

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健体育
科目基礎情報					
科目番号	0002	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	新高等保健体育, ステップアップ高校スポーツ 大修館書店				
担当教員	江田 茂行, 桐生 拓, 市川 智之				
到達目標					
<p>(【科目コード】00220英語名: Health, Physical Education) 授業計画の週は回と読み替えること。 この科目は長岡高専の学習・教育目標の(G)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を科目の到達目標・評価の重み。学習・教育到達目標との関連の順で次に示す。</p> <p>①技能: チームの課題や自己の能力に応じて技能を高め、主体的・積極的に活動に取り組むことができる。30% (g2) ②態度: 互いに協力してトレーニングや競技ができるようにするとともに、グラウンド、体育館などの安全を確かめ、健康・安全に留意してトレーニングや競技ができるようにする。20% (g1),(g2) ③学び方: 自己の能力に応じた課題の解決を目指して、計画的なトレーニングの方法や競技の方法を工夫することができるようにする。20% (g1),(g2) ④保健: 生涯を通じて自らの健康を適切に管理し、改善していく資質や能力の基礎を培い、各種運動を通じて実践的な理解を深められるようにする。30% (g1)</p>					
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	チームの課題や自己の能力に応じて技能を高め、作戦を生かした攻防を高度に展開してゲームができる。	チームの課題や自己の能力に応じて技能を高め、作戦を生かした攻防を展開したゲームが理解できる。	チームの課題や自己の能力に応じて技能を高め、作戦を生かした攻防を展開してゲームが概ねできる。	左記に達していない	
評価項目2	互いに協力してトレーニングや競技ができるようにするとともに、グラウンド、体育館などの安全を確かめ、健康・安全に留意してトレーニングや競技ができる。	互いに協力してトレーニングや競技ができるようにするとともに、グラウンド、体育館などの安全を確かめ、健康・安全に留意してトレーニングや競技が理解できる。	互いに協力してトレーニングや競技ができるようにするとともに、グラウンド、体育館などの安全を確かめ、健康・安全に留意してトレーニングや競技が概ね理解できる。	左記に達していない	
評価項目3	自己の能力に応じた課題の解決を目指して、計画的なトレーニングの仕方や競技の仕方を高度に工夫できる。	自己の能力に応じた課題の解決を目指して、計画的なトレーニングの仕方や競技の仕方を工夫することが理解できる。	自己の能力に応じた課題の解決を目指して、計画的なトレーニングの仕方や競技の仕方を工夫することが概ね理解できる。	左記に達していない	
評価項目4	生涯を通じて自らの健康を適切に管理し、改善していく資質や能力の基礎を培い、各種運動を通じて実践的な理解を深めることができる。	生涯を通じて自らの健康を適切に管理し、改善していく資質や能力の基礎を培い、各種運動を通じて実践的な理解を深めることが理解できる。	生涯を通じて自らの健康を適切に管理し、改善していく資質や能力の基礎を培い、各種運動を通じて実践的な理解を深めることが概ね理解できる。	左記に達していない	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	運動理論や運動技術を基本に生涯健康であるために、運動との関わり方、運動習慣を身に付けるためにどうすればよいか自ら考え、自ら学び、練り上げ、生活にいかせる能力を身に付ける。また、活動の中で他者と協力や勝負などの経験を通じて高専生として必要なコミュニケーションスキル等の汎用的技能・主体性等の態度・志向性(人間力)を養う。保健に関しては、健康的な生活習慣を身に付けたり、健康的な自然・社会環境づくりに参加したりする知識と能力を高める。 ○関連する教科: 保健体育 (次年度履修)				
授業の進め方・方法	授業毎の環境に応じ授業を受講もしくは運動ができる場所で実施する。ただし、社会状況の変化に応じて教室の他、体育館・グラウンド他体育施設にて講義を行う可能性がある。連絡方法等は授業担当者から説明がある。遠隔で実施する期間中は各自で健康的な生活を心がけ、提出物の締め切り等を厳守すること。通年の保健内容: 1単元【現代社会と健康】				
注意点	健康・安全に留意して授業に参加できる能力も重要な資質であると考え、以下の注意点を守ること。 天候、気温や湿度などの気象条件に応じた服装や会場に応じた適切なシューズを用意着用すること。 装飾品(ピアス等)を着用しての参加は原則認めない。授業前に必ず取り外すこと。 種目の特性によって男女別に実施することがある。 以上のことが健康・安全にかかわる態度の育成に寄与することを理解する事。 本科目は本来、面接授業として実施を予定していたものであるが、新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態において、必要に応じ遠隔授業として実施するものである。				
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 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	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 学校体操の確認①	体育授業の流れを理解する	
	2週	学校体操の確認②	学校体操の内容を理解・実践する		
	3週	ウエイトトレーニング①	トレーニング場の使用の仕方を学び、40分程度を目標に、息がはずむ程度のスピードで、体調に合わせてマイペースに実践する		
	4週	ウエイトトレーニング②	トレーニング場の使用の仕方を学び、40分程度を目標に、息がはずむ程度のスピードで、体調に合わせてマイペースに実践する		
	5週	スポーツテスト (屋内種目)	握力、長座体前屈、上体起こし、反復横跳びを実施し、自己の体力レベルを把握する。		
	6週	スポーツテスト (屋外種目)	50m走、ハンドボール投げ、1500m (女子1000m) を実施し、自己の体力レベルを把握する。		

後期	2ndQ	7週	スポーツテスト (シャトルラン)	体育館において20mシャトルランテストを実施し、自己の体力レベルを把握する。	
		8週	柔道①：柔道衣の着方、礼法、基本動作、受身	柔道の基礎的な動作を習得する①	
		9週	柔道②：受身、膝車	柔道の基礎的な動作を習得する②	
		10週	柔道③：受身、大外刈	柔道の基礎的な動作を習得する③	
		11週	柔道④：受身、体落	柔道の基礎的な動作を習得する④	
		12週	柔道⑤：受身、既習技の復習、連絡技、自由練習	柔道の発展的な知識・動作を習得する①	
		13週	柔道⑥：受身、既習技の復習、連絡技、競技のルール	柔道の発展的な知識・動作を習得する②	
		14週	柔道⑦：受身、既習技の復習、出足払、簡易な試合	柔道の発展的な知識・動作を習得する③	
		15週	実技試験	柔道の発展的な知識・動作を習得する④	
	16週	保健・体育 筆記試験	前期末試験 (定期考査) 期間中に実施 【試験時間：50分】		
	後期	3rdQ	1週	学校体操の確認 持久力を高める	後期体育授業の流れを理解する。学校体操の内容を理解・実践する。
			2週	健康づくりのための運動 4エクササイズ (持久走)	30分を目標に、息がはずむ程度のスピードで、体調に合わせてマイペースに実践する。
			3週	健康づくりのための運動 4エクササイズ (各種運動)	EDGs (持続可能な持久走運動) 実技評価8点①4km完走 ②どれくらいの距離を走り続けることができるか ③どれくらいの時間を走り続けることができるか
			4週	調整力のトレーニング1 ダブルダッチ (基本)	互いのよさを認め合い、協力して練習したり、交流したり、発表したりすることができるようにする。
			5週	調整力のトレーニング2 ダブルダッチ (入って出る)	
			6週	調整力のトレーニング3 ダブルダッチ (ターナーチェンジ) ダブルダッチ技能試験	技能試験の内容 ①10回以上跳ぶ ②10回以上相手を跳ばせる ③上手に縄を回す
7週			クラスマッチの練習 (各種球技)	学校行事 (体育的行事) における自己の役割を自覚して、その責任を果たし、互いに協力して練習やゲームができるようにする。	
8週			ホッケー① 基本 (シュート) ミニゲーム	ボール操作のシュートを理解・実践する。	
4thQ		9週	ホッケー② 基本 (トライアングル) ミニゲーム	チーム内での連携プレイ等での自己の役割を理解し、ゲームで生かせるようにする。	
		10週	ホッケー③ 応用 (クロスからショット) リーグ戦①		
		11週	ホッケー④ 応用 (セットプレイ) リーグ戦②	相手との攻防の中で、集団的技能や個人的技能をうまく活用して、学習段階に応じた作戦を立て、ゲームができるようにする。	
		12週	ホッケー⑤ チーム練習 リーグ戦③ (実技試験)		
		13週	ホッケー⑥ チーム練習 リーグ戦④ (実技試験)	ホッケー実技試験10点評価ポイント (5つ) ①スティックさばき②ランニングステップ③ボールコントロール④パスコントロール⑤シュート※スティックは腰より下で扱う。壁パス、シュート時も同様。1～5の共通点：スピード感 (流れ) が重要	
		14週	ホッケー⑦ チーム練習 リーグ戦⑤ (実技試験)		
		15週	ホッケー⑧ チーム練習 リーグ戦⑥ (実技試験)		
		16週	保健・体育 筆記試験	学年末試験期間中に実施。【試験時間：50分】	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	汎用的技能	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	3	
			目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	3	
		チームワークとリーダーシップ	多様な他者との間で良好な人間関係を形成するための行動ができる。	3	
			チーム活動において意見の相違や対立を踏まえて合意形成に向けて行動できる。	3	
		チームの協働関係の形成、維持、向上を促すための行動ができる。	3		
		チーム活動の目標共有を図り、目標達成に向けた行動を実践し、また、チームの協働を促進するための行動ができる。	3		

評価割合

	技能 (実技試験、スポーツテスト含む)	定期考査 (保健)	体育日誌	その他 (出席率・興味・意欲・関心)	合計
総合評価割合	40	40	10	10	100
基礎的能力	20	20	10	10	60

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国語
科目基礎情報					
科目番号	0004		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: 3	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	『高等学校 精選現代の国語』 (第一学習社) 『精選言語文化』 (東京書籍) 『クリアカラー国語便覧』 (数研出版) 『音と形で覚える漢字の演習 改訂版』 (明治書院)				
担当教員	堀口 真利子, 黒田 知子				
到達目標					
(科目コード 00010 Japanese) この科目は長岡高専の教育目標の(A)((B))と主体的に関わる。 この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①文章の叙述に即して内容を的確に読み取る力を身に付ける。30%(a1)、②さまざまな文章を読んで、ものの見方・感じ方・考え方を広げる。30%(a2)(b1)、③常用漢字の読み方・書き方に習熟する。10%(b2)、④文語のきまり、漢文訓読のきまりなどを理解する。10%(a1)(b1)、⑤国語表現の特質を理解し、言語表現への関心を高める。20%(b2) (授業計画の週は回と読替えること) なお、具体的に第何回目の授業を遠隔授業とするかはシラバスに明記しなくても良い。					
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	基礎的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	文章の叙述に即して内容を的確に読み取る力がある。	文章の叙述に即して内容を的確に読み取る力が概ねある。	文章の叙述に即して内容を的確に読み取る基礎的な力がある。	左記に達していない。	
評価項目2	さまざまな文章を読んで、ものの見方・感じ方・考え方を広げることができる。	さまざまな文章を読んで、ものの見方・感じ方・考え方を広げることが概ねできる。	さまざまな文章を読んで、ものの見方・感じ方・考え方を基礎的なレベルで理解できる。	左記に達していない。	
評価項目3	常用漢字の読み方・書き方に習熟している。	常用漢字の読み方・書き方に概ね習熟する。	基礎的な常用漢字の読み方・書き方を身に付けている。	左記に達していない。	
評価項目4	文語のきまり、漢文訓読のきまりなどを理解する。	文語のきまり、漢文訓読のきまりなどを概ね理解する。	文語のきまり、漢文訓読のきまりなどの基礎的な知識がある。	左記に達していない。	
評価項目5	国語表現の特質を理解し、言語表現への高い関心を持っている。	国語表現の特質を理解し、言語表現への関心を持っている。	国語表現の特質と、言語表現に関する基礎的な力がある。	左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	中学校での学習を発展させ、国語を正しく理解し、適切に表現するための力を養う。3単位中おおむね2単位を現代文・国語表現に、おおむね1単位を古典に当て、1年間の学習を通して、思考力を向上させ、情操を豊かにし、伝え合う力を高める。また、言語文化の諸相に触れることによって、自らの世界観を広げ、言語生活を充実させる態度を育てる。 ○関連する科目: 国語 (1~4年), 文学 I (4年後期), 日本言語文化 (専攻科1年後期)				
授業の進め方・方法	前期は遠隔授業を実施する。面接授業では担当者の講義に加え、学生に意見を求めたり、質問をしたりしながら、文章理解を深めていく。適宜、グループで話し合った内容をまとめ、発表してもらう機会を設ける。				
注意点	平生の予習・復習を欠かさないことが何よりも重要である。授業で扱う教材は、事前に必ず通読し、語句の読みや意味を調べておくこと。特に、古文・漢文については、音読の練習を欠かさないこと。また、辞書や参考書を活用する習慣を身に付けること。				
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		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス・学習課題の提示		授業の進め方の解説と、学習課題の提示。
		2週	小説の読解 (1)		基本的な語彙と内容を理解する。
		3週	小説の読解 (2)		基礎的な語彙と短編小説の内容を確認する。
		4週	小説の読解 (3)		登場人物の心情を理解し、短編小説の主題について理解する。
		5週	古文の学習 (1)		基礎的な古語の意味を確認する。
		6週	古文の学習 (2)		文法事項を理解し、本文の解釈ができるようにする。
		7週	前期中間試験		学習のまとめと振り返り。
	2ndQ	8週	評論の読解 (1)		基礎的な語彙と評論文の構成を確認する。
		9週	評論の読解 (2)		評論文の主旨を理解する。
		10週	評論の読解 (3)		評論文が指摘する現実社会の問題について理解する。
		11週	漢文の学習 (1)		漢文訓読の基礎に触れる。
		12週	漢文の学習 (2)		漢文の基本的な訓読法を確認する。
		13週	漢文の学習 (3)		漢文の重要な句法を理解し、全体の要旨をつかむ。
		14週	国語表現の実践 (1)		文章表現の基礎を学ぶ。
		15週	国語表現の実践 (2)		自分の伝えたいことを言葉で正しく表現できるようにする。

		16週	前期末試験 17週試験解説と発展授業	学習のまとめと前期学習の振り返り。
後期	3rdQ	1週	小説の読解 (3)	標準的な語彙を確認し、全体の構成を理解する。
		2週	小説の読解 (4)	登場人物の心情を文脈のなかで理解し、自分の意見を述べることができる。
		3週	小説の読解 (5)	小説の主題を理解するとともに、自分の身近なことと関連させて考えを広げることができる。
		4週	古文の学習 (3)	標準的な古語の意味を確認する。
		5週	古文の学習 (4)	古文の文法事項を確認し、全体の主旨を把握する。
		6週	古文の学習 (5)	本文全体を通じて、リズムカルに読み、解釈をつけられるようにする。
		7週	後期中間試験	50分。学習のまとめと振り返り。
		8週	評論の読解 (3)	標準的な語彙と高度な評論文の構成を確認する。
	4thQ	9週	評論の読解 (4)	評論文全体の主旨を理解する。
		10週	評論の読解 (5)	本文の問題提起を理解し、現代社会における私たちの身近な問題に関連させて考えを深めることができる。
		11週	国語表現の実践 (3)	自分の考えを相手に分かりやすく伝えるための表現の工夫ができる。
		12週	漢文の学習 (3)	標準的な漢文の句法を理解する。
		13週	漢文の学習 (4)	歴史的背景とともに、文学的な位置づけを理解する。
		14週	漢文の学習 (5)	時代背景を考慮しながら、登場人物の心情を理解する。
		15週	国語表現の実践 (4)	自分の考えを相手に分かりやすく的確に伝える論理的な文章を作成する。
		16週	後期末試験 17週試験解説と発展授業	50分。 学習のまとめと振り返り。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験 (前期)	試験 (後期)	その他		合計
総合評価割合	45	45	10	0	100
基礎的能力	45	45	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	音楽
科目基礎情報					
科目番号	0011	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	電子制御工学科	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時にプリントを配布する。 ・パソコン・筆記用具・プリント用紙を保存できるファイル等を各自で用意する。 ・タブレット、スマートフォンは不可です。 ・パソコンを用意できない場合は紙（五線紙）で対応できます。 				
担当教員	吉川 理香子				
到達目標					
(科目コード: 00360 英語名: Music) この科目は、長岡高専の教育目標の(A)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育到達目標との関連の順で次に示す。 ①音楽の本質を学び、基礎的な知識を理解する。50% (a1)②音楽を通して国際的視野を持ち、社会的倫理を理解する。25% (a2)③音楽を通して豊かな感性を身につける。25% (a3)					
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
音楽の本質を学び理解する。	音楽の本質を学び理解が十分にできている。	音楽の本質を学び理解ができている。	音楽の本質を学び概ね理解ができている。	左記に達していない。	
音楽を通して国際的視野を持ち、社会的倫理を理解する。	音楽を通して国際的視野を持ち、社会的倫理を十分に理解できている。	音楽を通して国際的視野を持ち、社会的倫理を理解してできている。	音楽を通して国際的視野を持ち、社会的倫理を概ね理解できている。	左記に達していない。	
音楽を通して豊かな感性を身につける。	音楽を通して豊かな感性を身につけることが十分にできている。	音楽を通して豊かな感性を身につけることができている。	音楽を通して豊かな感性を身につけることが概ねできている。	左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	I 音楽概論 ①楽譜作成ソフトを利用して基礎的な音楽の知識を学ぶ。 II 音楽概論 ①音楽の歴史や形態を学び、音楽美学についての思考を深める。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・音符を、数や面積としてとらえ、数学的思考から音楽知識を学ぶ。 ・各自のパソコンで音符を入力しながら音楽知識を学ぶ。 ・パソコン操作で得た音楽知識が、音楽鑑賞を通すことにより音楽美学への理解に繋がることを体感する。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコンは、予め充電をした上で授業に出席する。 ・配布したプリントは紛失しないよう各自で保存すること。 ・評価は、音楽経験の有無にかかわらず、主に授業の取り組み方で判断する。 				
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	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション PowerPointで授業の流れを知る	オリエンテーションを行う	
		2週	楽譜の読み方基礎編 (音符) 音符を書く・音符の入力	楽譜の基礎を学ぶ	
		3週	楽譜の読み方基礎編 (音符・拍子) 音符を書く・音符の入力	楽譜の基礎を学ぶ	
		4週	楽譜の読み方基礎編 (階名) 音符を書く	楽譜の基礎を学ぶ	
		5週	楽譜の読み方基礎編 (音階) 音符を書く・音符の入力	楽譜の基礎を学ぶ	
		6週	楽譜の読み方基礎編 (記号) 音符を書く・音符の入力	楽譜の基礎を学ぶ	
		7週	楽譜の読み方基礎編 (記号) 4小節作曲・音符の入力	短い曲の完成	
		8週	楽典 (音程) 音程の教え方	音程を数値化して考える	
	2ndQ	9週	楽典 (コードネーム) 音符やコードネームを書く・音符の入力	音と数との関連を知る	
		10週	楽典 (コードネーム) 音符やコードネームを書く・音符の入力	音と数との関連を知る	
		11週	楽譜の読み方応用編 + 4小節作曲	短い曲の完成	
		12週	楽譜の読み方応用編 鑑賞とレビュー	音と数との関連を知る	
		13週	楽譜の読み方応用編 鑑賞とレビュー	音と数との関連を知る	
		14週	楽譜の読み方応用編 鑑賞とレビュー	音と数との関連を知る	
		15週	1週から14週のまとめ テスト演習問題	テストを行う	

		16週	前期期末試験 基礎的な楽譜の読み方と、授業内で鑑賞した曲から出題 17週 試験解説	基礎的な力を確認する
後期	3rdQ	1週	西洋音楽史 (古典～) 鑑賞とレビュー	音楽に親しみ、楽しく鑑賞できる
		2週	西洋音楽史 鑑賞とレビュー	音楽に親しみ、楽しく鑑賞できる
		3週	西洋音楽史 鑑賞とレビュー	音楽に親しみ、楽しく鑑賞できる
		4週	西洋音楽史 鑑賞とレビュー	音楽に親しみ、楽しく鑑賞できる
		5週	西洋音楽史 鑑賞とレビュー	音楽に親しみ、楽しく鑑賞できる
		6週	西洋音楽史 鑑賞とレビュー	音楽に親しみ、楽しく鑑賞できる
		7週	西洋音楽史 鑑賞とレビュー	音楽に親しみ、楽しく鑑賞できる
		8週	音楽美学 (ロマン派から印象派) 鑑賞とレビュー	音楽の美しさを理解する
	4thQ	9週	音楽美学 (ロマン派から印象派) 鑑賞とレビュー	音楽の美しさを理解する
		10週	音楽美学 (ロマン派から印象派) 鑑賞とレビュー	音楽の美しさを理解する
		11週	音楽美学 (ロマン派から印象派) 鑑賞とレビュー	音楽の美しさを理解する
		12週	音楽美学 (ロマン派から印象派) 鑑賞とレビュー	音楽の美しさを理解する
		13週	音楽美学 (印象派から現代) 鑑賞とレビュー	音楽の美しさを理解する
		14週	音楽美学 (印象派から現代) 鑑賞とレビュー	音楽の美しさを理解する
		15週	1週から14週のまとめ テスト演習問題	音楽の美しさを理解する
		16週	後期期末試験 前期後期の授業内容から出題 17週 試験解説	音楽の概要を理解する

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	提出物	態度	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	50	10	10	70
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	15	15	30

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	基礎情報処理
科目基礎情報					
科目番号	0001	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	電子制御工学科	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	情報処理の基礎—エンジニアの卵たちへー (長岡高専情報処理共通化WG) / 坂村健 高等学校 情報 I (数研出版社)				
担当教員	竹部 啓輔, 上村 健二				
到達目標					
(科目コード: 31140, 英語名: Fundamentals of Information Processing) (授業計画の週は回と読替えること) この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標の関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育到達目標との関連の順で次に示す。 ①情報セキュリティやマナーについて理解する。10% (c1)、②情報の収集・整理・加工・表現・発信・交換の手段としてコンピュータをさせるだけでなく、目的に応じて適切な手段を選択できる。20% (d2)、③コンピュータの仕組み、情報通信ネットワークの概略を理解する。20% (c1)、④2進数、16進数など、10進数以外の数の表現方法を理解する。20% (c1)、⑤1分間あたり130打鍵程度のキー入力ができる。20% (d2)、⑥AI技術を構築・運用するために必要なスキルと開発の流れについて説明できる。10%(d2)					
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	情報セキュリティやマナーについて理解し、実践できる	情報セキュリティやマナーについて理解している	情報セキュリティやマナーについて概ね理解している	情報セキュリティやマナーについて理解していない	
評価項目2	情報の収集・整理・加工・表現・発信・交換の手段としてコンピュータをさせるだけでなく、目的に応じて適切な手段を選択できる。	情報の収集・整理・加工・表現・発信・交換の手段としてコンピュータが使える	情報の収集・整理・加工・表現・発信・交換の手段としてコンピュータを概ね使うことができる	情報の収集・整理・加工・表現・発信・交換の手段としてコンピュータが使えない	
評価項目3	コンピュータの仕組み、情報通信ネットワークの概略を説明できる	コンピュータの仕組み、情報通信ネットワークの概略を理解している	コンピュータの仕組み、情報通信ネットワークの概略を概ね理解している	コンピュータの仕組み、情報通信ネットワークの概略を理解していない	
評価項目4	2進数、16進数などの表現方法を理解し、それぞれの基数での簡単な計算ができる	2進数、16進数などの表現方法を理解している	2進数、16進数などの表現方法を概ね理解している	2進数、16進数などの表現方法を理解していない	
評価項目5	1分間あたり200打鍵程度のキー入力ができる	1分間あたり150打鍵以上のキー入力ができる	1分間あたり130打鍵程度のキー入力ができる	1分間あたり130打鍵程度のキー入力ができない	
評価項目6	AI技術を構築・運用するために必要なスキルと開発の流れを正しく説明できる	AI技術を構築・運用するために必要なスキルと開発の流れを概ね説明できる	AI技術を構築・運用するために必要なスキルを概ね説明できる	AI技術を構築・運用するために必要なスキルを説明できない	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報化社会と呼ばれる今日、ユーザ、技術者、また社会の一員として、情報や情報機器を正しく使えるようになることが必要である。ここでは、主に情報を活用したり発信したりするための方法、情報セキュリティやマナーに関する事柄を座学と実習を通じて学ぶ。また、コンピュータを中心とした情報機器を問題解決に利用する際に最低限必要な科学的・技術的知識を学ぶ。さらに、AI (人工知能・機械学習) 開発の実習を行い、AI技術の概要および活用方法を学ぶ。 ○関連する科目: 情報処理I (2年次履修)、情報処理II (3年次履修)、計算機システム (3年次履修)				
授業の進め方・方法	主に総合情報処理センター等の端末室で授業を行う。テキスト「情報処理の基礎」の内容を中心に、座学と実習を行う。コンピュータの使い方、電子メールの使い方、Webページの閲覧など基礎的な内容から、文書作成、表計算、プレゼンテーションソフトウェアの使用法、Webページの作成方法などを学ぶ。				
注意点	実習を通じて多くのことを学ぶが、単に「できた・できない」に一喜一憂するのではなく、手を動かしながら、なぜそういう結果になるのか、もっとうまく工夫はないかなど、常に考えるようにしよう。それから、コンピュータ・ネットワークを利用する上での正しいマナーを身につけ、校内における模範となってくれることを期待する。 本科目は本来、面接授業として実施を予定しているものであるが、新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態等においては、必要に応じ遠隔授業として実施することがある。				
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 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	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業内容の説明、長岡高専の計算機システム、共通認証システム概説	端末室、校内WiFiを使用するためのパスワードの変更ができる	
		2週	Microsoft365利用法	Microsoft365を使用するためのパスワードの変更ができる Microsoft365にログインできる Teamsの基本的な使い方を理解する	
		3週	電子メール使用法	Outlookを用いて、電子メールを目的の相手に正しく送信できる メール使用時のマナーについて理解する	
		4週	情報セキュリティとマナー	情報セキュリティやマナーなど、情報機器を利用する際に注意すべき事柄について理解する	
		5週	情報の収集・整理 (1)	Windowsの基本設定、操作について理解する Webブラウザの使い方を理解する 検索サイトを用いて調べたい事柄を検索できる	
		6週	情報の収集・整理 (2)	Windowsの基本設定、操作について理解する Webブラウザの使い方を理解する 検索サイトを用いて調べたい事柄を検索できる	

2ndQ	7週	情報の収集・整理（3）	Windowsの基本設定、操作について理解する Webブラウザの使い方を理解する 検索サイトを用いて調べたい事柄を検索できる	
	8週	報告書の作成（1）	Wordの基本的な使い方を理解する	
	9週	報告書の作成（2）	Wordの基本的な使い方を理解する	
	10週	報告書の作成（3）	Wordの使い方を理解する（図・表の作成）	
	11週	情報数学の基礎（1） 情報の概念、数の表現	情報の概念について理解する 2進数、8進数、16進数表現について理解する	
	12週	情報数学の基礎（2） 基数変換	10進数から2進数、8進数、16進数に変換することができる 2進数、8進数、16進数を10進数に変換することができる 2進数、8進数、16進数の間で相互に変換することができる。	
	13週	情報数学の基礎（3） 負数の表現	符号付き2進数表現、1の補数表現、2の補数表現について理解する	
	14週	情報数学の基礎（4） 論理数学の基礎・演習問題	論理和・論理積・否定・排他的論理和とは何か理解する	
	15週	表計算（1）	Excelの基本的な使い方を理解する Excelの数式の使い方を理解する	
	16週	期末試験 （17週：試験返却・解説）	試験時間：50分	
	3rdQ	1週	表計算（2）	相対参照、絶対参照の使い分けができる Excelを用いて、グラフが作成できる
		2週	AI技術の基礎1：AIの概要と活用例、Custom vision APIの練習	AI技術の概要、活用例、使われている技術を説明できる
		3週	AI技術の基礎2：機械学習による顔認証①	教師データの作成と機械学習による顔認証を体験し、一連の開発を実行できる
		4週	AI技術の基礎3：機械学習による顔認証②、まとめ	モデルの修正を行い、AI技術の開発に必要なスキルと運用方法を説明できる
		5週	プレゼンテーション（1）	PowerPointの基本的な使い方を理解する
		6週	プレゼンテーション（2）	PowerPointの基本的な使い方を理解する
7週		グループワーク（1）	グループワークで作成する見学旅行計画について、旅行先などの基本事項を決定する	
8週		グループワーク（2）	グループワークで作成する見学旅行計画について、経費や所要時間などの詳細を調査し、プレゼンテーション資料を作成をすすめる	
4thQ		9週	グループワーク（3）	プレゼンテーション資料を作成をすすめる
		10週	グループワーク（4） 仕上げ・リハーサル	発表会にむけ、プレゼンテーション資料を完成させる
		11週	グループワーク成果発表会	グループメンバーで協力し、作成した見学旅行計画について発表する
		12週	HTML（1）	HTMLの構成と基本的なタグについて理解する
		13週	HTML（2）	HTMLの構成と基本的なタグについて理解する
		14週	HTML（3）	作成したHTMLファイルをWebサーバにアップロードし、閲覧できるようにする
		15週	タイピング試験	1分間に130打鍵以上を正確に行える
		16週	学年末試験 17週：試験返却・解説	試験時間：50分

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	社会の情報化の進展と課題について理解し説明できる。	3	前4,後13
			代表的な情報システムとその利用形態について説明できる。	3	前12,前13,前14
			コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	3	前1,前2,前3
			アナログ情報とデジタル情報の違いと、コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。	3	前3
			情報を適切に収集・取得できる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,後7,後8,後9
			計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	3	前15,後1,後8
			情報の真偽について、根拠に基づいて検討する方法を説明できる。	3	前4,前5,前6,前7,後9
			情報の適切な表現方法と伝達手段を選択し、情報の送受信を行うことができる。	3	前3,前5,前6,前7,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			情報通信ネットワークの仕組みや構成及び構成要素、プロトコルの役割や技術についての知識を持ち、社会における情報通信ネットワークの役割を説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,後12
			情報セキュリティの必要性を理解し、対策について説明できる。	3	前4

				情報セキュリティに基づいた情報へのアクセス方法を説明できる。	3	前4
				情報や通信に関連する法令や規則等と、その必要性について説明できる。	3	前4
				情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	3	前3,前4
				情報セキュリティを運用するための考え方と方法を説明できる。	3	前4
				データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。	3	後2,後3,後4
				データサイエンス・AI技術が社会や日常生活における課題解決の有用なツールであり、様々な専門領域の知見と組み合わせることによって価値を創造するものであることを、活用事例をもとに説明できる。	3	後2,後3,後4
				データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。	3	後2,後3,後4
				データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる。	3	後2,後3,後4
				自らの専門分野において、データサイエンス・AI技術と社会や日常生活との関わり、活用方法について説明できる。	3	後2,後3,後4
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	ソフトウェア	アルゴリズムの概念を理解し、与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3	前11,前12,前13,前14
			計算機工学	整数・小数を二進数、十進数、十六進数で表現でき、それぞれの間で相互に変換できる。	3	前11,前12
				基本的な論理演算ができる。	3	前14
分野横断的能力	汎用的技能	情報収集・活用・発信力	情報収集・活用・発信力	デジタルツールを含む種々の手段や各種メディアを活用し、情報を収集できる。	3	前5,前6,前7
				信頼性・妥当性・有効性などを考慮しながら情報を検証・評価できる。	3	前5,前6,前7
				自己及び他者の権利に配慮し、適切な方法を用いて情報を活用し、効果的に情報発信できる。	3	前4,後11

評価割合

	試験	課題	実技	小テスト	態度	合計
総合評価割合	50	15	15	10	10	100
基礎的能力	30	15	0	5	5	55
専門的能力	20	0	15	0	0	35
分野横断的能力	0	0	0	5	5	10

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電子制御工学実験 I
科目基礎情報					
科目番号	0003		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	わかりやすい電気基礎, 高橋寛, コロナ社, 2003/ プリント				
担当教員	太刀川 信一, 高橋 章				
到達目標					
(科目コード: 31015、英語名: Experiments in Electronic Control Engineering I) (授業計画の週は回と読替えること) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①電流、電圧の意味、抵抗を使った直並列回路の考え方を理解する。25% (d1)、②抵抗の材質と抵抗率、ジュール熱、電力と電力量の関係を理解する。17% (d1)、③正弦波交流の性質を理解する。8% (d1)、④実験手順書に従って、実験装置を正確に組み立てる技術を習得する。10% (d2)、⑤電子工具の使い方を習得し、適切にハンダ付けする技術を習得する。10% (d3)、⑥電圧計、電流計、オシロスコープ等の計測器の使い方を習得する。10% (d2)、⑦実験結果をまとめ、報告書を作成する能力を身につける。20% (d4)					
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	電流、電圧の意味、抵抗を使った直並列回路の考え方を詳細に理解する。	電流、電圧の意味、抵抗を使った直並列回路の考え方を理解する。	電流、電圧の意味、抵抗を使った直並列回路の考え方を概ね理解する。	左記に達していない。	
評価項目2	抵抗の材質と抵抗率、ジュール熱、電力と電力量の関係を詳細に理解する。	抵抗の材質と抵抗率、ジュール熱、電力と電力量の関係を理解する。	抵抗の材質と抵抗率、ジュール熱、電力と電力量の関係を概ね理解する。	左記に達していない。	
評価項目3	正弦波交流の性質を詳細に理解する。	正弦波交流の性質を理解する。	正弦波交流の性質を概ね理解する。	左記に達していない。	
評価項目4	実験手順書に従って、実験装置を正確に組み立てる技術を詳細に習得する。	実験手順書に従って、実験装置を正確に組み立てる技術を習得する。	実験手順書に従って、実験装置を正確に組み立てる技術を概ね習得する。	左記に達していない。	
評価項目5	電子工具の使い方を詳細に習得し、適切にハンダ付けする技術を詳細に習得する。	電子工具の使い方を習得し、適切にハンダ付けする技術を習得する。	電子工具の使い方を概ね習得し、適切にハンダ付けする技術を概ね習得する。	左記に達していない。	
評価項目6	電圧計、電流計、オシロスコープ等の計測器の使い方を詳細に習得する。	電圧計、電流計、オシロスコープ等の計測器の使い方を習得する。	電圧計、電流計、オシロスコープ等の計測器の使い方を概ね習得する。	左記に達していない。	
評価項目7	実験結果をまとめ、報告書を作成する能力を詳細に身につける。	実験結果をまとめ、報告書を作成する能力を身につける。	実験結果をまとめ、報告書を作成する能力を概ね身につける。	左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電子制御工学で学ぶ内容は抽象的な事項が多く、本質的な意味や相互の関連性に関して理解し難いものが多い。これを具体的に認識して理解するには、実験によってその現象を確かめ、理論と比較し、考察する能力が必要となる。このため、前期・後半及び、後期・前半では座学によって基礎的な現象に関する理論を学習するとともに、基礎学力の向上をねらった演習問題を行う。前期・後半及び、後期・後半では実験のための基礎技術を習得しながら実験によってその現象を確認する。理論と実験結果を比較・考察する能力を身につけると共に、実験方法や報告書の作成能力を養う。 ○関連する科目: 電子制御工学実験Ⅱ (次年度履修)				
授業の進め方・方法	前期、後期とも、中間試験までは講義であり、後半は実験である。講義では、主に、テキストに沿って学習し、適宜、補足説明を加えていく。また、演習問題を解くことで、基礎的内容を習得していく。実験では、小グループに分かれて基礎実験を行い、レポートを提出させている。				
注意点	知識と能力をフルに活用し、座学・演習に取り組むこと。また、自主的かつ能率的に実験を行うこと。実験では、テーマごとに報告書を各自で作成することとなる。提出期限を守らなかった場合は大きく減点されるので、十分注意すること。				
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	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電子と電流、電位、電圧、起電力 演習問題	電子と電流、電位、電圧、起電力について理解する。演習問題が解けるようになる。	
		2週	オームの法則 演習問題	オームの法則について理解する。演習問題が解けるようになる。	
		3週	並列回路、直列回路 演習問題	並列回路、直列回路について理解する。演習問題が解けるようになる。	
		4週	直並列回路、応用回路 (1) 演習問題	直並列回路、とその応用回路について理解する。演習問題が解けるようになる。	
		5週	応用回路 (2) 演習問題	直並列回路の応用回路について理解する。演習問題が解けるようになる。	
		6週	応用回路 (3) 演習問題	直並列回路の応用回路について理解する。演習問題が解けるようになる。	
		7週	中間試験	試験時間: 50分	
		8週	試験解説と発展授業、実験との関連事項	試験解説と発展授業、実験との関連事項について理解する。	
	2ndQ	9週	電気部品の接続 (1)	電気部品の接続について理解し、実験が行える。レポートが書ける。	

後期	3rdQ	10週	電気部品の接続（２）	電気部品の接続について理解し、実験が行える。レポートが書ける。
		11週	デジタルマルチメータ（１）	デジタルマルチメータについて理解し、実験が行える。レポートが書ける。
		12週	デジタルマルチメータ（２）	デジタルマルチメータについて理解し、実験が行える。レポートが書ける。
		13週	電気抵抗の測定と接続	電気抵抗の測定と接続について理解し、実験が行える。レポートが書ける。
		14週	オームの法則の実験	オームの法則について理解し、実験が行える。レポートが書ける。
		15週	まとめ	全体のまとめを行う。
		16週		
	4thQ	1週	抵抗の性質（１） 演習問題	抵抗の性質について理解する。演習問題が解けるようになる。
		2週	抵抗の性質（２） 演習問題	抵抗の性質について理解する。演習問題が解けるようになる。
		3週	抵抗器とカラーコード 演習問題	抵抗器とカラーコードについて理解する。演習問題が解けるようになる。
		4週	ジュールの法則 演習問題	ジュールの法則について理解する。演習問題が解けるようになる。
		5週	電力と電力量 演習問題	電力と電力量について理解する。演習問題が解けるようになる。
		6週	正弦波交流の性質 演習問題	正弦波交流の性質について理解する。演習問題が解けるようになる。
		7週	中間試験	試験時間：50分
		8週	試験解説と発展授業、実験との関連事項	試験解説と発展授業、実験との関連事項について理解する。
		9週	ホイートストンブリッジ	ホイートストンブリッジについて理解し、実験が行える。レポートが書ける。
10週	LEDの点灯実験と光の三原色	LEDの点灯実験と光の三原色		
11週	電圧計の測定範囲の拡大（倍率器）	電圧計の測定範囲の拡大（倍率器）について理解し、実験が行える。レポートが書ける。		
12週	キルヒホッフの法則の実験	キルヒホッフの法則について理解し、実験が行える。レポートが書ける。		
13週	重ね合わせの理の実験	重ね合わせの理について理解し、実験が行える。レポートが書ける。		
14週	オシロスコープによる波形の観測と電圧値の測定	オシロスコープによる波形の観測と電圧値の測定について理解し、実験が行える。レポートが書ける。		
15週	まとめ	全体のまとめを行う。		
16週				

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	自然科学	物理	物理	物体の熱容量と比熱に関する計算ができる。	3	後4,後5,後7,後8
				エネルギーには多くの形態があり、互いに変換できることを具体例を挙げて説明できる。	3	後4,後5,後7,後8
				オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて、電圧、電流、抵抗を求めることができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				抵抗を直列接続及び並列接続したときの合成抵抗を求めることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			ジュール熱や電力に関する計算ができる。	3	後4,後5,後7,後8	

				実験の目的及び原理を説明できる。	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				整理整頓により実験環境を適切に保ち、手順に従って安全に実験ができる。(化学実験と共通)	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				実験条件やデータなどを正確に記録できる。(化学実験と共通)	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				実験データから、最確値や誤差などを求めることができる。	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				適切なグラフを作成し、実験データ間の最も確からしい関係を見出すことができる。	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる。(化学実験と共通)	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				実験結果から、物理現象の特徴や規則性を説明できる。	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる。(化学実験と共通)	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
		物理実験	物理実験			
				目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				実験テーマの目的を理解し、適切な手法により取得したデータから近似曲線を求めるなど、グラフや図、表を用いて分かり易く効果的に表現することができる。	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
				必要に応じて適切な文献や資料を収集し、実験結果について説明でき、定量的・論理的な考察を行い、報告書を作成することができる。	3	前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15
工学基礎	工学実験技術	工学実験技術	工学実験技術			

				個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧、電力の関係を理解し、回路の計算に用いることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、回路の計算ができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				キルヒホッフの法則や重ねの理等の定理を理解し、回路の電圧や電流、電力を計算できる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野(実験・実習能力)	電気・電子系分野(実験・実習能力)	実験装置・器具・情報機器等を利用して直流や交流の電気的特性を測定できる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				直流回路の電気諸量を測定し、結果を考察できる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合					
	試験(前期中間)	実験(前期)	試験(後期中間)	実験(後期)	合計
総合評価割合	25	25	25	25	100
基礎的能力	12	13	13	12	50
専門的能力	13	12	12	13	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数理演習 I
科目基礎情報					
科目番号	0014		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: 1	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	配布プリント				
担当教員	高橋 草, 酒井 一樹				
到達目標					
<p>(科目コード: 31065、英語名: Exercises in Elementary Mathematics I) (授業計画の週は回と読み替えること)</p> <p>この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。</p> <p>この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、関連する目標の順で次に示す。</p> <p>1. これまでに学習した算数・数学の知識を活用できるようにする。30% (c1)</p> <p>2. 正確に素早く計算や検算を遂行し、間違いを少なくする工夫をする。30% (c1)</p> <p>3. 他人が読んでわかるような解答の書き方を身につける。20% (b2)</p> <p>4. 提出物の期限を守り、予習・復習の習慣を身につける。20% (e2)</p>					
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	演習課題10テーマのすべて規定回数のテストで4点満点を取る。	演習課題10テーマの半数程度で、規定回数のテストで4点満点を取る。	演習課題10テーマのテストで4点満点を取れる。	左記に達していない。	
評価項目2	テストで間違えた問題をすべて自分で期限内に解きなおして提出できる。	テストで間違えた問題を期限内に解きなおして提出できる。	テストで間違えた問題を解きなおして提出できる。	左記に達していない。	
評価項目3	添削指導された注意事項を次のテストから直ちに反映させて答案の書き方を改善できる。	添削指導された注意事項をその後のテストに反映させて答案の書き方を改善できる。	添削指導された注意事項をその後のテストに反映させて答案の書き方の改善に取り組むことができる。	左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	算数・数学の既習事項の確認と演習を通して、問題解決能力の向上をはかる。日常の題材を元にした基本問題から、これから学ぶ理数系科目や専門科目の理解の助けになるような問題まで、多岐にわたる問題に対し、これまでに学んだ算数・数学の知識を活用できるようにトレーニングする。 ○関連する科目: 基礎数学C(次年度履修)、代数幾何(次年度履修)、数理演習II(次年度履修)				
授業の進め方・方法	比・算術、未知数の利用、概数、指数形式、図形、比例・換算、一次関数、回転・対称操作、グラフ、方程式の10テーマの演習課題を設定し、各テーマについて4点満点の小テストを複数回実施する。テストで間違えた問題は解きなおして再提出してもらい、添削指導を行う。4回目のテストで4点満点を取れるような計算力を身につける。				
注意点	問題の多くは中学までに学習した数学の知識で解決できるはずだが、最初は解き方に戸惑い、到達目標が高すぎるように感じるかもしれない。しかし、ここで要求される知識や思考方法はエンジニアとして必要不可欠であり、必ず身につけなければならない。複数の教職員がサポートするので、わからないことは大いに質問してほしい。なお、再提出が完了していないテーマは合格とはならないので、期限を守って必ず提出すること。返却物はすみやかに持ち帰ること。				
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	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 実力確認テスト	小中学校で学んだ算数・数学の基本事項を使って問題を解くことができる。	
		2週	基礎トレーニング	割合を題材にした問題を迅速かつ正確に解くことができる。検算を行い間違いを的確に修正できる。	
		3週	比・算術(1)	比・算術に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。	
		4週	比・算術(2)	比・算術に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。	
		5週	未知数(1)	未知数を用いる問題を迅速かつ正確に解くことができる。	
		6週	未知数(2)	未知数を用いる問題を迅速かつ正確に解くことができる。	
		7週	中間試験	試験時間: 50分	
		8週	概数(1)	有効数字の扱いを理解し、概数計算を迅速かつ正確に行うことができる。	
	2ndQ	9週	概数(2)	有効数字の扱いを理解し、概数計算を迅速かつ正確に行うことができる。	
		10週	指数形式(1)	指数法則を理解し、指数形式の計算を迅速かつ正確に行うことができる。	
		11週	指数形式(2)	指数法則を理解し、指数形式の計算を迅速かつ正確に行うことができる。	
		12週	図形(1)	相似な図形の面積比と体積比、三平方の定理などを用いた図形の問題を迅速かつ正確に解くことができる。	
		13週	図形(2)	相似な図形の面積比と体積比、三平方の定理などを用いた図形の問題を迅速かつ正確に解くことができる。	
		14週	図形(3)	相似な図形の面積比と体積比、三平方の定理などを用いた図形の問題を迅速かつ正確に解くことができる。	

後期		15週	図形(4)	相似な図形の面積比と体積比、三平方の定理などを用いた図形の問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		16週	期末試験 17週：試験解説・発展授業	試験時間：50分
	3rdQ	1週	課題試験	夏季休業期間中の課題の類題を迅速かつ正確に解くことができる。
		2週	比例・換算(1)	単位付きの数値を用いた比例・換算の計算問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		3週	比例・換算(2)	単位付きの数値を用いた比例・換算の計算問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		4週	一次関数(1)	一次関数に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		5週	一次関数(2)	一次関数に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		6週	回転・対称(1)	回転・対称操作に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		7週	回転・対称(2)	回転・対称操作に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		8週	中間試験	試験時間：50分
	4thQ	9週	グラフ(1)	一次関数および二次関数のグラフに関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		10週	グラフ(2)	一次関数および二次関数のグラフに関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		11週	グラフ(3)	一次関数および二次関数のグラフに関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		12週	方程式(1)	方程式に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		13週	方程式(2)	方程式に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
		14週	方程式(3)	方程式に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。
15週		方程式(4)	方程式に関する問題を迅速かつ正確に解くことができる。	
16週		学年末試験 17週：試験解説・発展授業	試験時間：50分	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	数学	数学	整式の加減乗除の計算、及び因数定理等を利用した簡単な因数分解ができる。	3	後12	
			分数式の加減乗除の計算ができる。	3	後12	
			実数の絶対値について理解し、計算ができる。	3	後12	
			複素数の相等を理解し、加減乗除及び絶対値の計算ができる。	3	前8	
			解の公式等を利用して、二次方程式を解くことができる。	3	後9,後12	
			因数定理等を利用して、高次方程式を解くことができる。	3	後12	
			連立方程式を解くことができる。	3	前5	
			無理方程式及び分数方程式を解くことができる。	3	後12	
			一次不等式及び二次不等式を解くことができる。	3	前5	
			二次関数の性質及びグラフを理解し、最大値や最小値を求めることができる。	3	後9	
	分数関数や無理関数の性質及びグラフを理解し、分数関数や無理関数を含む不等式に応用できる。	3	後15			
	自然科学	物理	物理	速度と加速度の概念を説明できる。	3	後9
				直線及び平面運動において、速度をベクトルとして捉え、速度の合成・分解及び相対速度に関する計算ができる。	3	後9
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の変位、時間、速度に関する計算ができる。	3	
自由落下及び鉛直投射した物体の変位、速度、時間に関する計算ができる。				3	後9	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	0	90
専門的能力	10	0	0	0	0	0	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0