのログイン・ログアウト、パスワードの変更が出来、日本語入力、ファイル操作について応用出来る。 さらに、コンピュータの種類、ハードとソフトウェア、基数変換、2進数の加減乗除、補数について深く理解し、活用出来る。"	"PCシステムへのログイン・ログアウト、パスワードの変更が出来、日本語入力、ファイル操作が出来る。 さらに、コンピュータの種類、ハードとソフトウェア、基数変換、2進数の加減乗除、補数について理解出来る。"	"PCシステムへのログイン・ログアウト、パスワードの変更が出来ず、日本語入力、ファイル操作が出来ない。 また、コンピュータの種類、ハードとソフトウェア、基数変換、2進数の加減乗除、補数について理解出来ない。"	
(2)文書作成	文書作成の概要について理解出来、文字修飾、画像、図形、表を含んだ文書を作成し、応用出来る。	文書作成の概要について理解出来、文字修飾、画像、図形、表を含んだ文書を作成出来る。	文書作成の概要について理解出来ず、文字修飾、画像、図形、表を含んだ文書を作成出来ない。	
(3)表計算	表計算の概要について理解出来、集計方法や関数の利用方法について深く理解し、応用出来る。	表計算の概要について理解出来、集計方法や関数の利用方法について理解出来る。	表計算の概要について理解出来ず、集計方法や関数の利用方法について理解出来ない。	
(4)プレゼンテーションソフトウェア	"プレゼンテーションの概要について理解出来、発表用資料を作成し応用出来る。 さらに、発表用スライドに基づき、発表および質疑応答について深く理解し、応用出来る。"	"プレゼンテーションの概要について理解出来、発表用資料を作成出来る。 さらに、発表用スライドに基づき、発表および質疑応答が出来る。"	"プレゼンテーションの概要について理解出来ず、発表用資料が作成できない。 また、発表用スライドに基づき、発表および質疑応答が出来ない。"	
(5)インターネットと情報発信	インターネットの用語について理解出来、HTMLおよびCSSの文法について深く理解し、応用出来る。	インターネットの用語について理解出来、HTMLおよびCSSの文法について理解出来る。	インターネットの用語について理解出来ず、HTMLおよびCSSの文法について理解出来ない。	
(6)情報倫理	"ネットワーク・コンピュータに関するルール・マナーを理解出来、インターネット上の事案について、問題点を深く検討することが出来る。 さらに、情報セキュリティについて、自分で考え討論し、まとめて発表し、応用出来る。"	"ネットワーク・コンピュータに関するルール・マナーを理解出来、インターネット上の事案について、問題点を検討することが出来る。 さらに、情報セキュリティについて、自分で考え討論し、まとめて発表出来る。"	"ネットワーク・コンピュータに関するルール・マナーを理解出来ず、インターネット上の事案について、問題点を検討することが出来ない。 また、情報セキュリティについて、自分で考え討論し、まとめて発表出来ない。"	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	高度情報化社会において、情報技術と良好に付き合うための計算機活用能力・情報編集能力を養うことを目的としており、その過程で本校学生として身につけておきたい基礎的な知識と技能を習得する。			
授業の進め方と授業内容・方法	授業はパーソナルコンピュータシステムによる計算機演習が中心となる。			

注意点	<p>「授業項目」に対応する教科書や資料の内容を事前に読んでおくこと。</p> <p>【評価方法・評価基準】 試験結果（60%）、課題（40%）で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。 コンピュータ及びネットワークを利用する上で必要な知識及び情報化社会に生きる上で必要な素養の修得度合を評価する。 総合評価60点以上を単位修得とする。</p>
-----	---

授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
-------------------------------------	--	--	---

授業計画

		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	(1)コンピュータの基礎	ログイン・ログアウト、パスワードの変更ができる。
		2週	(1)コンピュータの基礎	日本語入力、ファイル操作ができる。
		3週	(1)コンピュータの基礎	コンピュータの種類について理解できる。
		4週	(1)コンピュータの基礎	ハードウェアとソフトウェアについて理解できる。
		5週	(1)コンピュータの基礎	2進数、10進数、16進数について理解できる。
		6週	(1)コンピュータの基礎	2進数の加減乗除、補数が理解できる。
		7週	(2)文書作成	文書作成の概要について理解できる。
		8週	(2)文書作成	文書作成の文字修飾について理解できる。
	2ndQ	9週	(2)文書作成	文書作成の画像や図形の挿入について理解できる。
		10週	(2)文書作成	図形や表を含んだ文書を作成できる。
		11週	(3)表計算	表計算の概要について理解できる。
		12週	(3)表計算	表計算の集計方法について理解できる。
		13週	(3)表計算	表計算の関数について理解できる。
		14週	(3)表計算	表計算の関数について理解できる。
		15週	前期期末試験	
		16週	まとめ	これまでの学習内容の振り返りと、専門科目における活用について考えることができる。
後期	3rdQ	1週	(4)プレゼンテーションソフトウェア	プレゼンテーションの概要について理解できる。
		2週	(4)プレゼンテーションソフトウェア	プレゼンテーションの発表用資料が作成できる。
		3週	(4)プレゼンテーションソフトウェア	発表用スライドを作成し、発表・質疑応答ができる。
		4週	(4)プレゼンテーションソフトウェア	発表用スライドを作成し、発表・質疑応答ができる。
		5週	(5)インターネットと情報発信	インターネットの用語について理解できる。
		6週	(5)インターネットと情報発信	インターネットの用語について理解できる。
		7週	(5)インターネットと情報発信	HTMLおよびCSSの文法について理解できる。
		8週	(5)インターネットと情報発信	HTMLおよびCSSの文法について理解できる。
	4thQ	9週	(5)インターネットと情報発信	HTMLおよびCSSの文法について理解できる。
		10週	(5)インターネットと情報発信	HTMLおよびCSSの文法について理解できる。
		11週	(6)情報倫理	ネットワーク・コンピュータに関するルール・マナーを理解できる。
		12週	(6)情報倫理	インターネット上の事案について、問題点を検討することができる。
		13週	(6)情報倫理	情報セキュリティについて、自分で考え討論できる。
		14週	(6)情報倫理	情報セキュリティについて、自分の考えをまとめて発表できる。
		15週	後期期末試験	
		16週	まとめ	これまでの学習内容の振り返りと、専門科目における活用について考えることができる。

評価割合

	前期期末試験	後期期末試験	課題	合計
総合評価割合	30	30	40	100
(1)コンピュータの基礎	20	10	0	30
(2)文書作成	0	0	8	8
(3)表計算	10	0	8	18
(4)プレゼンテーションソフトウェア	0	0	8	8
(5)インターネットと情報発信	0	10	8	18
(6)情報倫理	0	10	8	18

一関工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ものづくり実験実習J
科目基礎情報				
科目番号	0005	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	未来創造工学科 (共通専門科目)	対象学年	1	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	SCRATCHではじめよう！プログラミング入門			
担当教員	佐藤 建,水津 俊介,早川 知道			
目的・到達目標				
幅広い分野の基礎的な実験実習を総合的に行うことによって、ものづくり技術について幅広い視野を身につけるものづくり実験実習において、プログラミングの基礎を体験学習する。 【教育目標】 C,D				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	プログラムを作成できる	プログラムの内容を理解できる	プログラムの内容を理解できない	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	プログラミングの基礎を体験学習する			
授業の進め方と授業内容・方法	第1回のガイダンスのときに、実習の注意点を説明する。また、効率的に実習を行うために、「授業項目」に対応するテキストの内容を事前に確認しておくこと。			
注意点	制作内容 (30%)、発表内容 (20%)、報告書 (50%) で評価する。 詳細は第1回のガイダンスで告知する。 総合成績60点以上を単位修得とする。			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				
授業計画				
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	開発環境の使い方を理解できる。
		2週	キーボードで操作	キーボードを使ったプログラムの作り方が理解できる。
		3週	アニメーション	画像の変更方法が理解できる。
		4週	座標・乱数	座標・乱数の仕組みが理解できる。
		5週	情報共有	メッセージ機能が理解できる。
		6週	モジュール化	プログラムの整理方法が理解できる。
		7週	変数	変数の仕組みが理解できる。
		8週	状態設計	状態遷移の仕組みが理解できる。
	4thQ	9週	状態遷移と変数	状態遷移と変数の関係が理解できる。
		10週	三角関数	三角関数の使い方が理解できる。
		11週	自由制作	学習した内容を活用し、独自のシステムを制作できる
		12週	自由制作	学習した内容を活用し、独自のシステムを制作できる
		13週	自由制作	学習した内容を活用し、独自のシステムを制作できる
		14週	制作発表	制作した内容を説明できる。
		15週	まとめ	
		16週		
評価割合				
	制作内容	発表内容	報告書	合計
総合評価割合	30	20	50	100
基礎的能力	30	20	50	100

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ものづくり実験実習C
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	未来創造工学科 (共通専門科目)		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 配布資料、参考書: 化学基礎・化学(竹内 敬人他、東京書籍)、フォトサイエンス化学図録(数研出版)				
担当教員	木村 寛恵,大嶋 江利子,本間 俊将,富永 陽子				
目的・到達目標					
①化学の基礎的部分(物質の構造、性質、変化や反応)について、実験を通して理解することができる。 ②化学・生物系の実験で使用する様々な実験器具の操作法について理解し、扱うことができる。 ③化学工学・生物工学の基礎的部分について、実験を通して理解することができる。 【教育目標】C、D					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
化学実験基礎に関連する実験を行うことができる。	化学実験基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して化学の基礎的知識について理解し応用することができる。	化学実験基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して化学の基礎的知識について理解することができる。	化学実験基礎に関連する実験を行うことができず、化学の基礎的知識について理解することができない。		
化学工学基礎に関連する実験を行うことができる。	化学工学基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して生物工学の基礎的知識について理解し応用することができる。	化学工学基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して生物工学の基礎的知識について理解することができる。	化学工学基礎に関連する実験を行うことができず、生物工学の基礎的知識について理解することができない。		
生物工学基礎に関連する実験を行うことができる。	生物工学基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して化学工学の基礎的知識について理解し応用することができる。	生物工学基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して化学工学の基礎的知識について理解することができる。	生物工学基礎に関連する実験を行うことができず、化学工学の基礎的知識について理解することができない。		
分析化学基礎に関連する実験を行うことができる。	分析化学基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して分析化学の基礎的知識について理解し応用することができる。	分析化学基礎に関連する実験を行うことができ、実験を通して分析化学の基礎的知識について理解することができる。	分析化学基礎に関連する実験を行うことができず、分析化学の基礎的知識について理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	化学の基礎的部分(物質の構造、性質、変化や反応)を取り上げ、観察や実験を通して理解を深める。化学・生物系の実験で使用する様々な実験器具の操作法について学ぶ。化学工学・生物工学の基礎的部分も実験を通して理解する。				
授業の進め方と授業内容・方法	ガイダンスおよび講義は教室で行う。それ以外の実験は実験室で実施する。ガイダンス、講義および実験の内容は、1週目の授業で配布するテキストに従って行う。実験の場合、実験室の決められた席に着き、教員の指示に従って行うこと。				
注意点	第1回目のガイダンスにおいて、本実験における注意点を説明する。器具や薬品の安全管理には特に気を付けること。危険を伴う実験もあるので、担当者の指示に従うこと。 【事前学習】 テキストを配布するので、実験内容を必ず予習し、実験ノートに整理すること。参考書を調べ、実験の基本操作、器具の使い方、安全に対する配慮などを予習しておくこと。 【評価方法・評価基準】 実験ノートおよび報告書(80%)、態度(20%)で評価する。各実験が終了後、実験ノートに基づいて報告書を作成し、提出すること。総合成績6.0点以上を単位修得とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス1 ものづくり実験実習Cの概要説明・安全教育	授業の概要を理解できる。実験中の安全について理解できる。	
		2週	ガイダンス2 実験ノートの使い方、器具の使用方法	実験ノートの使い方を理解できる。基本的な器具の使用法を理解できる。	
		3週	テーマ1 化学実験基礎 [A] 沈殿反応とろ過	鉄リン酸塩の沈殿を生成させ、ろ過により溶液から分離させる操作を行い、その内容を理解できる。	
		4週	テーマ1 化学実験基礎 [B] 電池	電池について実験操作を行い、その内容を理解できる。	
		5週	講義: 報告書の書き方	報告書の書き方について理解できる。	
		6週	テーマ1 化学実験基礎 [C] ナイロン66の合成	ナイロン66の合成について実験操作を行い、その内容を理解できる。	
		7週	テーマ2 化学工学基礎 [D] 燃料の合成	固形燃料(固形ロウソク)を合成し、製造工程が理解できる。	
	8週	テーマ2 化学工学基礎 [E] 蒸留	蒸留について実験操作を行い、理解することができる。		
	9週	4thQ	テーマ3 生物工学基礎 [F] カタラーゼのはたらき	カタラーゼのはたらきについて実験操作を行い、その内容を理解できる。	
10週	テーマ3 生物工学基礎 [G] 鳥DNAの抽出	鳥DNAの抽出について実験操作を行い、その内容を理解できる。			

	11週	テーマ4 分析化学基礎 [H] 定性分析 (炎色反応・沈殿反応)	炎色反応および沈殿反応について実験操作を行い、その内容を理解できる。
	12週	講義：実験レポートの書き方、ビュレット、ホールピペット、メスフラスコの使い方	実験レポートの書き方について理解できる。ビュレット、ホールピペット、メスフラスコの使い方を理解することができる。
	13週	テーマ4 分析化学基礎 [I] 定量分析 (中和滴定)	中和滴定について実験操作を行い、その内容を理解できる。
	14週	実験レポートの作成	定量分析の実験内容について実験レポートを作成することができる。
	15週	まとめ	ものづくり実験実習C全体について振り返り、その内容をまとめることができる。
	16週		

評価割合

	実験ノート・報告書	態度	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100

別表2

専 門 科 目

(ア) 未来創造工学科 機械・知能系(平成29年度以降入学生)

区分	授業科目	開設 単位数	学年別配当単位数					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応用数 学	1				1		
	微分方 程式	1				1		
	確 率・統 計	1					1	
	応用物 理 I	※2			2			
	機 械工 作法	2		2				
	機 械工 作実 習	2		2				
	機 械加 工学	1			1			
	工 業力 学	1			1			
	材 料力 学 I	1			1			
	材 料工 学 I	1			1			
	機 構シ ステム 学	※2			2			
	電 気工 学	1			1			
	情 報処 理	1			1			
	機 械設 計実 習	2		2				
	機 械シ ステム 設計実 習	2			2			
	機 械シ ステム 制御実 習	2			2			
	機 械・知 能シ ステム 実験	2				2		
	機 械総 合設 計実 習	2					2	
	情 報リ テラシ ー	2	2					
	基 礎製 図	1	1					
	ものづくり実験実習M	1	1					
	ものづくり実験実習E	1	1					
	ものづくり実験実習J	1	1					
ものづくり実験実習C	1	1						
系 導 入セ ミナー	2	2						
未 来創 造セ ミナー	1			1				
分 野展 開セ ミナー	1			1				
分 野専 門セ ミナー	1				1			
卒 業 研 究	10						10	
必修科目単位数計	49	9	6	16	5	13		
選択科目(系基幹科目)	材 料力 学 II	※2				2		
	材 料工 学 II	※2				2		
	機 械力 学	※2				2		
	熱 力 学	※2				2		
	流 体力 学	※2				2		
	メカトロニクス	※2				2		
	基礎制御工学	1				1		
	機械設計・要素学	2				2		
	数値・情報解析	1				1		
	C A E	1				1		
	伝 熱工 学	※2					2	
	エネルギー変換工学	※2					2	
	応用制御工学	1					1	
	熱 機 関	※2					2	
	応用機械材料工学	※2					2	
	工 作機 械	※2					2	
	計 測工 学	※2					2	
ロ ボ ッ ト工 学	※2					2		
地 域創 造工 学	1				1			
実 践技 術 I	1				1			
実 践技 術 II	1					1		
工 業英 語	※2					2		
系基幹科目単位数計	37	0	0	0	19	18	37単位履修	
選択科目(分野展開・系発展)	環境・エネルギー概論Ⅰ	※2				2		* 環境・エネルギー分野
	環境・エネルギー概論Ⅱ	※2				2		
	環境・エネルギー特論	※2					2	
	機 械学 習	※2				2		* 知能・システム分野
	実 践制 御工 学	※2				2		
	知能・システム概論	※2					2	
	先端機能性材料工学	※2				2		* 加工・マテリアル分野
	マテリアル特性評価工学	※2				2		
	先端複合加工工学	※2					2	
	知 識工 学	※2				2		インフォマティクス分野
	グ ラ フ理 論	※2				2		
	計 算幾 何学	※2					2	
	電 子工 学	※2				2		
	電 気通 信	※2				2		* エレクトロニクス分野
	デジタル信号処理	※2					2	
化学プロセス工学Ⅰ	※2				2		化学プロセス分野	
化学プロセス工学Ⅱ	※2				2			
化学プロセス工学Ⅲ	※2					2		
生 化 学 I	※2				2		生物機能分野	
生 化 学 II	※2				2			
微 生 物工 学	※2					2		
分野展開科目単位数計	42	0	0	0	28	14		
選択科目	校外実習ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB・ⅢA・ⅢB	6				1~6		校外実習ⅠAまたは校外実習ⅠBのいずれかを必ず履修修得すること
	課 題 研 究 I	5				1~5		
	課 題 研 究 II	4				1~4		
選択科目開設単位数計	94	7	7	9	58	43		
選択科目履修可能単位数計	64	7	7	9	38	33		
専門科目開設単位数合計	143	16	13	25	63	56		

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目である。

注意事項

- (1) 選択科目(系基幹科目)は、37単位履修すること。
- (2) 選択科目(分野展開・系発展)については、*を付した分野より必ず1分野選び、3科目全て履修すること。
注:選択した分野以外の「選択科目(分野展開・系発展)」も履修可とするが、*を付していない分野の科目は、時間割編成上履修できない場合がある。
- (3) 校外実習は、長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目である。
履修方法についての詳細は、校外実習に関する規則を参照のこと。
- (4) 選択科目の課題研究Ⅰ・Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。

専 門 科 目

(イ)未来創造工学科 電気・電子系(平成29年度以降入学生)

区分	授業科目	開設 単位数	開設単位数		学年別配当単位数					備考	
			認定	認定外	1年	2年	3年	4年	5年		
必修科目	応用数学Ⅰ	※2		2					2		
	応用数学Ⅱ	※2		2					2		
	応用物理Ⅰ	※2		2				2			
	電気磁気学Ⅰ	1	1					1			
	電気回路Ⅰ	1	1			1					
	電気回路Ⅱ	2	2					2			
	デジタル回路Ⅰ	1	1			1					
	デジタル回路Ⅱ	1	1					1			
	電子回路	1	1					1			
	電気機器Ⅰ	※2	2					2			
	プログラミングⅠ	1	1			1					
	プログラミングⅡ	1	1					1			
	電気電子製図	1	1			1					
	電気情報工学基礎実験Ⅰ	2	2			2					
	電気情報工学基礎実験Ⅱ	4	4					4			
	電気情報工学応用実験Ⅰ	2	2						2		
	電気情報工学応用実験Ⅱ	2	2							2	
	創成工学実験	2	2						2		
	情報リテラシー	2		2	2						
	基礎製図	1	1		1						
	ものづくり実験実習M	1		1	1						
	ものづくり実験実習E	1		1	1						
	ものづくり実験実習J	1		1	1						
ものづくり実験実習C	1		1	1							
系導入セミナー	2		2	2							
未来創造セミナー	1		1				1				
分野展開セミナー	1		1				1				
分野専門セミナー	1		1					1			
卒業研究	10		10							10	
必修科目単位数計	52		25	27	9	6	16	9	12		
選択科目(系基幹科目)	基礎力学	※2		2				2			
	電気磁気学Ⅱ	2	2					2			
	電気磁気学Ⅲ	※2	2						2		
	電気回路Ⅲ	※2	2					2			
	電気回路Ⅳ	※2	2						2		
	電気機器Ⅱ	2	2					2			
	電気電子材料	1	1					1			
	パワーエレクトロニクス	1	1						1		
	制御工学	※2	2						2		
	発電・変電工学	※2	2					2			
	送配電工学	※2	2						2		
	高電圧工学	※2	2					2			
	電気電子計測	※2	2						2		
	電気応用工学	※2	2						2		
	電子回路・電気機器設計	※2	2						2		
	電気法規・電気施設管理	1	1						1		
	地域創造学	1		1					1		
実践技術Ⅰ	1		1					1			
実践技術Ⅱ	1		1					1			
工業英語	※2		2					2			
系基幹科目単位数計	34		27	7	0	0	0	15	19		
選択科目(分野展開・系発展)	環境・エネルギー概論Ⅰ	※2		2				2		* 環境・エネルギー分野	
	環境・エネルギー概論Ⅱ	※2		2				2			
	環境・エネルギー特論	※2		2					2		
	機械学習	※2		2				2		* 知能・システム分野	
	実践制御工学	※2		2				2			
	知能・システム概論	※2		2					2		
	先端機能性材料工学	※2		2				2		* 加工・マテリアル分野	
	マテリアル特性評価工学	※2		2				2			
	先端複合加工工学	※2		2					2		
	知識工学	※2		2				2		インフォマティクス分野	
	グラフ理論	※2		2				2			
	計算幾何学	※2		2					2		
	電子工学	※2		2				2		* エレクトロニクス分野	
	電気通信	※2		2				2			
デジタル信号処理	※2		2					2			
化学プロセス工学Ⅰ	※2		2				2		化学プロセス分野		
化学プロセス工学Ⅱ	※2		2				2				
化学プロセス工学Ⅲ	※2		2					2			
生化学Ⅰ	※2		2				2		生物機能分野		
生化学Ⅱ	※2		2				2				
微生物工学	※2		2					2			
分野展開科目単位数計	42		0	42	0	0	0	28	14		
選択科目	校外実習ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB・ⅢA・ⅢB	6		1~6				1~6		校外実習ⅠAまたは校外実習ⅠBのいずれかを必ず履修修得すること	
	課題研究Ⅰ	5		1~5				1~5			
	課題研究Ⅱ	4		1~4				1~4			
選択科目開設単位数計	91		27	64	7	7	9	54	44		
選択科目履修可能単位数計	61		7	7	7	9	34	34			
専門科目開設単位数合計	143		52	91	16	13	25	63	56		

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目である。

注意事項

- 選択科目(系基幹科目)は、34単位履修すること。
- 選択科目(分野展開・系発展)については、*を付した分野より必ず1分野選び、3科目全て履修すること。
注:選択した分野以外の「選択科目(分野展開・系発展)」も履修可とするが、*を付していない分野の科目は、時間割編成上履修できない。
- 校外実習は、長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目である。
履修方法についての詳細は、校外実習に関する規則を参照のこと。
- 選択科目の課題研究Ⅰ・Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。
- 電気主任技術者の認定を受ける者は、上記開設単位数欄中の認定に該当する科目を全て修得すること。

専 門 科 目

(ウ)未来創造工学科 情報・ソフトウェア系(平成29年度以降入学生)

区分	授業科目	開設 単位数	学年別配当単位数					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応用数学	1				1		
	微分方程式	1				1		
	確率統計	1			1			
	応用物理Ⅰ	1			1			
	応用物理Ⅱ	1			1			
	電気電子基礎	2		2				
	電気磁気学	1			1			
	論理回路	※2			2			
	情報数学	※2			2			
	プログラミング言語	2		2				
	プログラミング演習	2		2				
	応用プログラミング	2			2			
	情報工学基礎実習Ⅰ	2			2			
	情報工学基礎実習Ⅱ	2			2			
	社会実装演習Ⅰ	2				2		
	社会実装演習Ⅱ	2				2		
	情報リテラシー	2	2					
	基礎製図	1	1					
	ものづくり実験実習M	1	1					
	ものづくり実験実習E	1	1					
	ものづくり実験実習J	1	1					
	ものづくり実験実習C	1	1					
	系導入セミナー	2	2					
未来創造セミナー	1			1				
分野展開セミナー	1			1				
分野専門セミナー	1				1			
卒業研究	10					10		
必修科目単位数計	48		9	6	16	7	10	
選択科目(系基幹科目)	数値解析	1				1		
	データ構造	※2				2		
	アルゴリズム	※2				2		
	情報理論	※2					2	
	暗号理論	1					1	
	情報セキュリティ特論	1					1	
	画像処理	※2				2		
	CG	※2					2	
	計算機アーキテクチャ	※2				2		
	オペレーティングシステム	※2					2	
	ネットワークシステム	※2				2		
	データベース	※2					2	
	モデリング	※2					2	
	デジタル信号処理	※2					2	
	センサー工学	1					1	
	生体情報工学	※2					2	
	情報特論	1					1	
	情報倫理	※2				2		
	情報処理実習Ⅰ	1				1		
	情報処理実習Ⅱ	1				1		
	地域創造学	1				1		
	実践技術Ⅰ	1				1		
	実践技術Ⅱ	1					1	
工業英語	※2					2		
系基幹科目単位数計	38		0	0	0	17	21	
選択科目(分野展開科目)	環境・エネルギー概論Ⅰ	※2				2		* 環境・エネルギー分野
	環境・エネルギー概論Ⅱ	※2				2		
	環境・エネルギー特論	※2					2	
	機械学習	※2				2		* 知能・システム分野
	実践制御工学	※2				2		
	知能・システム概論	※2					2	
	先端機能性材料工学	※2				2		加工・マテリアル分野
	マテリアル特性評価工学	※2				2		
	先端複合加工工学	※2					2	
	知識工学	※2				2		* インフォマティクス分野
	グラフ理論	※2				2		
	計算幾何学	※2					2	
	電子工学	※2				2		エレクトロニクス分野
	電気通信	※2				2		
デジタル信号処理	※2					2		
化学プロセス工学Ⅰ	※2				2		化学プロセス分野	
化学プロセス工学Ⅱ	※2				2			
化学プロセス工学Ⅲ	※2					2		
生化学Ⅰ	※2				2		生物機能分野	
生化学Ⅱ	※2				2			
微生物工学	※2					2		
分野展開科目単位数計	42		0	0	0	28	14	
選択科目	校外実習ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB・ⅢA・ⅢB	6				1~6		校外実習ⅠAまたは校外実習ⅠBのいずれかを必ず履修修得すること
	課題研究Ⅰ	5				1~5		
	課題研究Ⅱ	4				1~4		
選択科目開設単位数計	95		7	7	9	56	46	
選択科目履修可能単位数計	65		7	7	9	36	36	
専門科目開設単位数合計	143		16	13	25	63	56	

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目である。

注意事項

- 選択科目(系基幹科目)は、38単位履修すること。
- 選択科目(分野展開・系発展)については、*を付した分野より必ず1分野選び、3科目全て履修すること。
注:選択した分野以外の「選択科目(分野展開・系発展)」も履修可とするが、*を付していない分野の科目は、時間割編成上履修できない場合がある。
- 校外実習は、長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目である。
履修方法についての詳細は、校外実習に関する規則を参照のこと。
- 選択科目の課題研究Ⅰ・Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。

専 門 科 目

(工)未来創造工学科 化学・バイオ系(平成29年度以降入学生)

区分	授業科目	開設 単位数	学年別配当単位数					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応用数学	※2				2		
	確率統計	※2					2	
	応用物理Ⅰ	※2			2			
	応用物理Ⅱ	※2				2		
	有機化学Ⅰ	※2			2			
	有機化学Ⅱ	1			1			
	無機化学Ⅰ	1		1				
	分析化学	1		1				
	物理化学Ⅰ	1			1			
	基礎化学工学Ⅰ	1			1			
	単位操作	1			1			
	基礎生物工学A	1			1			
	基礎生物工学B	1			1			
	分析・無機化学実験	4		4				
	有機化学実験	2			2			
	物理化学実験	2			2			
	化学工学・バイオ実験Ⅰ	4				4		
	化学工学・バイオ実験Ⅱ	2					2	
	情報リテラシー	2	2					
	基礎製図	1	1					
	ものづくり実験実習M	1	1					
	ものづくり実験実習E	1	1					
	ものづくり実験実習J	1	1					
ものづくり実験実習C	1	1						
系導入セミナー	2	2						
未来創造セミナー	1			1				
分野展開セミナー	1			1				
分野専門セミナー	1				1			
卒業研究	10					10		
必修科目単位数計	54		9	6	16	9	14	
選択科目(系基幹科目)	有機化学Ⅲ	1				1		32単位履修
	高分子化学	1					1	
	無機化学Ⅱ	※2				2		
	無機材料化学	1					1	
	機器分析	1				1		
	物理化学Ⅱ	※2				2		
	物理化学Ⅲ	※2				2		
	物理化学Ⅳ	※2					2	
	反応工学	※2				2		
	基礎化学工学Ⅱ	1				1		
	化学プラント設計Ⅰ	※2					2	
	化学プラント設計Ⅱ	※2					2	
	計測制御工学	※2					2	
	生物反応工学	1				1		
	情報処理	1				1		
	環境工学	※2					2	
	機械・電気工学概論	※2					2	
地域創造学	1				1			
実践技術Ⅰ	1				1			
実践技術Ⅱ	1					1		
工業英語	※2					2		
系基幹科目単位数計	32		0	0	0	15	17	
選択科目(分野展開・系発展)	環境・エネルギー概論Ⅰ	※2				2		* 環境・エネルギー分野
	環境・エネルギー概論Ⅱ	※2				2		
	環境・エネルギー特論	※2					2	
	機械学習	※2				2		知能・システム分野
	実践制御工学	※2				2		
	知能・システム概論	※2					2	
	先端機能性材料工学	※2				2		* 加工・マテリアル分野
	マテリアル特性評価工学	※2				2		
	先端複合加工工学	※2					2	
	知識工学	※2				2		インフォマティクス分野
	グラフ理論	※2				2		
	計算幾何学	※2					2	
	電子工学	※2				2		エレクトロニクス分野
	電気通信	※2				2		
デジタル信号処理	※2					2		
化学プロセス工学Ⅰ	※2				2		* 化学プロセス分野	
化学プロセス工学Ⅱ	※2				2			
化学プロセス工学Ⅲ	※2					2		
生化学Ⅰ	※2				2		* 生物機能分野	
生化学Ⅱ	※2				2			
微生物工学	※2					2		
分野展開科目単位数計	42		0	0	0	28	14	
選択科目	校外実習ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB・ⅢA・ⅢB	6					1~6	校外実習ⅠAまたは校外実習ⅠBのいずれかを必ず履修修得すること
	課題研究Ⅰ	5					1~5	
	課題研究Ⅱ	4					1~4	
選択科目開設単位数計	89		7	7	9	54	42	
選択科目履修可能単位数計	59		7	7	9	34	32	
専門科目開設単位数合計	143		16	13	25	63	56	

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目である。

注意事項

- 選択科目(系基幹科目)は、32単位履修すること。
- 選択科目(分野展開・系発展)については、*を付した分野より必ず1分野選び、3科目全て履修すること。
注:選択した分野以外の「選択科目(分野展開・系発展)」も履修可とするが、*を付していない分野の科目は、時間割編成上履修できない場合がある。
- 校外実習は、長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目である。
履修方法についての詳細は、校外実習に関する規則を参照のこと。
- 選択科目の課題研究Ⅰ・Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。

○一関工業高等専門学校教務委員会規則

(平成元年4月20日制定)

(設置)

第1条 一関工業高等専門学校運営組織規則(平成17年7月14日全部改正)第29条第2項の規定に基づき、一関工業高等専門学校教務委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を協議する。

- 一 教育課程に関する事項
- 二 教育計画及び授業時間の編成に関する事項
- 三 学校行事に関する事項
- 四 学生の履修に関する事項
- 五 入学、退学、転学、休学、復学、進級及び卒業・修了に関する事項
- 六 本校の教育目標を達成するための体系的教育課程の編成に関する事項
- 七 数理・データサイエンス・AI教育プログラムに関する事項
- 八 専攻科を担当する教員の資格審査に関する事項
- 九 情報処理教育に関する事項
- 十 視聴覚教育に関する事項
- 十一 留学生に関する事項
- 十二 その他教務に関し必要な事項

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる者を委員として組織する。

- 一 教務主事
- 二 専攻科長
- 三 教務主事補
- 四 校長が指名した教員2名
- 五 学生課長

(任期)

第4条 前条第五号に掲げる委員の任期は、1年とする。ただし、再任を妨げない。

2 欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、教務主事をもって充てる。

2 委員長に事故があるときは、委員長の指名した委員がその職務を行う。

(会議)

第6条 委員長は、委員会を招集しその議長となる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員長は、必要あると認められた場合は委員以外の者を出席させ、その意見を求めることができる。

(専門部会)

第8条 委員会に、特定の事項を調査・検討するため、専門部会を置くことができる。

- 2 専門部会の部会長及び委員は、委員長が委嘱する。
- 3 専門部会での検討結果は、委員会に報告するものとする

(報告)

第9条 委員長は、会議で審議した事項を総括して校長に報告するものとする。

(事務)

第10条 委員会の事務は、学生課が処理する。

附 則

この規則は、平成元年4月20日から施行し、平成元年4月1日から適用する。

附 則 (平成4年6月1日規則第12号)

この規則は、平成4年6月1日から施行する。

附 則 (平成18年5月18日規則第12号)

- 1 この規則は、平成18年4月1日から施行し、平成18年4月1日から適用する。
- 2 一関工業高等専門学校カリキュラム検討委員会規則は、廃止する。

附 則 (平成19年4月27日規則第6号)

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則 (平成20年3月31日規則第93号)

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

附 則 (平成25年3月29日規則第24号)

この規則は、平成25年4月1日から咳こう施行する。

附 則 (平成27年3月20日規則第9号)

- 1 この規則は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 一関工業高等専門学校専攻科委員会規則は、廃止する。

附 則 (令和4年1月7日規則第19号)

この規則は、令和4年4月1日から施行する。

○一関工業高等専門学校点検評価委員会規則

(平成25年3月29日制定)

(設置)

第1条 一関工業高等専門学校運営組織規則第29条第2項の規定に基づき、一関工業高等専門学校点検評価委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(目的)

第2条 委員会は、『一関工業高等専門学校の目的』を達成するため、自己点検及び自己評価を行い、一関工業高等専門学校の継続的な向上を図ることを目的とする。

(所掌事項)

第3条 委員会は、次の事項を実施する。

- 一 点検評価規則に定める自己点検・評価、外部評価、第三者評価に関する事項
- 二 毎年度、教務委員会に対する、本科及び専攻科のカリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシーの点検及び点検結果報告の要請に係る事項
- 三 毎年度、入試委員会に対する、本科及び専攻科のアドミッション・ポリシーの点検及び点検結果報告の要請に係る事項
- 四 ファカルティ・ディベロップメントに関する調査の取りまとめ事項
- 五 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの点検・評価に関する事項
- 六 その他、点検及び評価に関する事項

(組織)

第4条 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

- 一 副校長
- 二 校長補佐
- 三 評価・学校改革担当補佐
- 四 総務課長
- 五 学生課長

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、校長補佐（評価・学校改革担当）をもって充てる。

2 委員長に事故があるときは、委員長の指名した委員がその職務を代行する。

(委員以外の出席)

第6条 委員長は、必要があると認めた場合は、委員以外の者を出席させ、その意見を求めることができる。

(専門部会)

第7条 委員会に高等専門学校機関別認証評価の様式に従う自己評価書の作成等、具体的な作業

を行うため点検評価委員会評価対応部会（以下「部会」という。）を置く。

2 部会に関する必要な事項は、別に定める。

（報告）

第8条 委員長は、委員会で審議された事項を整理し、校長に報告するものとする。

（事務）

第9条 委員会の事務は、総務課が処理する。

附 則

1 この規則は、平成25年4月1日から施行する。

2 一関工業高等専門学校学習教育評価点検委員会規則（平成16年2月17日制定）は廃止する。

附 則

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成30年4月1日から施行する。

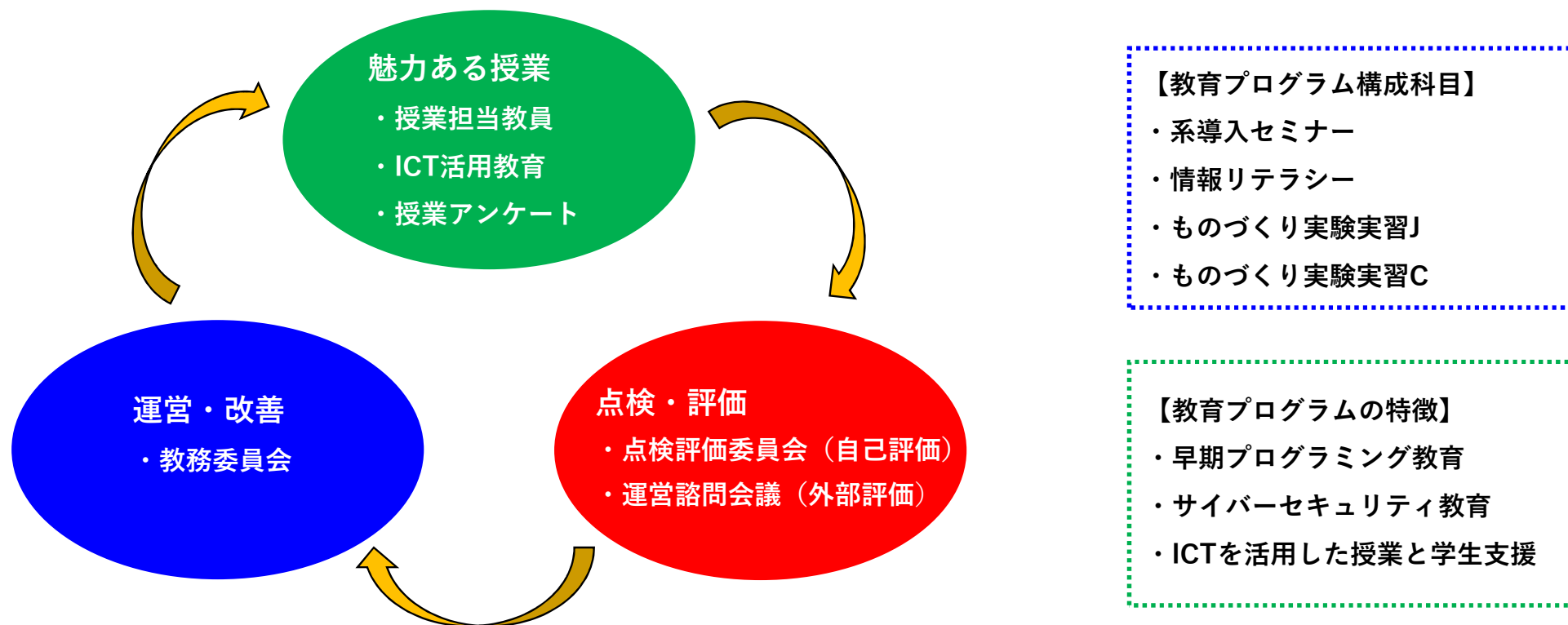
附 則（令和4年1月7日規則第20号）

この規則は、令和4年4月1日から施行する。

一関工業高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 取組概要

教育プログラムを通して、以下に示す能力を有する学生を育成します。

- ・ 社会におけるデータ・AI利活用に関する知識、専門分野におけるデータやAI利活用に関する知識を有する
- ・ データを適切に読み解く能力を有し、データを適切に処理、取り扱うことができる



数理・データサイエンス・AI教育プログラムの実施に関する規則

令和4年1月7日制定

(趣旨)

第1条 この規則は、一関工業高等専門学校（以下「本校」という。）における数理・データサイエンス・AI教育プログラム（以下、「本プログラム」という。）の実施に関し、必要な事項を定める。

(教育目的)

第2条 本プログラムは、IT革新が進む社会で必要となる数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を全ての学生に対して修得させることを目的とする。

(履修対象者)

第3条 本プログラムは、本校の本科に在籍する学生（以下「学生」という。）を対象とする。

(履修方法)

第4条 本プログラムは、授業科目の履修に係る通常の登録手続きの他に、特別の手続きを必要としない。

(授業科目及び単位数)

第5条 本プログラムを構成する授業科目及び単位数は、別表のとおりとする。

(修了要件)

第6条 本プログラムに、基礎的素養を修得する「リテラシーレベル」を設ける。

2 本プログラムにおけるリテラシーレベルの修了要件は、第5条に定める授業科目をすべて修得することとする。

(修了認定)

第7条 本プログラムの修了認定は、教務委員会で行う。

(修了証の交付)

第8条 第6条第2項の修了要件を満たした学生に修了証を交付する。

2 修了証の様式は、別記様式第1号のとおりとする。

(雑則)

第9条 この規則に定めるもののほか、必要な事項は、別に定める。

附則

1 この規則は、令和4年3月7日に施行し、令和3年4月1日から適用する。

2 令和3年度より第1学年に入学した者に適用する。

別表（第5条関係）

科目名	学年	単位数
情報リテラシー	1年	2
ものづくり実験実習J	1年	1
ものづくり実験実習C	1年	1
系導入セミナー	1年	2