

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="179"/> 人	2年次	<input type="text" value="161"/> 人
3年次	<input type="text" value="166"/> 人	4年次	<input type="text" value="145"/> 人
5年次	<input type="text" value="160"/> 人	6年次	<input type="text" value="0"/> 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	市村 竜也
E-mail	kyomu@jm.kochi-ct.ac.jp	電話番号	088-864-5622

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
数学活用	4-1統計および数理基礎		
数学活用	4-2アルゴリズム基礎		
プログラミング基礎	4-2アルゴリズム基礎		
数学活用	4-3データ構造とプログラミング基礎		
プログラミング基礎	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	・インターネットとWeb「情報処理」(14回目)、情報検索・Web「情報処理」(16回目)、通信手段の歴史・インターネットの仕組みと様々なサービス「情報処理」(19回目)、社会における情報システム・情報社会の特徴と問題「情報処理」(20回目)、情報社会と個人・情報社会と技術者「情報処理」(21回目)
	1-6	・(情報セキュリティコース)①コースガイダンス「情報化社会と情報セキュリティ」「デザイン工学演習 I」(14回目)、(エネルギー・環境コース)①「エネルギー・環境コースの概要」「デザイン工学演習 I」(2回目)、③光通信の基礎技術「デザイン工学演習 I」(4,5回目)、(情報セキュリティコース)①コースガイダンス「情報化社会と情報セキュリティ」「デザイン工学演習 I」(14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	・情報検索・Web「情報処理」(16回目)、通信手段の歴史・インターネットの仕組みと様々なサービス「情報処理」(19回目)
	1-3	・問題解決総合演習「情報処理」(29回目) ・(エネルギー・環境コース)「太陽電池の特性測定」「デザイン工学演習 I」(13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"> ・データベース「情報処理」(27回目)
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> ・問題解決総合演習「情報処理」(29回目) ・(情報セキュリティコース)①コースガイダンス「情報化社会と情報セキュリティ」「デザイン工学演習 I」(14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"> ・情報検索・Web「情報処理」(16回目)、通信手段の歴史・インターネットの仕組みと様々なサービス「情報処理」(19回目)、問題解決総合演習「情報処理」(29回目) ・(情報セキュリティコース)①コースガイダンス「情報化社会と情報セキュリティ」「デザイン工学演習 I」(14回目) ・情報セキュリティコース基礎演習:情報セキュリティ演習I~III「デザイン工学演習II」(28~30回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・(情報セキュリティコース)①コースガイダンス「情報化社会と情報セキュリティ」「デザイン工学演習 I」(14回目) ・情報セキュリティコース基礎演習:情報セキュリティ演習I~III「デザイン工学演習II」(28~30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"> ・問題解決総合演習「情報処理」(29回目) ・確率「数学活用」(1~7回目)、データの整理「数学活用」(8~11回目, 14回目, 15回目) ・戦後国際秩序とは「社会科学II」(22,23回目), 新型コロナ感染症の流行がもたらした国際社会の現状と展望「社会科学II」(28~30回目) ・(まちづくり・防災コース)桁橋の耐荷力評価とその分析「デザイン工学演習 I」(22~24回目) ・(新素材・生命コース)中和滴定課題「デザイン工学演習II」(22, 23回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・問題解決総合演習「情報処理」(29回目) ・確率「数学活用」(1~7回目)、データの整理「数学活用」(8~11, 14, 15回目) ・戦後国際秩序とは「社会科学II」(22,23回目), 新型コロナ感染症の流行がもたらした国際社会の現状と展望「社会科学II」(28~30回目) ・(まちづくり・防災コース)桁橋の耐荷力評価とその分析「デザイン工学演習 I」(22~24回目) ・(新素材・生命コース)中和滴定課題「デザイン工学演習II」(22, 23回目)

2-3

- ・問題解決総合演習「情報処理」(29回目)
- ・確率「数学活用」(1～7回目)、データの整理「数学活用」(8～11, 14, 15回目)
- ・戦後国際秩序とは「社会科学II」(22,23回目), 新型コロナウイルス感染症の流行がもたらした国際社会の現状と展望「社会科学II」(28～30回目)
- ・(まちづくり・防災コース)桁橋の耐荷力評価とその分析「デザイン工学演習 I 」(22～24回目)
- ・(新素材・生命コース)中和滴定課題「デザイン工学演習II」(22, 23回目)

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の基礎的素養を身につけ、自らの専門分野におけるデータ処理や解析に応用できること。
- ・地域や世界が抱える課題を理解し、その解決のために、自ら選択した特定領域の専門知識と他分野の知識, 数理・データサイエンス・AIの素養を複合・融合したハイブリッド型の知識・技術を活用できること。

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.kochi-ct.ac.jp/mdash>

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		
ソーシャルデザイン工学科	160	800	170	0										170	21%	
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
														0		
合計	160	800	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	21%	

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

高知工業高等専門学校自己点検評価委員会 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム専門部会規則

② 体制の目的

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の基礎的素養を全ての学生に対して修得させるとともに、意欲ある学生に対して自らの専門分野に応用できる力を修得させることを目的とした高知工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラムを改善・進化させるために高知工業高等専門学校自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門部会を設置。

③ 具体的な構成員

教務主事 赤崎達志
 ソーシャルデザイン工学科長 赤松重則
 アクティブラーニング教育センター長 山崎慎一
 キャリア支援室長 藤田拓雄
 教務主事補佐 岩崎洋平
 学生課長 徳弘靖人

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	21%	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

本プログラムを構成する全ての科目は全学必修科目で開講しており、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

進級の認定に必要な要件として、定める修得単位数の累計より、全コースともに第1学年では6単位、第2学年では9単位、第3学年にあっては、エネルギー・環境コース、ロボティクスコース、まちづくり・防災コース、新素材・生命コースでは9単位、情報セキュリティコースでは10単位を減じた単位数以上を修得していることとしている。本プログラムに関わる科目は、すべて第3学年以下で、必履修科目としており、履修および修得を促す規則となっている。これにより、全学生の履修率は100%となる。

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

本プログラムを構成する全ての科目は、全コース共通科目として、すべて第3学年以下の必履修科目として設定されている。このため、全学生が必ず履修することになっている。これにより、全学生の履修率が100%となる。

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(サポート教員)を配置しており、手厚い学習支援体制をとっている。さらに、放課後に専攻科生がTAとして勉強指導する体制を構築している。また、1・2年生全員にノートPC(Chromebook)を貸与し、学生はGoogle Classroomでオンラインにより課題提出や質問できるサポート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

令和3年度から入学生全員にノートPC(Chromebook)を貸与しており、全ての学生はオンラインツールであるGoogle Classroomを利用している。

授業担当教員はGoogle Classroom上に各科目のクラスを作成し、オンラインで教員に質問・相談できる環境を構築しており、学生は授業時間外の自習時間に学習指導を受けたり、授業時間内で理解が不足した点を時間外でも質問できる体制をとっている。

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>全学必修履修科目で開講しているため、申請対象となる 令和3年度1年生について、全対象科目の履修率は100%となっている。修得状況は、ICTを積極的に活用し、Google Classroom等を活用し、学習状況の把握に遅延が生じないように工夫している。</p>
学修成果	<p>各授業担当者および教務委員会にて履修・単位取得の状況は把握されている。また、授業評価アンケートを実施している。本アンケートを確認する範囲では、受講した学生の理解度などは高く、学修成果があるように伺うことができる。</p> <p>さらに、履修者の総合成績評価は学内の学生成績管理システムにて管理され、クラス担任や教員と情報共有している。</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>本プログラム履修学生に対して、授業評価アンケートを実施し、AL教育センターにおいて結果の集約・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共有しており、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集約し、それらを取りまとめ、受講学生に公開している。さらに、アンケートは継続的に実施する予定である。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を構築する。</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>本プログラムに関わる科目は、すべて第3学年以下に設定し、履修および修得を促す規則としている。</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>全学必修履修科目で開講しているので、関係科目の学年ごとの履修率は100%となっている。</p>

学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	令和4年3月末時点で修了者はいない。
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	教育プログラムの内容および手法について、学外参与会委員から高い評価を得ており、期待されている。

<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>学内周知やHP等を通して、数理・データサイエンス・AI認定プログラムについて理解を深めてもらい、本プログラムを学ぶことの重要性や意義を理解させていく。</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>アンケート結果による理解度、学修成果状況及び学業成績等を参考データとして、学生の「分かりやすさ」の観点から講義の内容・実施方法を改善していく。</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.kochi-ct.ac.jp/mdash>

高知工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理
科目基礎情報					
科目番号	B1019		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	SD 基礎教育・一般科目		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	数研出版「情報の科学」(著: 坂村 健)				
担当教員	芝 治也, 岩崎 洋平, 吉岡 将孝, 岡崎 奈央子				
目的・到達目標					
1) 高度に情報化している現代社会で理工学などの分野を習得する場合でも必要となる情報処理および情報通信の基礎知識を習得する。 2) 高度情報化が社会にもたらす影響を理解し、安全な情報化社会を構築するために必要な知識を習得し活用できる。 3) 情報通信機器の仕組みを理解し活用することができる。 4) 得られた知識を総合して活用することで、現実的な問題をグループワークによって解決することができる。					
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 (到達目標1に対応)	情報処理および情報通信の基礎知識を理解し、活用できる。	情報処理および情報通信の基礎知識を理解できる。	情報処理および情報通信の基礎知識を理解できない。		
評価項目2 (到達目標2に対応)	安全な情報化社会を構築するために必要な知識を理解し、活用できる。	安全な情報化社会を構築するために必要な知識を理解できる。	安全な情報化社会を構築するために必要な知識を理解できない。		
評価項目3 (到達目標3に対応)	情報通信機器の仕組みを理解し、活用できる。	情報通信機器の仕組みを理解できる。	情報通信機器の仕組みを理解できない。		
評価項目4 (到達目標4に対応)	本科目で得た知識を総合して主体的に活用し、現実的な問題をグループワークによって解決できる。	本科目で得た知識を総合して活用し、現実的な問題をグループワークによって解決できる。	本科目で得た知識を総合して活用することができず、現実的な問題をグループワークによって解決できない。		
学科の到達目標項目との関係					
(B)					
教育方法等					
概要	ソーシャルデザイン工学科のどのコースに進む場合にも必要となる情報処理および情報通信の基礎知識を学ぶ。また、情報化社会を安心、安全に生きていくために必要な社会的な知識も身につけ、情報セキュリティの基礎も学習する。後半では、それまでに得た知識を活用し、情報機器を利用した問題解決を実践していくことにより、技術的な問題へのアプローチ方法やグループワークのやり方も身につける。				
授業の進め方と授業内容・方法	授業は講義と演習によって行う。講義では、概論や理論について解説し、そこで得た知識などを活かして実際に個人であるいはグループで演習に取り組んでもらう。				
注意点	試験の成績70%、平素の学習状況等(課題・小テスト・レポート・発表等を含む)を30%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均、学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお、通年科目における後学期中間の評価は前学期中間、前学期末、後学期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、上記の到達目標に対する達成度を試験等において評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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					
前期	1stQ	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
		1週	高知高専情報システムについて	高知高専の計算機システムの使用法を理解し、実際に使える。	
		2週	高知高専情報システムについて、タッチタイピング	高知高専の計算機システムの使用法を理解し、実際に使える。タッチタイピングの練習方法を知り、自身で練習できる。	
		3週	電子出席簿など, Gmail (メール送信演習)	授業システムやメールシステムなどの使用方法を理解し、実際に使える。	
		4週	Google Classroom	Google Classroomの使用法を理解し、実際に使える。	
		5週	Googleドキュメント	Googleドキュメントの使用法を理解する。	
		6週	Googleドキュメント演習	Googleドキュメントを使用して、文章を作成できる。	
		7週	Googleスプレッドシート1	Googleスプレッドシートの使用方法を理解する。	
	8週	Googleスプレッドシート2	Googleスプレッドシートの使用方法を理解する。		
	2ndQ	9週	Googleスプレッドシート演習	Googleスプレッドシートを使用して、表とグラフを作成できる。	
		10週	Googleスライド	Googleスライドの使用法を理解する。	
		11週	Googleスライド演習1	Googleスライドを使用して、プレゼンテーション資料を作成できる。	
		12週	Googleスライド演習2	グループとして作成したプレゼンテーション資料を発表できる。	
		13週	情報モラルとソーシャルメディア	情報モラルとソーシャルメディアについて理解する。	
		14週	インターネットとWeb	インターネットとWebについて理解する。	
		15週	試験返却+タッチタイピングテスト	e-typing(http://www.e-typing.ne.jp/)でレベルC以上のスコアを獲得できる。	
16週					

後期	3rdQ	1週	情報検索とWeb	ネットワーク（Web）上の情報検索の仕組みを理解する。
		2週	アナログとデジタルコンピュータの仕組み	アナログとデジタルの違いおよび情報処理機器の基本構造について理解する。
		3週	情報のデジタル表現	一般的な情報がどのようにデジタル化されるかを理解する。
		4週	通信手段の歴史 インターネットの仕組みと様々なサービス	通信手段の歴史を学び、インターネットについて理解する。
		5週	社会における情報システム 情報社会の特徴と問題	情報社会について理解する。
		6週	情報社会と個人 情報社会と技術者	情報社会と個人および技術者の関係について理解する。
		7週	セキュリティ対策（ユーザ・組織）	ユーザおよび組織が取るべき基本的なセキュリティ対策について理解する。
		8週	ユーザインタフェースとユーザビリティ	ユーザインタフェースの基礎について理解する。
	4thQ	9週	アルゴリズムとプログラミング1	アルゴリズムについて理解し、フローチャートを読むことができる。
		10週	アルゴリズムとプログラミング2	基本的なプログラムの動作について理解する。
		11週	アルゴリズムとプログラミング3	基本的なプログラムの動作について理解する。
		12週	データベース	基本的なデータベースの動作について理解する。
		13週	AIとIoT	AIとIoTの基礎について理解する。
		14週	問題解決総合実習	グループワークにおいて、自分の意見を述べ、他人の意見を聞き、問題点の解決法を決定することができる。
		15週	試験返却+タッチタイピングテスト	e-typing(http://www.e-typing.ne.jp/)でレベルC以上のスコアを獲得できる。
		16週		

評価割合			
	試験	発表課題・レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	50	15	65
専門的能力	20	15	35

高知工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	デザイン工学演習I
科目基礎情報				
科目番号	B1018	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	SD 基礎教育・一般科目	対象学年	1	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材				
担当教員	谷澤 俊弘,山口 巧,吉田 正伸,榎本 隆二,マイケル シャープ,武内 秀樹,中山 信,安川 雅啓,中島 慶治,近藤 拓也,岩崎 洋平,浦山 康洋,立川 崇之,三橋 修			
目的・到達目標				
1. 各コースの学習内容の概要が理解でき、各専門分野の技術者像をイメージできる。 2. 各コースに共通する専門基礎知識が理解できる。 3. テーマの内容を理解し、考察等について説明ができる				
ループリック				
	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	
学習内容の理解度	各コースの学習内容の概要が理解でき、わかりやすく説明できる。	各コースの学習内容の概要が理解できる。	各コースの学習内容の概要が理解できない。	
専門基礎知識の理解度	各コースに共通する専門基礎知識が理解できる。	各コースに共通する専門基礎知識が理解できる。	各コースに共通する専門基礎知識が理解できる。	
考察・レポート作成の理解度	テーマの内容が理解でき、考察等について論理的に説明ができる。	テーマの内容が理解でき、考察等について説明ができる。	テーマの内容について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係				
(E)				
教育方法等				
概要	ソーシャルデザイン工学科ロボティクスコース、エネルギー・環境コース、情報セキュリティコース、まちづくり・防災コースおよび新素材・生命コースの学問は我々の生活を豊かにするための工業製品やシステム開発ならびにインフラ整備や地球環境の保全のための技術開発に多大なる貢献をしている。演習では、各コース分野における学習内容の概要および各コース分野に共通する専門基礎知識を習得する。また、学習内容をレポートにまとめて提出することで計画的・継続的な自己学習の習慣を養う。			
授業の進め方と授業内容・方法	【N：エネルギー・環境コース】：①コースガイダンス（1週）、②電磁力の実験（1週）、③光ファイバーイルミネーション（2週）、④プログラミングカーの実験（2週）※③と④は半数ずつ交互に実施。 【R：ロボティクスコース】：①エンジンの分解・組立（2週）、②英語による物理学実験（2週）、③コースガイダンス（1週）、④英語による物理学実験の発表（1週） 【I：情報セキュリティコース】：①コースガイダンス（1週）、②PC操作演習（2週）、③Linux環境でのコマンド操作演習（1週）、④Linux環境でのHTML作成演習（2週） 【V：まちづくり・防災コース】：2つのテーマについて、各3週でローテーションし、最終週にプレゼンを実施する。 ①建築空間デザイン・模型製作(光の箱)、②橋梁製作・耐荷実験を実施。 【T：新素材・生命コース】：化学および生物分野の初歩的な実験を通して、化学・生物分野の素養を深めるとともに、実験器具やその操作方法に慣れる。①実験器具の使用法、②せっけんの合成、③気体の密度と分子量測定、④酵母を用いたアルコール発酵			
注意点	平素の取り組み状況と作品完成度、プレゼンテーションを60%、レポートを40%として総合的に評価する。技術者が身につけるべき専門基礎として、到達目標に対する到達度を作品の完成度と実習への取り組み、およびプレゼンテーション、レポートで評価する。ただし、必要数のレポートが提出されない場合には単位を認めない。また、理由のない提出遅れは減点対象とする。			
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				
前期	1stQ	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
		1週	導入ガイダンス：各コースのテーマについて説明	各コースの学習内容を知る。
		2週	エネルギー・環境コース：①エネルギー・環境コースの概要	コースの学習内容が理解できる。
		3週	エネルギー・環境コース：②電磁力の実験	電気と磁気の特徴が理解できる。
		4週	エネルギー・環境コース：③光通信の基礎技術	光ファイバーとLEDの仕組みと動作原理が理解できる。
		5週	エネルギー・環境コース：③光通信の基礎技術	はんだ付けにより簡単な電子回路を作成できる。
		6週	エネルギー・環境コース：④プログラミングカーの実験	プログラミングカーの仕組みが理解できる。
		7週	エネルギー・環境コース：④プログラミングカーの実験	プログラミングカーを目的に従って動作させることができる。
	2ndQ	8週	ロボティクスコース：①エンジンの分解・組立	エンジンの構造が理解できる。
		9週	ロボティクスコース：①エンジンの分解・組立	エンジンの構造が理解できる。
		10週	ロボティクスコース：②English Communication による物理学実験	物理実験を通じて英語による意思伝達ができる。
		11週	ロボティクスコース：②English Communication による物理学実験	物理実験を通じて英語による意思伝達ができる。
		12週	ロボティクスコース：③ロボティクスコースの概要	コースの学習内容が理解できる。
		13週	ロボティクスコース：④English による物理学実験の発表	英語により物理実験の発表ができる。
		14週	情報セキュリティコース：①コースガイダンス「情報化社会と情報セキュリティ」	情報セキュリティコースの内容および情報化社会・情報セキュリティについて理解できる。
15週	情報セキュリティコース：②PC操作演習	GUIとCUI操作でフォルダやファイルを作成できる。		

		16週	情報セキュリティコース：③PC操作演習	パスの概念について理解し、基本的なCUI操作ができる。
後期	3rdQ	1週	情報セキュリティコース：③Linux環境でのコマンド操作演習	Linuxについて理解し、基本的なCUI操作ができる。
		2週	情報セキュリティコース：④Linux環境でのHTML作成演習（講義・実習）	SSHを用いてサーバにアクセスし、Webページを作成できる。
		3週	情報セキュリティコース：④Linux環境でのHTML作成演習（演習）	SSHを用いてサーバにアクセスし、Webページを作成できる。
		4週	まちづくり・防災コース：①「光の箱」課題説明とエスキースを行う。	建築の重要な要素「光」を体験を通して理解し、空間設計のためのエスキースができる。
		5週	まちづくり・防災コース：②「光の箱」の製作を行う。	縮尺の概念を理解し、模型を製作できる。空間を読み解く能力を身につける。
		6週	まちづくり・防災コース：③「光の箱」のプレゼンテーションを行う。	自らが製作した空間の意図を聞き手が理解できるよう適切な説明ができる。
		7週	まちづくり・防災コース：④橋梁の概要説明および製作する橋梁の課題概要を説明する。	社会基盤を構成する橋梁についてメカニズムを学ぶとともに、3週間の実施内容について理解する。
		8週	まちづくり・防災コース：⑤橋梁模型作製	与えられた課題に基づき、橋梁模型を作製する。
	4thQ	9週	まちづくり・防災コース：⑥載荷試験およびプレゼンテーション	載荷試験を行う。そしてそれぞれの橋梁の壊れ方について、その原因を解説することにより、橋梁の重要性について学ぶ。
		10週	新素材・生命コース：新素材・生命コースの概要説明と実験室における諸注意	コースの学習内容と実験室における諸注意が理解できる。
		11週	新素材・生命コース：①実験器具の使用法の習得	基本的な実験器具の使い方が理解できる。
		12週	新素材・生命コース：②せっけんの合成と評価(1)	合成したせっけんの合成について理解できる。
		13週	新素材・生命コース：②せっけんの合成と評価(2)	合成したせっけんの精製について理解できる。
		14週	新素材・生命コース：③気体の密度と分子量の測定	気体を用いた化学実験を体験し、気体の体積と質量の関係から気体の分子量を計算できる。
		15週	新素材・生命コース：④酵母を用いたアルコール発酵	酵母を用いた糖分からのアルコール発酵について理解できる。
		16週	来年度のガイダンス：デザイン工学演習Ⅱについての説明	デザイン工学演習Ⅱについて知る。

評価割合

	取組み・作品の完成度・発表	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	40	20	60
専門的能力	20	20	40
分野横断的能力	0	0	0

高知工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	デザイン工学演習II
科目基礎情報					
科目番号	B2016		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: 3	
開設学科	SD 基礎教育・一般科目		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材					
担当教員	山崎 利文, 谷澤 俊弘, 芝 治也, 谷本 壮, 奥村 勇人, 中山 信, 長山 和史, 秦 隆志, 大角 理人, 池田 雄一, 中田 祐樹, 岩崎 洋平, 吉岡 将孝, 浦山 康洋, 立川 崇之				
目的・到達目標					
1. 工学についての基礎的原理や現象を実験・実習を通じて理解できる。 2. 工作機械, 測量機器, 実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 実験を行うことができる。 3. 実習ノートの記述, 及び実験レポートの作成の方法を理解し, 実践できる。					
ループリック					
	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	工学についての基礎的原理や現象を実験・実習を通じて理解し, それを適用できる。		工学についての基礎的原理や現象を実験・実習を通じて理解できる。		工学についての基礎的原理や現象を実験・実習を通じて理解できない。
評価項目2	工作機械, 測量機器, 実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 安全に実験を行うことができる。		工作機械, 測量機器, 実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ, 実験を行うことができる。		工作機械, 測量機器, 実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の取扱いができない。
評価項目3	実習ノートの記述, 及び実験レポートの作成の方法を理解し, それを応用できる。		実習ノートの記述, 及び実験レポートの作成の方法を理解し, 実践できる。		実習ノートの記述, 及び実験レポートの作成の方法を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
(E)					
教育方法等					
概要	1年次のデザイン工学演習Iに引き続き, 各コース分野における基礎実験と工作実習を行う。また, 実験・実習の内容をレポートまたはノートにまとめて提出することで計画的・継続的な自己学習の習慣を養う。				
授業の進め方と授業内容・方法	各クラス7名ずつで班(6班, 各班26名程度)を作る。各班5週でローテーションを行う。各時間それぞれの集合場所に集合して点呼をとる。テーマの詳細は授業計画を参照。				
注意点	全てのレポート, ノート, または作品が提出されており, レポート, ノート, 作品を80%および平素の学習状況等(実験, 実習への取り組みの状況)を20%の割合で成績を評価する。技術者が身につけるべき専門基礎として, 到達目標に対する到達度を作品の完成度と実験・実習への取り組み, およびプレゼンテーション, レポートまたはノートで評価する。ただし, 必要数の提出物が提出されない場合には単位を認めない。また, 理由のない提出遅れは減点対象とする。本科目は定期試験は実施しない。				
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		
前期	1stQ	1週	工作実習: ① 鋳造 (砂型手込めの基本)	砂型手込めの基本について理解し, 実施できる。	
	2週	工作実習: ① 鋳造 (溶解鋳込作業), ② アーク溶接 (安全作業の注意とアーク発生)	安全に鋳込み作業ができる。安全作業の注意点を理解し, アーク発生ができる。		
	3週	工作実習: ② アーク溶接 (突き合わせ溶接)	突き合わせ溶接ができる。		
	4週	工作実習: ③ 機械加工 (やすりがけ, けがき, 穴あけおよびタップ&ダイス作業)	ボール盤の操作方法を理解するとともに, 鋼板へ図面で指示された穴あけができる。タップとダイスを使ってねじの製作ができる。		
	5週	工作実習: ④ 測定 (測定器具の取扱いと試料測定) 測定, けがきの基本作業)	スケール, ノギス, マイクロメーターを扱うことができる。		
	6週	ロボティクスコース基礎演習および実験: 4足歩行ロボットの製作①	ギヤボックスを組み立てることができる。メカトロニクスの構成要素, リンク・クランク機構が理解できる。		
	7週	ロボティクスコース基礎演習および実験: 4足歩行ロボットの製作②	4足歩行ロボットを組み立てて, 歩行させることができる。減速比の効果, 歩行ロボットの特徴を理解できる。		
	8週	ロボティクスコース基礎演習および実験: ロボットの分解と各種部品の仕分け。	ロボットを分解することができる。ギヤボックス部品・4足歩行部品・電気素子の部品チェックができる。		
	9週	ロボティクスコース基礎演習および実験: 4軸ロボットアームの製作①	4軸ロボットアームを組み立て, 並行リンク機構を理解できる。ロボットを分解することができる。		
	10週	ロボティクスコース基礎演習および実験: 4軸ロボットアームの製作②	ロボットアームの動作計画を立て, 与えられた動作を実行できる。		
	11週	エネルギー・環境コース基礎演習および実験: 抵抗の合成と電気計測 ①	抵抗器の直列や並列接続による合成抵抗値を測定できる。計算結果と比較できる。		
	12週	エネルギー・環境コース基礎演習および実験: 抵抗の合成と電気計測 ②	複数の抵抗器をはんだ付けて回路を製作できる。回路の電流・電圧値を計測できる。		
	13週	エネルギー・環境コース基礎演習および実験: 太陽電池の特性測定	太陽電池の基本特性であるV-I特性が計測できる。この結果から他の特性を算出できる。		
	14週	エネルギー・環境コース基礎演習および実験: 紙コップと磁石でスピーカー作成①	オシロスコープと発振器が操作できる。簡易なスピーカー装置が作成できる。		

		15週	エネルギー・環境コース基礎演習および実験：紙コップと磁石でスピーカー作成②	形状パラメータを種々に変えたスピーカーが作成できる。音圧を元にした特性考察ができる。
		16週	(本科目は定期試験を実施しない)	(本科目は定期試験を実施しない)
後期	3rdQ	1週	まちづくり・防災コース基礎演習および実験：木質構造の在来組構法のしくみ、名称、各部材の働きを理解し、在来軸組模型作成-1。	模型を作成しながら、在来軸組構法の名称を知る。各部材の働きを理解できる。
		2週	まちづくり・防災コース基礎演習および実験：木質構造の地震被害を理解する。地震時の軸組の働きを理解する。在来軸組模型作成-2。	地震時の軸組の働きを理解できる。
		3週	まちづくり・防災コース基礎演習および実験：作成した在来組構法の振動実験。平成28年熊本地震の強震動入力、2011年東北地方太平洋沖地震の強震動を入力した軸組構法の振動台実験の実施。	内陸直下型地震の強震動、プレート境界型地震の強震動のタイプの違う強震動に対する在来組構法模型の揺れ方、壊れ方を知る。
		4週	まちづくり・防災コース基礎演習および実験：測量業務の内容。測量の基準。誤差の性質と処理を説明し、測量機器の紹介と基本練習を行う。	測量業務・測量法・測量の基準を理解している。
		5週	まちづくり・防災コース基礎演習および実験：トータルステーションを利用した距離・高低差・角測量と三角関数の正弦定理・余弦定理の活用。	トータルステーションを(据え付け・測定)操作し、角度、距離、高低差を測ることができる。
		6週	新素材・生命コース基礎演習および実験：pH指示薬・蛍光色素の合成	初歩的な有機合成の方法を理解し、実施できる。
		7週	新素材・生命コース基礎演習および実験：ホールピペット等の使用法習得	中和滴定で用いる器具の使い方を理解し、実施できる。
		8週	新素材・生命コース基礎演習および実験：HClとNaOHを用いた中和滴定	2つのpH指示薬を用いて、HClとNaOHを用いた中和滴定を理解し、実施できる。
	4thQ	9週	新素材・生命コース基礎演習および実験：植物からの光合成色素の抽出	有機溶媒を用いることで植物からの光合成色素の抽出を理解し、実施できる。
		10週	新素材・生命コース基礎演習および実験：植物からの光合成色素の分離	TLCを用いることで植物からの光合成色素の分離を理解し、実施できる。
		11週	情報セキュリティコース基礎演習：CUI (Windows) 演習	OSの違い (WindowsとLinux) について理解し、Windowsの基本的なコマンド操作ができる。
		12週	情報セキュリティコース基礎演習：ネットワークコマンド演習	OSの違い (WindowsとLinux) について理解し、Linuxの基本的なネットワークコマンド操作ができる。
		13週	情報セキュリティコース基礎演習：情報セキュリティ演習Ⅰ	パスワード認証について理解し、パスワードに関する情報セキュリティインシデントについて説明できる。
		14週	情報セキュリティコース基礎演習：情報セキュリティ演習Ⅱ	暗号の基礎的な考え方および情報社会においてどのように使われているかを理解し、説明できる。
		15週	情報セキュリティコース基礎演習：情報セキュリティ演習Ⅲ	マルウェア被害について理解し、その対処方法を説明できる。
		16週	(本科目は定期試験を実施しない)	(本科目は定期試験を実施しない)

評価割合

	レポート・課題	実験・実習への取り組みの状況	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	20	80
専門的能力	20	0	20

高知工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	プログラミング基礎
科目基礎情報					
科目番号	B2017		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	SD 基礎教育・一般科目		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	明快入門C				
担当教員	木村 竜土,西内 悠祐,岩崎 洋平,浦山 康洋,立川 崇之				
目的・到達目標					
1. 変数・配列を使ったC言語プログラムを作成できる。 2. 条件分岐、反復処理を使ったC言語プログラムを作成できる。 3. 関数を使ったC言語プログラムを作成できる。 4. 基本的なアルゴリズムを理解し、その処理手順を説明できる。					
ループリック					
		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		変数、配列の仕組みを十分に理解しており、変数および配列を使ったC言語プログラムを自身で設計・作成できる。	変数、配列を使ったC言語プログラムを作成できる。	変数、配列を使ったC言語プログラムの動作を作成できない。	
評価項目2		条件分岐、反復処理の動作を十分に理解しており、条件分岐および反復処理を使ったC言語プログラムを自身で設計・作成できる。	条件分岐、反復処理を使ったC言語プログラムを作成できる。	条件分岐、反復処理を使ったC言語プログラムを作成できない。	
評価項目3		関数の概念を十分に理解しており、関数を使ったC言語プログラムを自身で設計・作成できる。	関数を使ったC言語プログラムを作成できる。	関数を使ったC言語プログラムを作成できない。	
評価項目4		基本的なアルゴリズムを理解し、C言語プログラムとして美装できる。	基本的なアルゴリズムを理解し、その処理手順を説明できる。	基本的なアルゴリズムを理解できず、その処理手順を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係					
(B)					
教育方法等					
概要	基本的なC言語プログラミングに関する演習を通じて論理的な思考力を修得し、コンピュータ上でプログラムの開発・実行・動作確認が行えるようになることを目指す。これにより、基本的な問題解決能力の向上も目指す。各コースに分かれる前の基礎教育であるので、特定のコースに特化した内容は扱わず、標準的かつ基本的な内容について体験的に学ぶ。ひとつの課題に対して1週間の演習時間を設けるので、自分自身で考え、問題点を見つけ、解決することを心がけてほしい。				
授業の進め方と授業内容・方法	まず、演習の内容についてスライドなどを用いて説明する。学生はノートを取り、わからないことがあれば時間中に質問する。その後、コンピュータを使って演習（プログラム開発）に取り組む。演習中は教員が支援し、動作確認を行うことで終了する。定期試験も実施する。				
注意点	【成績評価の基準・方法】 試験の成績を70%、課題の成績を30%の割合で総合的に評価する。 前学期末の評価は、前期中間・前期期末の成績から総合的に評価する。後期中間の評価は、前期中間・前期期末・後期中間の成績から総合的に評価する。後学期末の評価は、前期中間・前期期末・後期中間・後期期末の成績から総合的に評価する。なお、学年の評価は後学期末の評価とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、上記の到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 【事前・事後学習】 事前学習として教科書の該当部分（事前に説明）を読んだうえで授業に臨むこと。また、事後学習として授業内で指示した課題を提出すること。 【履修上の注意】 初めからすべてのことを教えてもらうつもりでは、問題を解決する能力の向上は望めない。他の学生と相談することは構わないが、各自が主体的に取り組むことが必要である。また、この科目を履修するにあたり1年生の情報処理で学ぶアルゴリズムとフローチャートの考え方を理解しておくこと。				
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	
前期	1stQ	1週	ガイダンス・開発環境の説明	授業の進め方、評価法などについて理解する。エディタの基本操作、フォルダの作成と移動について理解する。	
		2週	標準出力	標準出力について理解し、printf文を使用したプログラムを作成できる。	
		3週	四則演算	四則演算を行うプログラムを作成できる。	
		4週	変数と型①	変数の概念について理解し、int型の変数を使ったプログラムを作成できる。	
		5週	変数と型②	変数の型による違いを理解し、float型、double型を使ったプログラムを作成できる。	
		6週	標準入力	標準入力について理解し、scanf文を使用したプログラムを作成できる。	
		7週	条件分岐①	if文の書式と動作について理解し、if文を使ったプログラムを作成できる。	
		8週	条件分岐②	if-else文の書式と動作について理解し、if-else文を使ったプログラムを作成できる。	
	2ndQ	9週	条件分岐③	else-if文の書式と動作について理解し、else-if文を使ったプログラムを作成できる。	

		10週	反復処理①	while文の書式と動作について理解し、while文を使ったプログラムを作成できる。
		11週	反復処理②	for文の書式と動作について理解し、for文を使ったプログラムを作成できる。
		12週	反復処理③	反復処理のネスト構造について理解し、2重ループを持つプログラムを作成できる。
		13週	条件分岐と反復処理の組み合わせ①	条件分岐と反復処理を組み合わせたプログラムを作成できる。
		14週	条件分岐と反復処理の組み合わせ②	条件分岐と反復処理を組み合わせたプログラムを作成できる。
		15週	総合演習	ここまで学習した内容を用いて、プログラムを作成できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	前学期の総復習	前学期で学習した内容の復習を行う。
		2週	配列①	配列の構造について理解し、配列を使ったプログラムを作成できる。
		3週	配列②	2次元配列の構造について理解し、2次元配列を使ったプログラムを作成できる。
		4週	関数①	関数の概要について理解し、引数と戻り値のない関数を使ったプログラムを作成できる。
		5週	関数②	引数と戻り値の概要について理解し、引数と戻り値のある関数を使ったプログラムを作成できる。
		6週	関数③	標準ライブラリ関数とヘッダファイルの概要について理解し、標準ライブラリ関数を使ったプログラムを作成できる。
		7週	文字列①	文字型の変数について理解し、char型を使ったプログラムを作成できる。
		8週	文字列②	文字列の処理について理解し、文字列操作を行うプログラムを作成できる。
	4thQ	9週	文字列③	ファイル処理の概要を理解し、1行ずつファイルに入出力するプログラムを作成できる。
		10週	ファイル入出力①	ファイル出力について理解し、ファイルへ文字列を書き込むプログラムを作成できる。
		11週	ファイル入出力②	ファイル入力について理解し、ファイルから文字列を読み込むプログラムを作成できる。
		12週	ファイル入出力③	ファイル入出力を活用したプログラムを作成できる。
		13週	アルゴリズムとフローチャート①	フローチャートを読み、アルゴリズムを理解できる。
		14週	アルゴリズムとフローチャート②	簡単なソートアルゴリズムについて理解し、プログラムとして実装できる。
		15週	総合演習	ここまで学習した内容を用いて、プログラムを作成できる。
		16週		

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	30	20	50
分野横断的能力	0	0	0

高知工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	数学活用
科目基礎情報					
科目番号	B3006		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	SD 基礎教育・一般科目	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 高遠節夫「新確率統計」(大日本図書)、岡本和夫監修「新版線形代数」(実教出版)、問題集: 高遠節夫「新確率統計問題集」(大日本図書)、岡本和夫監修「新版線形代数演習」(実教出版)				
担当教員	高木 和久				
目的・到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。 2. 条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。 3. 1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。また2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。 4. 代表的な確率分布(二項分布、ポアソン分布、正規分布)を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。 5. 1次変換の定義を理解し、1次変換を表す行列を求めることができる。また合成変換と逆変換を表す行列、平面内の回転に対応する1次変換を表す行列を求めることができる。 					
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	確率の定義と性質を理解し、簡単な場合についていろいろな確率を常時求めることができる。	確率の定義と性質を理解し、簡単な場合についていろいろな確率を求めることができる。	確率の定義と性質を理解できず、簡単な場合についていろいろな確率を求めることができない。		
評価項目2	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を常時求めることができる。また2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を常時求めることができる。	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。また2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	1次元のデータについて、平均・分散・標準偏差を求めることができない。また2次元のデータについて、散布図を作成できず、相関係数・回帰直線を求めることができない。		
評価項目3	確率変数と確率分布を理解し、簡単な場合について確率を常時求めることができる。	確率変数と確率分布を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	確率変数と確率分布を理解できず、簡単な場合について確率を求めることができない。		
評価項目4	1次変換の定義を理解し、1次変換を表す行列を常時求めることができる。また合成変換と逆変換を表す行列、平面内の回転に対応する1次変換を表す行列を常時求めることができる。	1次変換の定義を理解し、1次変換を表す行列を求めることができる。また合成変換と逆変換を表す行列、平面内の回転に対応する1次変換を表す行列を求めることができる。	1次変換の定義を理解できず、1次変換を表す行列を求めることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
(B)					
教育方法等					
概要	確率の定義と性質を学び、いろいろな確率を求める。1次元のデータについて、度数分布、代表値、散布度などを学び、また2次元のデータについて、散布図、相関係数、回帰直線を学ぶ。また、1次変換の定義を学び、1次変換を表す行列を求める。1次変換はデータの変換であることを学び、統計に行列の知識が応用できることを知る。後期には確率変数と確率分布について、詳しく学ぶ。そして代表的な分布について理解を深める。				
授業の進め方と授業内容・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業は講義形式で行う。講義中は集中して聴講し、質問はGoogleClassroomなどを利用して行うこと。また、課題の提示、回収はGoogleClassroomを用いて行う。 ・ 授業内容をより一層理解するために予習復習することを習慣づけること。 ・ ノートパソコンを持っている学生はRなどの統計ソフトをインストールして授業中に使用しても良い ・ スマートフォン用の統計アプリもいくつか存在するので自分に合ったものをインストールして授業中に使用しても良い 				
注意点	<p>【成績評価の基準・方法】 試験の成績を60%、素素の学習状況等(課題・レポート等を含む)を40%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均、学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお、通年科目における後学期中間の評価は前学期中間、前学期末、後学期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、到達目標に対する達成度を試験等において評価する。</p> <p>【事前・事後学習】 事前学習として、教科書やGoogleClassroomにアップされた授業資料を読んで、難しかった部分や疑問点等を抽出して授業に臨むこと。また、事後学習として授業内容の復習、または授業内で指示した提出課題に取り組み理解を深めること。</p> <p>【履修上の注意】 この科目を履修するにあたり、1年生で習う基礎数学 I, II, 2年生で習う線形代数の内容を十分に理解していること。</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 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	確率の定義と性質(確率の定義)	独立試行の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	
		2週	確率の定義と性質(確率の基本性質)	余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	
		3週	確率の定義と性質(期待値)	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し簡単な場合について、期待値を求めることができる。	
		4週	いろいろな確率(条件付き確率と乗法定理)	条件付き確率、確率の乗法定理を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	
		5週	いろいろな確率(事象の独立)	独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	

2ndQ	6週	いろいろな確率 (反復試行)	反復試行の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。		
	7週	いろいろな確率 (ベイズの定理)	ベイズの定理を用いて、簡単な場合について確率を求めることができる。		
	8週	1次元のデータ (統計量)	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。		
	9週	1次元のデータ (四分位と箱ひげ図)	四分位と箱ひげ図について理解する。		
	10週	2次元のデータ (相関)	2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数を求めることができる。		
	11週	2次元のデータ (回帰直線)	2次元のデータを整理して散布図を作成し、回帰直線を求めることができる。		
	12週	1次変換	1次変換の定義を理解し、原点の回りの回転を行列で表すことができる。		
	13週	1次変換	逆変換・合成変換・線形性について理解する。		
	14週	データの1次変換	1次変換をデータの変換としてとらえる事ができることを理解する。		
	15週	データの1次変換	分散共分散行列と相関行列について理解する。		
	16週				
	後期	3rdQ	1週	確率変数と確率分布 (確率変数と確率分布)	確率変数と確率分布を理解し、簡単な場合について確率分布表を作成できる。
			2週	確率変数と確率分布 (確率変数と確率分布)	簡単な場合について確率変数の平均・分散を求めることができる。
			3週	確率変数と確率分布 (二項分布)	二項分布を理解し、簡単な場合について二項分布の平均・分散を求めることができる。
			4週	確率変数と確率分布 (ポアソン分布)	ポアソン分布を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。
			5週	確率変数と確率分布 (離散型確率分布)	離散型確率分布を理解することができる。
6週			確率変数と確率分布 (連続型確率分布)	連続型確率分布を理解することができる。	
7週			確率変数と確率分布 (一様分布と乱数)	一様分布・一様乱数を理解することができる。	
8週			確率変数と確率分布 (連続型確率変数の平均と分散)	連続型確率変数の平均・分散を求めることができる。	
4thQ		9週	確率変数と確率分布 (正規分布)	正規分布を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	
		10週	確率変数と確率分布 (二項分布と正規分布の関係)	二項分布を正規分布で近似することができることを理解する。	
		11週	統計量と標本分布 (確率変数の関数, 母集団と標本)	2つ以上の確率変数の関数が確率変数になることを理解し、その平均・分散を求めることができる。また母集団と標本を理解することができる。	
		12週	統計学習の際に学習者がおかす数々の誤りについて	統計学習の際に学習者がおかす数々の誤りについて、具体的な問題を提示して理解を深める	
		13週	統計量と標本分布 (母集団と標本, 統計量と標本分布)	統計量と標本分布, 中心極限定理を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	
		14週	χ^2 乗分布	χ^2 乗分布について理解する。	
		15週	t分布とF分布	t分布とF分布について理解する。	
		16週			

評価割合

	試験	学習状況等 (課題・レポート・小テスト等)	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100

高知工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	社会科学Ⅱ
------------	------	-----------------	------	-------

科目基礎情報

科目番号	B3005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	SD 基礎教育・一般科目	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	前期:『新現代社会』(帝国書院)、『クローズアップ現代社会』(第一学習社)。後期:『新世界史』『新世界史ノート』(山川出版社)		
担当教員	松浦 真衣子,江口 布由子		

目的・到達目標

国際社会における技術者のあり方を考える。諸外国の政治・文化・慣習などを尊重し、国際社会と地域の結びつきを前提に、あらゆる立場の人々を豊かにする技術・制度とは何かを考えていく。最終的には共生社会実現に役立つ技術・制度を具体的に構想していく。

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	外国の歴史・文化・慣習などを理解し、共生社会とは何か考えることができる	諸外国の歴史・文化・慣習などを理解できる	外国の歴史・文化・慣習などを理解できない
評価項目2	国際社会で求められる技術とは何かを考え、具体的な構想を提示することができる	国際社会で求められる技術とは何かを考えることができる。	国際社会で求められる技術とは何かを考えることができない
評価項目3	何様々な地域の課題を理解し、あらゆる立場の人々を幸せに出来る技術とは何かを具体的に考えることができる	様々な地域の課題を理解できる	様々な地域の課題を理解できない

学科の到達目標項目との関係

(A)

教育方法等

概要 前期は国際経済を中心に学習を進める。グローバル化していく国際社会の課題(先進国の人口減少/途上国の人口爆発、地域間格差、各国の働き方の違いなど)を見つけ出し、その課題を解決する技術・制度を考えていく。

授業の進め方と授業内容・方法 提出物、定期テストなどにより成績をつけていく。前期は1年生の現代社会で使用した『新現代社会』(帝国書院)、『クローズアップ現代社会』(第一学習社)を使用する。後期は2年生の世界史で使用した『新世界史』『新世界史ノート』(山川出版社)および適宜配布するしよを用いる。
*進度により、シラバスの内容を一部変更する可能性があります。

注意点 (成績評価の基準・方法) 試験の成績を60%、平素の学習状況等(課題・レポート・ノート等を含む)を40%の割合で総合的に評価する。学期毎の成績評価は前期は前期中間と期末、後期は中間と期末の評価の平均で評価する。学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお、後学期中間の評価は前学期末、後学期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、到達目標に対する達成度を試験等において評価する。
(事前・事後学習) 事前学習として普段から新聞やニュースをチェックし、現代社会の動きを確認すること。また、事前に指定した教科書の該当部分を熟読すること。事後学習として授業内で指定した課題を提出すること。次回の授業で回答を配布するので、自ら答え合わせをし、理解している部分としていない部分を確認すること。
(履修上の注意) 社会科学Ⅱの前半は『現代社会』で学習した内容が、国際的な観点から再度紹介される。改めて『現代社会』の復習をしておくことが望ましい。後半は『現代社会』をもとに『社会科学I(世界史)』で学習した内容を政治的観点から捉え直す。したがって『世界史』の内容を改めて確認しておくことが望ましい。また学年末にはこれまでの知識を総合的に組み込んだ小論文作成の課題に取り組む。

授業の属性・履修上の区分

<input checked="" 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	ガイダンス	本授業の概要、注意点を説明する。
		2週	現代史概観	前年度の学習を踏まえ、第二次世界大戦後の世界で冷戦が生じた時代背景を理解することができる。
		3週	現代史概観	前年度の学習を踏まえ、第二次世界大戦後の世界で冷戦が生じた時代背景を理解することができる。
		4週	国際経済のしくみ	国際経済に関する基礎的な知識を身につけ、保護貿易と自由貿易の違いを自らの言葉で説明できる。
		5週	国際経済のしくみ	国際経済に関する基礎的な知識を身につけ、保護貿易と自由貿易の違いを自らの言葉で説明できる。
		6週	国際経済の枠組み	国際経済にはどのような制度やルールがあるかを学習し、世界を平等にする貿易とはどのようなものか、自らの意見を持つことができる。
		7週	国際経済の枠組み	国際経済にはどのような制度やルールがあるかを学習し、世界を平等にする貿易とはどのようなものか、自らの意見を持つことができる。
		8週	地域経済統合の行方	EUをはじめとする地域経済統合の現在を学び、何が課題となっているか、そして日本はその課題にどのように向き合うべきか自らの考えを持つことができる。

後期	2ndQ	9週	地域経済統合の行方	EUをはじめとする地域経済統合の現在を学び、何が課題となっているか、そして日本はその課題にどのように向き合うべきか自らの考えを持つことができる。
		10週	グローバル化と自由貿易協定	グローバル化や自由貿易協定が進む背景を学び、その課題を自ら見出すことができる。
		11週	グローバル化と自由貿易協定—知的財産について学ぶ	グローバル化や自由貿易協定が進む背景を学び、その課題を自ら見出すことができる。
		12週	新興国の台頭	近年、急速な経済成長を続ける新興国とG7の関係を概観し、今後の日本の国際的な役割を認識することができる。
		13週	新興国の台頭	近年、急速な経済成長を続ける新興国とG7の関係を概観し、今後の日本の国際的な役割を認識することができる。
		14週	経済格差とその是正	経済格差や貧困解消のために必要なことは何か、自ら分析することができる。
		15週	経済格差とその是正	経済格差や貧困解消のために必要なことは何か、自ら分析することができる。
		16週	これまでのまとめ	これまで学んだ国際社会の課題から、自らがもっとも取り組みたい課題を分析し、課題解決までの見取り図を描くことができる。
	3rdQ	1週	ガイダンス	後期の内容および注意点を説明する。
		2週	国際連合と戦後国際秩序 (1)	国際連合の基本的な考え方を学び、説明することができる。また戦後国際秩序の形成を多面的に認識できる。
		3週	国際連合と戦後国際秩序 (2)	国際連合の基本的な考え方を学び、説明することができる。また戦後国際秩序の形成を多面的に認識し理解している。
		4週	第三世界と超大国の動揺 (1)	東西対立に収斂しない第三世界という存在の歴史的意義と東西の超大国の動揺を多面的に認識し理解している。
		5週	第三世界と超大国の動揺 (2)	東西対立に収斂しない第三世界という存在の歴史的意義と東西の超大国の動揺を多面的に認識し理解している。
		6週	第三世界と超大国の動揺 (3)	東西対立に収斂しない第三世界という存在の歴史的意義と東西の超大国の動揺を多面的に認識し理解している。
		7週	まとめ (1) 戦後国際秩序とは	これまでの流れを概観しながら統計情報を用いて、国際社会の現状と抱える課題を自ら考察し分析することができる。
		8週	まとめ (2) 戦後国際秩序とは	これまでの流れを概観しながら統計情報を用いて、国際社会の現状と抱える課題を自ら考察し分析することができる。
4thQ	9週	冷戦終結と冷戦後の世界 (1)	冷戦終結の過程とその帰結、および終結後の世界について多面的に認識し理解している。	
	10週	冷戦終結と冷戦後の世界 (2)	冷戦終結の過程とその帰結、および終結後の世界について多面的に認識し理解している。	
	11週	国際社会の諸課題：グローバル化と紛争を中心に (1)	前期に学んだ経済グローバル化と現代のグローバル化した政治の一形態である紛争を構造的に理解し自ら考察することができる。	
	12週	国際社会の諸課題：グローバル化と紛争を中心に (2)	前期に学んだ経済グローバル化と現代のグローバル化した政治の一形態である紛争を構造的に理解し自ら考察することができる。	
	13週	新型コロナウイルス感染症の流行がもたらした国際社会の現状と展望 (1)	新型コロナウイルス感染症の流行がもたらした国際社会の展望についてさまざまな視点からのデータを読み込み、考察する。	
	14週	新型コロナウイルス感染症の流行がもたらした国際社会の現状と展望 (2)	新型コロナウイルス感染症の流行がもたらした国際社会の展望についてさまざまな視点からのデータを読み込み、考察する。	
	15週	新型コロナウイルス感染症の流行がもたらした国際社会の現状と展望 (3)	新型コロナウイルス感染症の流行がもたらした国際社会の展望についてさまざまな視点からのデータを読み込み、考察する。	
	16週			

評価割合

	試験					その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

12. 教育課程

(令和3年度以降入学生)

一般科目

区分	授業科目		単位数	学年別配分					備考	
				1年	2年	3年	4年	5年		
一般科目	国語	日本語表現基礎	2	2						
		日本語表現	2		2					
		文章表現	2				2		学	
	人文・社会	現代社会	2	2						
		社会科学Ⅰ	2		2					
		社会科学Ⅱ	2			2				
		地域学	1				1			
		科学技術と倫理	1				1			
	数学	産業論	2					2		
		基礎数学ⅠA	2	2						
		基礎数学ⅠB	2	2						
		基礎数学ⅡA	2	2						
		基礎数学ⅡB	1	1						
		微分積分ⅠA	2		2					
		微分積分ⅠB	2		2					
		線形代数A	1		1					
		線形代数B	2		2					
		工業基礎数学A	1		1					
	理科	工業基礎数学B	1		1					
		微分積分Ⅱ	2			2				
		数学活用	2			2				
		物理学Ⅰ	2	2						
		化学ⅠA	2	2						
		化学ⅠB	1	1						
		物理学Ⅱ	2		2					
		化学Ⅱ	2		2					
		総合理科	1		1					
		生物	2	2						
	体育	生物Ⅲ	2			2				
		保健・体育ⅠA	2	2						
		保健・体育ⅠB	1	1						
		保健・体育Ⅱ	2		2					
		保健・体育Ⅲ	2			2				
	芸術	保健・体育Ⅳ	2				2			
		音楽	1	1						
	外国語	美術	1	1						
		基礎英語ⅠA	2	2						
		基礎英語ⅠB	2	2						
		英語表現Ⅰ	2	2						
		基礎英語ⅡA	2		2					
		基礎英語ⅡB	1		1					
		英語表現Ⅱ	2		2					
		基礎英語ⅢA	2			2				
		基礎英語ⅢB	1			1				
		英語表現Ⅲ	1			1				
	選択	総合英語Ⅰ	2				2			
		総合英語Ⅱ	2					2		
		哲学	1				1			
		経済学	1				1			
		法学	1				1			
	並列開講	キャリアと生活デザイン	1				1			
		ドイツ語	2					2	並列開講	
		中国語	2					2	並列開講	
	一般科目合計			86	29	25	14	12	6	

「並列開講」ドイツ語と中国語は、同時に履修することはできません。
 「学」印は、第14条第3項に規定する学修単位による授業科目を示す。

(令和3年度以降入学生)

ソーシャルデザイン工学科エネルギー・環境コース

区分	科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
一	一般科目小計	86	29	25	14	12	6	
共通 専門科目	情報処理	2	2					
	デザイン工学演習Ⅰ	2	2					
	ソーシャルデザイン入門	1	1					
	力学基礎	1		1				
	電気基礎	1		1				
	有機無機化学基礎	1		1				
	プログラミング基礎	2	2					
デザイン工学演習Ⅱ	3	3						
ソーシャルデザイン基礎	2		2					
共通 専門科目小計	15	5	10	0	0	0		
専 門 科 目	物理実験	1			1			
	応用物理Ⅰ	1			1			
	電気回路Ⅰ	2			2			
	電磁気学Ⅰ	2			2			
	プログラミング	2			2			
	環境化学	2			2			学
	工学実験Ⅰ	4			4			
	製図・CAD	2			2			学
	デジタル回路	2			2			
	応用数学	2				2		
	工業数学	1				1		
	数学演習	1				1		
	テクニカルライティングⅠ	1				1		
	電気回路Ⅱ	2				2		
	電磁気学Ⅱ	2				2		
	電子回路Ⅰ	2			2			学
	電子回路Ⅱ	2				2		
	制御工学	2				2		
	電気機器	2				2		学
	エネルギー資源	1					1	
	工学実験Ⅱ	3				3		
	電気電子システムセミナー	2				2		
	情報通信工学	1				1		
生産工学	1					1		
テクニカルライティングⅡ	1					1		
エネルギー変換	2					2		
パワーエレクトロニクス	2					2		
エネルギーシステム	2					2	学	
通信工学	1					1		
センサ工学	1					1		
電子デバイス	1					1		
工学実験Ⅲ	3					3		
卒業研究	8					8	必	
コース 専門科目小計	64	0	0	20	21	23		
選 択 科 目	計測工学	1			1			
	応用物理ⅡA	1				1		
	応用物理ⅡB	1				1		
	地域協働演習	2				2		
	化学工学	2				2		
	校外実習	2				2		
	環境マネジメント	2					2	学
	材料学概論	2					2	学
	ロボット工学概論	2					2	学
	情報セキュリティと法制度	2					2	学
	熱・流体工学	2					2	学
	環境工学	1					1	
先端エネルギー概論	1					1		
半導体材料	1					1		
応用情報処理	1					1		
選 択 科 目 小 計	23	0	0	1	8	14		
エネルギー・環境コース合計	188	34	35	35	41	43		

「学」印は、第14条第3項に規定する学修単位による授業科目を示す。

「必」印は、必ず単位を修得しなければならない科目を示す。

(令和3年度以降入学生)

ソーシャルデザイン工学科ロボティクスコース

区分	科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
一	一般科目小計	86	29	25	14	12	6	
専 門 科 目	共通専門科目							
	情報処理	2	2					
	デザイン工学演習Ⅰ	2	2					
	ソーシャルデザイン入門	1	1					
	力学基礎	1		1				
	電気基礎	1		1				
	有機無機化学基礎	1		1				
	プログラミング基礎	2		2				
	デザイン工学演習Ⅱ	3		3				
	ソーシャルデザイン基礎	2		2				
	共通専門科目小計	15	5	10	0	0	0	
	物理実験	1			1			
	応用物理Ⅰ	1			1			
	電気回路Ⅰ	2			2			
	電子回路Ⅰ	2			2			学
	プログラミング	2			2			
	機械材料	1			1			
	ロボット工学概論	1			1			
	材料力学Ⅰ	2			2			
	工作法	1			1			
	工作実習	4			4			
	機械デザインⅠ	1			1			
	製図・CAD	3			3			
	計測工学	1			1			
	応用数学	2				2		
	工業数学	1				1		
	数学演習	1				1		
テクニカルライティングⅠ	1				1			
材料力学Ⅱ	1				1			
材料力学Ⅲ	2				2		学	
機械デザインⅡ	1				1			
流れ学Ⅰ	1				1			
熱力学Ⅰ	1				1			
ロボット工学Ⅰ	1				1			
ロボット工学Ⅱ	1				1			
電子回路Ⅱ	1				1			
ロボティクスセミナー	2				2			
ロボット工学実験Ⅰ	3				3			
機械力学Ⅰ	1				1			
数値計算法	1					1		
ライフエンジニアリング	2					2	学	
テクニカルライティングⅡ	1					1		
生産システム工学	2					2	学	
機械力学Ⅱ	2					2	学	
知能システムデザインⅠ	2					2	学	
知能システムデザインⅡ	1					1		
制御工学Ⅰ	1					1		
制御工学Ⅱ	2					2		
ロボットデザイン	3					3		
ロボット工学実験Ⅱ	3					3		
卒業研究	8					8	必	
コース専門科目小計	70	0	0	22	20	28		
選 択 科 目	応用物理ⅡA	1				1		
	応用物理ⅡB	1				1		
	地域協働演習	2					2	
	流れ学Ⅱ	1				1		
	熱力学Ⅱ	1				1		
	電気回路Ⅱ	1				1		
	校外実習	2					2	
	電気電子工学	2					2	学
	材料学概論	2					2	学
	環境マネジメント	2					2	学
情報セキュリティと法制度	2					2	学	
エネルギー工学	2					2	学	
選択科目小計	19	0	0		9	10		
ロボティクスコース合計	190	34	35	36	41	44		

「学」印は、第14条第3項に規定する学修単位による授業科目を示す。

「必」印は、必ず単位を修得しなければならない科目を示す。

(令和3年度以降入学生)

ソーシャルデザイン工学科情報セキュリティコース

区分	科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
一	一般科目小計	86	29	25	14	12	6	
共通専門科目	情報処 理	2	2					
	デザイン工学演習Ⅰ	2	2					
	ソーシャルデザイン入門	1	1					
	力学基礎	1		1				
	電気基礎	1		1				
	有機無機化学基礎	1		1				
	プログラミング基礎	2		2				
	デザイン工学演習Ⅱ	3		3				
	ソーシャルデザイン基礎	2		2				
	共通専門科目小計	15	5	10	0	0	0	
専 門 科 目	物理実験	1			1			
	応用物理Ⅰ	1			1			
	確率・統計解析	1			1			
	コンピュータネットワークⅠ	1			1			
	プログラミングⅠ	1			1			
	プログラミングⅡ	1			1			
	情報代 数	1			1			
	離散 数	1			1			
	アルゴリズムとデータ構造	1			1			
	情報セキュリティと法制度	1			1			
	論 理 回 路	1			1			
	情報工学実験Ⅰ	4			4			
	応 用 数 学	2				2		
	テクニカルライティングⅠ	1				1		
	符 号 理 論	1				1		
	暗 号 理 論	2				2		学
	コンピュータネットワークⅡ	1				1		
	ア セ ン ブ リ Ⅰ	1				1		
	ア セ ン ブ リ Ⅱ	1					1	
	数 値 計 算 法	1					1	
	コ ン パ イ ラ	2				2		学
	グラフとオートマトン	1				1		
	ソフトウェア工学	2				2		学
	データ解析	2				2		学
	オペレーティングシステム	1				1		
	コンピュータアーキテクチャ	2				2		学
	データベースシステム	2				2		学
	情報工学実験Ⅱ	4				4		
	情報セキュリティセミナー	2				2		
	テクニカルライティングⅡ	1					1	
	ネットワークセキュリティ	1					1	学
	ネットワーク運用リテラシー	2					2	学
マシンプリジヨン	1					1		
画像処 理	2					2	学	
ソフトウェアセキュリティ	1					1	学	
組み込みシステム	1					1		
ハードウェアセキュリティ	1					1	学	
卒業 研 究	8					8	必	
コース専門科目小計	61	0	0	15	26	20		
選 択 科 目	数 学 演 習 A	1				1		
	応 用 物 理 Ⅱ A	1				1		
	応 用 物 理 Ⅱ B	1				1		
	地 域 協 働 演 習	2				2		
	論 理 学 Ⅰ	1					1	
	論 理 学 Ⅱ	1					1	
	線 形 回 路	1				1		
	校 外 実 習	2				2		
	生 体 信 号 処 理	1				1		
	電 気 電 子 工 学	2					2	学
	ロ ボ ッ ト 工 学 概 論	2					2	学
	環 境 マ ネ ジ メ ン ト	2					2	学
	材 料 学 概 論	2					2	学
	情報セキュリティマネジメント	1					1	
	ハイパフォーマンスコンピューティング	2					2	学
モバイルプログラミング	1					1		
選 択 科 目 小 計	22	0	0	0	8	14		
情報セキュリティコース 合計	184	34	35	29	46	40		

「学」印は、第14条第3項に規定する学修単位による授業科目を示す。

「必」印は、必ず単位を修得しなければならない科目を示す。

(令和3年度以降入学生)

ソーシャルデザイン工学科まちづくり・防災コース

区分	科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
一	一般科目小計	86	29	25	14	12	6	
共通専門科目	情報処理工学演習Ⅰ	2	2					
	ソーシャルデザイン入門	1	1					
	力学基礎	1		1				
	電気基礎	1		1				
	有機無機化学基礎	1		1				
	プログラミング基礎	2		2				
	デザイン工学演習Ⅱ	3		3				
	ソーシャルデザイン基礎	2		2				
共通専門科目小計	15	5	10	0	0	0		
専攻科目	物理実験	1			1			
	応用物理Ⅰ	1			1			
	まちづくり・防災概論	1			1			
	建設材料学Ⅰ	2			2			
	構造力学Ⅰ	2			2			
	測量学Ⅰ	2			2			
	地盤工学Ⅰ	2			2			
	自然・都市災害論	1			1			
	設計製図Ⅰ	2			2			
	土木・建築実験Ⅰおよび測量実習	3			3			
	プログラミングⅠ	1			1			
	水理学Ⅰ	1			1			
	水環境工学Ⅰ	1			1			
	建築史Ⅰ	2			2			学
	建築計画Ⅰ	2			2			学
	応用数学Ⅰ	2				2		
	テクニカルライティングⅠ	1				1		
	構造力学Ⅱ	3				3		
	地盤工学Ⅱ	2				2		学
	防災工学Ⅰ	1				1		
	防災工学Ⅱ	1				1		
	コンクリート構造学Ⅰ	1				1		
	設計製図Ⅱ	2				2		
	まちづくり・防災創造演習	5				5		
	テクニカルライティングⅡ	1					1	
	都市計画Ⅰ	1					1	
	都市計画Ⅱ	1					1	
	プログラミングⅡ	1					1	
コンクリート構造学Ⅱ	1					1		
施工管理Ⅰ	1					1		
防災工学Ⅲ	2					2	学	
土木・建築実験	3					3		
卒業研究	8					8	必	
コース専門科目小計	61	0	0	24	18	19		
選択科目	数学演習A	1				1		
	応用物理ⅡA	1				1		
	応用物理ⅡB	1				1		
	地域協働演習	2				2		
	校外実習	2				2		
	水理学Ⅱ	2				2		学
	水環境工学Ⅱ	2				2		学
	建築環境工学	2				2		学
	建築一般構造	2				2		学
	建築計画Ⅱ	2				2		学
	ロボット工学概論	2					2	学
	電気電子工学	2					2	学
	情報セキュリティと法制度	2					2	学
	材料学概論	2					2	学
	交通インフラ工学	2					2	学
	河川工学	2					2	学
	建築設計備	2					2	学
	建築構造計画	2					2	学
	建築施工及び建築法規	2					2	学
	建築設計製図	3					3	
土木設計製図	2					2		
選択科目小計	40	0	0	0	17	23		
まちづくり・防災コース合計	202	34	35	38	47	48		

「学」印は、第14条第3項に規定する学修単位による授業科目を示す。
「必」印は、必ず単位を修得しなければならない科目を示す。

(令和3年度以降入学生)

ソーシャルデザイン工学科新素材・生命コース

区分	科目	単位数	学年別配分					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
一	一般科目小計	86	29	25	14	12	6	
専 門 科 目	共通専門科目							
	情報処理解	2	2					
	デザイン工学演習Ⅰ	2	2					
	ソーシャルデザイン入門	1	1					
	力学基礎	1		1				
	電気基礎	1		1				
	有機無機化学基礎	1		1				
	プログラミング基礎	2		2				
	デザイン工学演習Ⅱ	3		3				
	ソーシャルデザイン基礎	2		2				
	共通専門科目小計	15	5	10	0	0	0	
	物理実験	1			1			
	無機化学Ⅰ	2			2			
	分析化学	2			2			
	有機化学Ⅰ	2			2			
	物理化学Ⅰ	2			2			
	生化学Ⅰ	2			2			
	材料学概論	2			2			
	情報化学基礎Ⅰ	2			2			学
	化学実験序論	1			1			
	分析化学実験	3			3			
	有機化学・無機化学実験	3			3			
	応用数学	2				2		
	テクニカルライティングⅠ	1				1		
	機器分析	1				1		
	無機化学Ⅱ	1				1		
	有機化学Ⅱ	2				2		
物理化学Ⅱ	2				2			
反応速度論	1				1			
化学工学Ⅰ	2				2			
分子生物学	1				1			
情報化学基礎Ⅱ	2				2		学	
材料科学	1				1			
微生物学	1				1			
機器分析・生命科学実験	3				3			
物理化学・化学工学実験	3				3			
テクニカルライティングⅡ	1					1		
有機化学Ⅲ	1					1		
物理化学Ⅲ	1					1		
化学工学Ⅱ	2					2		
高分子材料化学	1					1		
無機材料	1					1		
環境工学	1					1		
材料生命工学実験Ⅰ	3					3		
材料生命工学実験Ⅱ	3					3		
卒業研究	8					8	必	
コース専門科目小計	67	0	0	22	23	22		
選 択 科 目	数学演習A	1				1		
	応用物理A	1				1		
	応用物理B	1				1		
	地域協働演習	2				2		
	生化学Ⅱ	2				2		学
	校外実習	2				2		
	ロボット工学概論	2					2	学
	電気電子工学	2					2	学
	情報セキュリティと法制度	2					2	学
	環境マネジメント	2					2	学
	金属材料学	2					2	学
	機能性材料	2					2	学
	エネルギー工学	2					2	学
	遺伝子工学	2					2	学
酵素工学	2					2	学	
選択科目小計	27	0	0	0	9	18		
新素材・生命コース合計	195	34	35	36	44	46		

「学」印は、第14条第3項に規定する学修単位による授業科目を示す。

「必」印は、必ず単位を修得しなければならない科目を示す。

高知工業高等専門学校教務委員会規則

制 定 昭和43年 4月 1日

一部改正 平成28年 2月18日

(設置)

第1条 高知工業高等専門学校に、高知工業高等専門学校教務委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(目的)

第2条 委員会は、本校における教育を円滑に遂行するために必要な事項を審議し、基礎教育及び各コース間の連絡調整を図るとともに問題の処理にあたる。

(審議事項)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる事項について審議するものとする。

- (1) 教育課程の編成及び実施に関すること。
- (2) 学業の履修及び成績に関すること。
- (3) 指導要録に関すること。
- (4) 入学、転科、休学、退学、転学、留学及び卒業に関すること。
- (5) 校外実習及び見学旅行に関すること。
- (6) 学校行事を総括調整すること。
- (7) その他教務に関し、委員長が必要と認める事項。

(組織)

第4条 委員会は、次の委員で組織する。

- (1) 教務主事
- (2) 教務主事補佐
- (3) 専攻科長
- (4) 校長が指名する教員 若干人
- (5) 学生課長
- (6) その他教務主事が必要と認めた者

2 前項第4号及び第6号の委員は、校長が命ずる。

(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 委員長は、委員会を主宰する。

(任期)

第6条 第4条第1項第4号の委員の任期は、1年とし再任を妨げない。ただし委員に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。

(委員以外の出席)

第7条 委員長は必要に応じて委員以外の者を出席させることができる。

(事務)

第8条 委員会に関する事務は、学生課において処理する。

附 則

この規則は、昭和43年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、昭和48年8月17日から施行し、昭和48年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成4年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成8年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成10年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成14年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成16年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成16年4月5日から施行し、平成16年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成17年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成28年4月1日から施行する。

高知工業高等専門学校 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム規程

(趣旨)

第1条 この規程は、高知工業高等専門学校（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「本教育プログラム」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

(履修対象者)

第2条 本教育プログラムは、本校本科学生（以下「学生」という。）を対象とし、科目等履修生及び特別聴講学生は除くものとする。

(学習・教育目標)

第3条 本教育プログラムは、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AIを適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目的として、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目標とする。

(リテラシーレベルの履修科目等)

第4条 本教育プログラムのリテラシーレベルの対象科目は、別表に定めるとおりとする。

(リテラシーレベルの修了要件)

第5条 校長は、前条に規定する対象科目をすべて修得した者について、本教育プログラムのリテラシーレベルの修了を認定する。

2 前項の修了の認定は、教務主事の報告に基づき校長が行う。

3 教務主事は校長への報告にあたり、教務委員会において本教育プログラムの修了認定について審議する。

(雑則)

第6条 この規程に定めるもののほか、本教育プログラムに関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この規程は、令和4年1月20日から施行し、令和3年度の第1年次に入学した者から適用する。

高知工業高等専門学校

数理・データサイエンス・AI 教育プログラムのリテラシーレベルに関する対象科目

(令和3年度入学生以降)

学科	本教育プログラムのリテラシーレベルに関する対象科目
ソーシャルデザイン工学科	情報処理 デザイン工学演習Ⅰ デザイン工学演習Ⅱ プログラミング基礎 数学活用 社会科学Ⅱ

高知工業高等専門学校自己点検評価委員会

数理・データサイエンス・AI 教育プログラム専門部会規則

制 定 令和4年3月17日

(趣旨)

第1条 この規則は、高知工業高等専門学校自己点検評価委員会規則第6条第2項の規定に基づき、高知工業高等専門学校自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI 教育プログラム専門部会(以下「専門部会」という。)について、必要な事項を定める。

(任務)

第2条 専門部会は、本校数理・データサイエンス・AI 教育プログラム(以下「教育プログラム」という。)の次に掲げる事項について専門的に調査・検討する。

- (1) 教育プログラムの履修・単位修得状況及び学修成果に関する事項
- (2) 教育プログラムについて学生の理解度及び他の学生への推奨度に関する事項
- (3) 履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況に関する事項
- (4) 教育プログラム修了者の進路状況及び企業等における評価に関する事項
- (5) 産業界からの視点・意見による教育プログラム内容・手法に関する事項
- (6) その他教育プログラムに関する調査・検討事項

2 専門部会は、前項の調査・検討結果により教育プログラムの自己点検・評価を行う。

(組織)

第3条 専門部会の委員は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

- (1) 教務主事
- (2) ソーシャルデザイン工学科長
- (3) アクティブラーニング教育センター長
- (4) キャリア支援室長
- (5) 教務主事補佐 1人
- (6) 学生課長
- (7) その他教務主事が必要と認めた者

(部会長)

第4条 専門部会に部会長を置き、教務主事をもって充てる。

2 部会長は、専門部会を招集し、その議長となる。

3 専門部会に副部会長を置き、ソーシャルデザイン工学科長をもって充てる。

(委員以外の者の出席)

第5条 部会長が必要と認めたときは、専門部会に委員以外の者を出席させ、意見を聴くことができる。

(報告)

第6条 専門部会は、第2条に掲げる事項について、高知工業高等専門学校自己点検評価委員会に報告する。

(事務)

第7条 専門部会に関する事務は、学生課において処理する。

附 則

この規則は、令和4年3月17日から施行する。

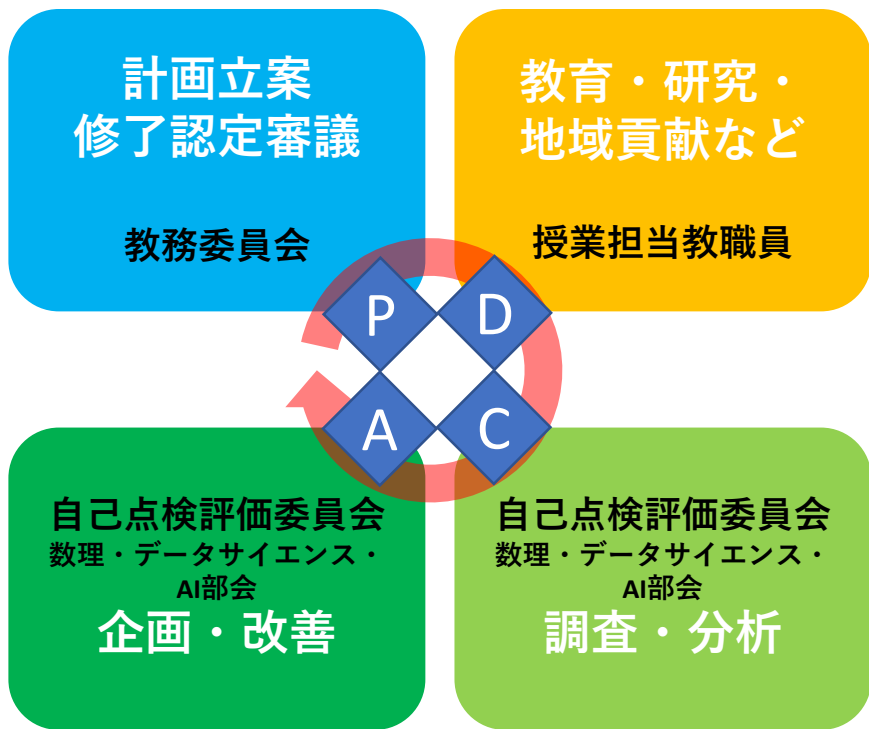
高知高専における数理・データサイエンス・AI教育の概要

● 教育目的

本校における数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、Society5.0の実現を迎えるこれからの社会において必要とされる数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を学生に対して修得させるとともに、自らの専門分野に複合・融合させることができる力を修得させることを目的とする。

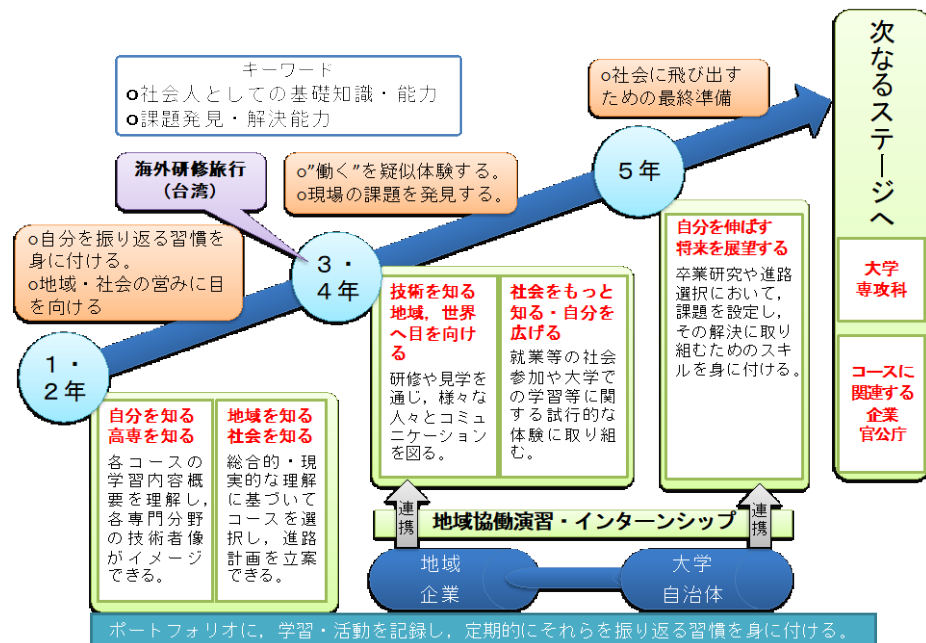
● 教育体制

PDCAサイクルを回すことにより、教育プログラムを改善する仕組みを有している。



● 育成したい人物像

自ら選択した特定領域の専門知識と他分野の知識、数理・データサイエンス・AIの素養を複合・融合できるハイブリッド型の知識・技術を備え、地域や世界が抱える課題を解決できる人材の育成を目指す。



評価日時：令和4年3月30日

会議名称：高知工業高等専門学校自己点検・評価委員会
数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門部会

開催場所：高知工業高等専門学校

目的：令和3年度 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの自己点検・評価

評価項目：文部科学省「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）」の審査項目の観点による評価

自己点検・評価の視点	内部評価	評価理由
1. プログラムの履修・修得状況	B	全学必修科目で開講しているため、申請対象となる令和3年度1年生について、全対象科目の履修率は100%となっている。修得状況は、ICTを積極的に活用し、Google Classroom等を活用し、学習状況の把握に遅延が生じないように工夫している。
2. 学修成果	B	各授業担当者および教務委員会にて履修・単位取得の状況は把握されている。また、授業評価アンケートを実施している。本アンケートを確認する範囲では、受講した学生の理解度などは高く、学修成果があるように伺うことができる。さらに、履修者の総合成績評価は学内の学生成績管理システムにて管理され、クラス担任や教員と情報共有している。
3. 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	B	本プログラム履修学生に対して、授業評価アンケートを実施し、AI教育センターにおいて結果の集約・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共有しており、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集約し、それらを取りまとめ、受講学生に公開している。さらに、アンケートは継続的に実施する予定である。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を構築する。

A：審査項目の観点を上回る成果を達成した。

B：審査項目の観点通りの成果を達成した。

C：審査項目の観点通りの成果を達成できなかったが、達成に向けての対応策が立案され、対応に着手している。

D：審査項目の観点通りの成果を達成できなかった。さらに、達成に向けた対応策が立案されていない。

自己点検・評価の視点	内部評価	評価理由
4. 学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	B	本プログラムに関わる科目は、すべて第3学年以下に設定し、履修および修得を促す規則としている。
5. 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	B	全学必修科目で開講しているため、関係科目の学年ごとの履修率は100%となっている。
6. 教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	—	令和4年3月末時点で修了者はいない。
7. 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	B	教育プログラムの内容および手法について、参与会委員から高い評価を得ており、期待されている。

A：審査項目の観点を上回る成果を達成した。

B：審査項目の観点通りの成果を達成した。

C：審査項目の観点通りの成果を達成できなかったが、達成に向けての対応策が立案され、対応に着手している。

D：審査項目の観点通りの成果を達成できなかった。さらに、達成に向けた対応策が立案されていない。