

[illegible]

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報リテラシー
科目基礎情報						
科目番号	151101			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: 1	
開設学科	環境材料工学科			対象学年	1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ！ Office基礎と情報モラル（Microsoft365・Office2021対応）（noa出版）、R03情報モラル教材（K-SEC開発教材）					
担当教員	高見 静香,坂本 全教					
到達目標						
1. 計算機演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。 2. WebClass・Microsoft365 のシステムにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。 3. キーボードから文字の入力がスムーズにできること。 4. ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できること。 5. 情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解すること。 6. SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解すること。 7. コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解すること。 8. ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を知ること。 9. ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解すること。						
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	演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。	
評価項目 2	WebClassとMicrosoft365にログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		WebClassとMicrosoft365にログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		WebClassやMicrosoft365にログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。	
評価項目 3	タッチタイピングによりキーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできない。	
評価項目 4	ワードプロソフトを用い、図表入りの書類が自由に作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できない。	
評価項目 5	情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解して説明することができる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できない。	
評価項目 6	SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解でき、適切な行動ができる。		SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解できる。		SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解できない。	
評価項目 7	コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解でき、有効な対策を実施できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できない。	
評価項目 8	ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解して実施できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できない。	
評価項目 9	ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解して適切な行動ができる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
工学基礎知識 (A) 教養 (D)						
教育方法等						
概要	コンピュータ操作の基本、キーボード操作、ワードプロソフトの使い方などのコンピュータリテラシーや、インターネット利用する上でのモラルや危険性、高度情報化社会における法律について学ぶことを目的とする。					
授業の進め方・方法	これからの高度情報化社会を生きていくには単にコンピュータが使えるだけではなく、セキュリティ対策やモラルがとても大切になります。中学校の技術家庭で学んだことに加えて、是非この授業で高度情報化社会に参画する姿勢を身につけてください。 計算機演習室での演習を重視し、座学による講義も取り混ぜて行います。					
注意点	WebClassやMicrosoft365は、本校における多くの授業や事務連絡において利用されているので、操作方法などを早く覚えて積極的に活用してください。 事前学習：教科書や配布資料をよく読み、コンピュータの操作に早く慣れてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：電気情報工学科では、情報処理基礎・データサイエンス・プログラミングなどの科目に関連していく内容となります。					
本科目の区分						
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.10)に記載する「①必修科目」である。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	演習室ガイダンス（P C・WebClass・Microsoft365） Microsoft365の多要素認証の設定	1,2
		2週	WebClass・Microsoft365・Teams の使い方 パスワードの管理 インターネット検索・タイピング練習	2,3
		3週	情報モラル1（個人情報・知的財産権）	5
		4週	情報モラル2（SNSの利用・ネットマナー）	6
		5週	ワープロソフトの使い方1、タイピング練習	3,4
		6週	情報モラル3（情報の送受信と信ぴょう性・フェイクニュース）	6
		7週	中間試験期間	
		8週	コンピュータの構成とOS メールの送受信	
	2ndQ	9週	ワープロソフトの使い方2、タイピング練習	3,4
		10週	情報セキュリティ1（情報セキュリティの定義・ウィルス対策）	7,8
		11週	情報セキュリティ2（スパイウェア・不正アクセス）	7,8,9
		12週	ワープロソフトの使い方3、タイピング練習	3,4
		13週	情報セキュリティ3（ネット詐欺・有害情報・暗号化）	8,9
		14週	情報セキュリティ4（サイバー攻撃・サイバー防御）	7,8
		15週	期末試験	
		16週	試験返却・解説・復習	

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	情報リテラシー	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6
				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4,前6
				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3,前10,前14
				情報セキュリティを支える暗号技術の基礎を説明できる。	3	前13
				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3,前11
				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4,前6

評価割合

	試験	課題提出・ミニテスト・受講態度	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	40	60	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	工学基礎演習	
科目基礎情報							
科目番号	151102			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	環境材料工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	基礎からの数学I + A チャート研究所 編著（数研出版）						
担当教員	志賀 信哉,平澤 英之						
到達目標							
1. 整式の加減乗除に関する基礎問題が解けること。 2. 因数分解が出来ること。 3. 実数の意味を理解し、絶対値や平方根に関する基礎問題が解けること。 4. 不等式に関する基礎問題が解けること。 5. 2次関数に関するグラフが描け、基礎問題が解けること。 6. 三角比に関する基礎問題が解けること。 7. 正弦定理や余弦定理に関する基礎問題が解けること。							
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	整式の加減乗法に関する応用問題が解けること。			整式の加減乗法に関する基礎問題が解けること。		整式の加減乗法に関する基礎問題が解けない。	
評価項目2	因数分解に関する応用問題が解けること。			因数分解に関する基礎問題が解けること。		因数分解に関する基礎問題が解けない。	
評価項目3	実数の意味が理解できて、絶対値や平方根に関する応用問題が解けること。			実数の意味が理解できて、絶対値や平方根に関する基礎問題が解けること。		実数の意味が理解できず、絶対値や平方根に関する基礎問題が解けない。	
評価項目4	不等式に関する応用問題が解けること。			不等式に関する基礎問題が解けること。		不等式に関する基礎問題が解けない。	
評価項目5	2次関数に関するグラフが描け、応用問題が解けること。			2次関数に関するグラフが描け、基礎問題が解けること。		2次関数に関するグラフが描けなく、基礎問題が解けない。	
評価項目6	三角比に関する応用問題が解けること。			三角比に関する基礎問題が解けること。		三角比に関する基礎問題が解けない。	
評価項目7	正弦定理や余弦定理に関する応用問題が解けること。			正弦定理や余弦定理に関する基礎問題が解けること。		正弦定理や余弦定理が分からず、基礎問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
工学基礎知識 (A)							
教育方法等							
概要	材料工学の基礎となる“数学”について、演習を通して授業内容の理解を深め、さらに自己学習能力を身につけさせる。						
授業の進め方・方法	数学は材料工学における基礎学問の1つであり、専門科目を勉強する上で大変重要な科目です。この授業科目では、数学の演習問題に各自で取り組んでもらいます。すでに中学校で学んだ内容や数学の授業で学習してきたことが主なので、自力で解答できる演習問題です。自ら積極的に多くの演習問題に取り組んで、数学力を高めて欲しいと思っています。分からなくなれば、まずは数学の教科書や参考書を開いて自分の力で理解することにチャレンジしてください、これが自己学習能力を高めることに繋がります。教科書・参考書を見ても分からない場合は担当教員に聞きに来てください。理解できるまで丁寧に指導します。						
注意点	毎回の課題を必ず提出してください。特別な理由がないままに課題が提出されなければ単位の認定ができません。						
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」である。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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・中学数学の復習	1			
		2週	数と式 1（整式の加法）・単位計算の基礎	1			
		3週	数と式 2（整式の減法）・有効数字計算の基礎	1			
		4週	数と式 3（整式の乗法）	1			
		5週	数と式 4（乗法公式）	2			
		6週	数と式 5（因数分解）	2			
		7週	数と式 6（分数式）	2			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却 数と式 7（実数）				
		10週	数と式 8（平方根）	3			
		11週	1次不等式 1（1次不等式の解法）	3			
		12週	1次不等式 2（絶対値記号を含む方程式・不等式）	4			
		13週	2次関数 1（関数とグラフ）	4			
		14週	2次関数 2（2次関数とそのグラフ）	5			
		15週	期末試験	5			
		16週	試験返却				

後期	3rdQ	1週	2 次関数 3 （2 次関数の最大と最小）	5
		2週	2 次関数 4 （2 次関数の決定）	5
		3週	2 次関数 5 （2 次方程式、実数解）	5
		4週	2 次関数 6 （解と係数の関係）	5
		5週	2 次関数 7 （2 次式の因数分解）	5
		6週	2 次関数 8 （グラフと 2 次方程式）	5
		7週	中間試験	5
		8週	試験返却 2 次関数 9 （グラフと 2 次不等式）	6
	4thQ	9週	三角比 1 （正弦、余弦、正接）	6
		10週	三角比 2 （三角比の相互関係）	6
		11週	三角比 3 （鈍角の三角比）	6
		12週	三角形への応用 1 （正弦定理と余弦定理）	6
		13週	三角形への応用 2 （三角形の面積）	7
		14週	三角形への応用 3 （図形の計量）	7
		15週	期末試験	7
		16週	試験返却	

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	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	前2,前3,前4,前5,前6,前8
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	前7,前8
				実数の絶対値について理解し、計算ができる。	3	前9,前15,前16
				分母の有理化等の平方根の計算ができる。	3	前10,前15,前16
				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	前11,前12,前15,前16
				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	前11,前12,前15,前16
				連立方程式を解くことができる。	3	前11,前12,前15,前16
				一次不等式及び二次不等式を解くことができる。	3	前11,前12,前15,前16
				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	前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8
				角を弧度法で表現することができる。	3	後9,後10,後11,後15,後16
				鋭角の三角比及び一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				三角関数の性質及びグラフを理解し、三角関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	3	後12,後13,後14,後15,後16
				加法定理を利用できる。	3	後12,後13,後14,後15,後16
				不等式の表す領域を図示できる。	3	前11,前12,前15,前16

評価割合

	試験	課題演習					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	30	0	0	0	0	30
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎製図	
科目基礎情報							
科目番号		151103		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		環境材料工学科		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		3	
教科書/教材		基礎製図 大西 清 著 (理工学社)、図面集 新編JIS機械製図 吉澤 武男 編著 (森北出版)、練習帳 基礎製図練習ノート (実教出版)					
担当教員		日野 孝紀,真中 俊明					
到達目標							
1 製図法の基礎を習得できること 2 製図用具を正しく使い丁寧に製図できること 3 目的とする物体を第三角法で紙面に表現できること 4 製図に関する規格に従って製作図を正しく読むことができること 5 実技課題や定期試験対策の取り組み姿勢、提出期限を守るなど受講生としてのマナーを養う							
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		図面の役割と種類を理解でき、製図法の基礎に沿って、図形を描くことができる。		教科書や講義ノート等の資料やアドバイスを参照しながら製図法の基礎に沿って、図形を描くことができる。		製図法の基礎に沿って、図形を描くことができない。	
評価項目2		製図用具を正しく使った用器画法が理解でき、線の種類の区別、記号、図形を正しく描くことができる。		製図用具を使い、線の種類の区別、記号、図形を描くことができる。		製図道具を使うことができない。	
評価項目3		目的とする品物を正しい投影法で紙面に表現した読図しやすい図面を描くことができる。		品物を正しい投影法で紙面に表現することができる。		品物を紙面に表現できない。	
評価項目4		製図に関する規格に従って、製作図を正しく読み、丁寧に製図し正確に検図できる。		製図に関する規格に従って、製作図を読み、製図できる。		製図に関する規格に従って、製図できない。	
評価項目5		実技課題や定期試験対策の取り組み姿勢、提出期限を守るなど受講生としてのマナーが身に付いた。		課題が提出できた。		課題が提出できなかった。	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要		製図は物体の形状、機能および材質などを間違いなく他人に伝える手段である。基礎製図では形状や材質を表現する基礎的な共通ルールを学ぶ。また、受講生としてのマナーについても基本的な指導を行う。					
授業の進め方・方法		講義は1時間とし、残りの2時間は練習ノートなどの実技を行う。実技は、講義の該当範囲を基に実施する。実技課題は定められた時間内に作成し教員のチェックを受ける。課題に訂正・修正などが必要な場合は、期限内に再提出する。					
注意点		図面は、あらゆる工業分野で用いられ、設計者の意思を製作者に正確に伝えるとても重要な働きを行っています。製図規格を理解し図面を正しく読み、製図用具を正しく使用して、線の種類を明確に区別し、必要事項の記入漏れがないよう、正確、丁寧に図面を描くように心がけること。なお、授業に必要な教科書や製図道具がない場合、受講することができない。 提出課題は、期限を厳守すること。忘れ物、課題の遅滞や未提出には、厳しく対応する。特に課題については、粗雑、不備がある、期限内に提出されない場合、評価の対象外となり単位を認めないので十分留意すること。 この科目は学修単位科目(2単位)であり、総学修時間は90時間である。(内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。)単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。					
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」である。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	図面の役割		1		
		2週	図面の必要条件		1,2,5		
		3週	線の種類と用法		1,2,5		
		4週	用器画法		1,2,5		
		5週	図面の構成要素		1, 2, 4, 5		
		6週	投影法の種類		1, 2, 4, 5		
		7週	中間試験期間				
		8週	第一角法と第三角法		1, 2, 4, 5		
	2ndQ	9週	図面の配置		2,3,5		
		10週	正面図の選択		2,3,5		
		11週	寸法記入法 (寸法線)		2,4,5		
		12週	寸法記入法 (寸法数字)		2,4,5		
		13週	寸法記入法 (留意点、その他)		2,4,5		

		14週	寸法補助記号	2,4,5
		15週	加工方法の表現	2,4,5
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	表面性状の種類	4,5
		2週	表面性状の図示方法	4,5
		3週	溶接記号の種類	4,5
		4週	溶接記号の図示方法	4,5
		5週	材料記号(鉄鋼材料)	4,5
		6週	材料記号(非鉄金属)	4,5
		7週	中間試験期間	
		8週	幾何公差	4,5
	4thQ	9週	工作精度	4,5
		10週	寸法公差及びはめあい	4,5
		11週	はめあい方式(すきまばめ、しまりばめ)	4,5
		12週	ねじの種類	4,5
		13週	ねじの寸法記入法と略画法	4,5
		14週	断面図示法(全断面図と片側断面図)	4,5
		15週	断面図における省略図示法	4,5
		16週	期末テスト	

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
専門的能力	分野別の専門工学	材料系分野	設計・加工		
			図面の役割、線の種類と用途、物体の投影図の描き方、図面の作成用具の役割を理解し、活用できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,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8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			製作図の描き方、寸法・公差・表面性状の指示、部品のスケッチの仕方を理解し、製作図を作成できる。	4	前5,前6,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8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			機械要素の製図の規格を理解し、図面を作成できる。	4	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8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	定期テスト	実技課題	その他	合計
総合評価割合	40	60	0	100
基礎的能力	0	60	0	60
専門的能力	40	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	環境材料工学入門	
科目基礎情報							
科目番号	151104			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	(前)実習 (後)講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	環境材料工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	配布プリント						
担当教員	高見 静香,志賀 信哉,松英 達也,日野 孝紀,松原 靖廣,平澤 英之,當代 光陽,真中 俊明,坂本 全教						
到達目標							
1. 地球環境と材料工学との関わりについての基礎的な知識を身につけること 2. 金属材料、セラミックス材料、高分子材料の基礎的な知識を身につけること 3. 実験・実習における安全（機器の取り扱いなど）に注意できること							
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	地球環境と材料工学との関わりについて具体的に説明できる。			地球環境と材料工学との関わりについて例を挙げることができる。		地球環境と材料工学との関わりについて例を挙げることができない。	
評価項目2	金属材料、セラミックス材料、高分子材料の機能や地球環境との関わりについて説明できる。			金属材料、セラミックス材料、高分子材料の代表的な機能をについて例と挙げることができる。		金属材料、セラミックス材料、高分子材料の違いが分からない。	
評価項目3	実験・実習において、機器の取り扱いや作業を安全に実施できる。			実験・実習において、機器の取り扱いや作業について注意事項を挙げることができる。		安全な実験・実習ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	【前期】1/4期づつ順次、テーマを交代しながら、ものづくりや実験、観察を通して物質や材料に触れることができる課題に取り組む過程を通して、材料工学および地球環境に対する興味、関心を持たせる。 【後期】①工業材料と環境 ②材料と光 ③高分子材料の3テーマについて教室での講義を実施してこれらの基礎知識を修得する。						
授業の進め方・方法	【前期】実験・実習 1. 環境エネルギー実験 電気エネルギー発生のしくみ・自然エネルギーの利用方法を学ぶとともに、それらに関連した各種のエネルギー実験を行う。 2. 金属、合金の組織観察と性質 身の回りに使われている「合金」にはどのようなものがあり、我々の生活にいかに役立っているかを紹介する。実際に青銅鏡合金を作製する実習では、材料の強さや硬さを体感したり顔（組織）を光学顕微鏡で観察することで様々な特徴があることを実感する。 3. 銀の指輪づくり 銀が延性に富んだ金属であることを利用、銀をハンマと金床を用いて細い棒、もしくは板に成形する。その後、リングにする。その際に、銀口ウによる接合（溶接）を体験する。指輪の形を整え最後に研磨しオリジナル銀の指輪を作成する。鍛造、溶接、研磨といった一連の金属加工を体験しものづくりの楽しさを感じ取る。また銀に関する知識も同時に習得する。 4. 金属、無機、有機材料について 金属、無機、有機材料の簡単な実験演習を行う。具体的には七宝焼き、ガラスの性質、紫キャベツの色変化などを体験する。実験後には、それぞれの材料についてレポートでまとめる。 【後期】講義 1. 工業材料と環境 2. 材料と光 3. 高分子材料 また、前期中間、前期末、後期中間、学年末試験前の授業時には各アドバイザー教員のもとで学習する。						
注意点	授業初回到配布される年間予定表とシラバスをノートに貼り、毎回の授業時に持ってくる。前期では体験実習を行うので教員の注意をよく聞き、事故に遭わないように気をつけること。後期は講義を行い、材料の基礎を学ぶ。 授業内容」に対応する配布プリントの内容を事前に読んでおくこと。 積極的に授業に参加し、エネルギー実験やものづくり、そしていろんな材料にふれることにより、材料の持つさまざまな性質に興味を持って欲しい。また、地球環境と材料工学との関わりを理解し、材料工学の重要性を感じ取って欲しい。 本科目は材料工学の入門となり、2年生以降の専門科目の基礎となる。						
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する[④選択科目]である。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	実験実習①～④		1,2,3		
		2週	実験実習①～④		1,2,3		
		3週	実験実習①～④		1,2,3		
		4週	実験実習①～④		1,2,3		
		5週	実験実習①～④		1,2,3		
		6週	アドバイザー教員のもとで学習				

後期		7週	中間試験期間	
		8週	実験実習①～④	1,2,3
	2ndQ	9週	実験実習①～④	1,2,3
		10週	実験実習①～④	1,2,3
		11週	実験実習①～④	1,2,3
		12週	実験実習①～④	1,2,3
		13週	実験実習①～④	1,2,3
		14週	アドバイザー教員のもとで学習	1,2
		15週	期末試験期間	
		16週	アドバイザー教員の下で学習	
	3rdQ	1週	工業材料と環境	1,2
		2週	工業材料と環境	1,2
		3週	工業材料と環境	1,2
		4週	工業材料と環境	1,2
		5週	工業材料と環境（蓄電池の活用）	1,2
		6週	アドバイザー教員のもとで学習	1,2
		7週	中間試験	
		8週	試験返却 材料と光	1,2
	4thQ	9週	材料と光	1,2
		10週	材料と光	1,2
		11週	高分子材料	1,2
		12週	高分子材料	1,2
		13週	高分子材料	1,2
		14週	アドバイザー教員のもとで学習	1,2
		15週	期末試験	
		16週	試験返却・総括	

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	工学実験技術	工学実験技術	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1,前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前16
				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1,前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前16
				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1,前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前16

評価割合

	課題提出	取組姿勢	受講状況	試験	合計
総合評価割合	40	15	5	40	100
基礎的能力	20	15	5	20	60
専門的能力	20	0	0	20	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	データサイエンス	
科目基礎情報							
科目番号	151105			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: 1		
開設学科	環境材料工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ！ Office基礎と情報モラル（Microsoft365・Office2021対応）（noa出版）、K-SEC教材						
担当教員	高見 静香,坂本 全教						
到達目標							
1. データサイエンス技術の重要性について理解すること。 2. ビッグデータやA I 技術の利活用について説明できること。 3. ビッグデータの収集・蓄積に必要なとなるネットワークの基礎技術について理解すること。 4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。 5. 組織としての情報セキュリティ対策について理解すること。							
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	データサイエンス技術の重要性について理解でき、実例を挙げることができる。			データサイエンス技術の重要性について理解できる。		データサイエンス技術の重要性について理解できない。	
評価項目 2	ビッグデータやA I 技術の利活用について具体的に説明できる。			ビッグデータやA I 技術の利活用について説明できる。		ビッグデータやA I 技術の利活用について説明できない。	
評価項目 3	ビッグデータの収集・蓄積に必要なとなるネットワーク技術について理解し、簡単に説明できる。			ビッグデータの収集・蓄積に必要なとなるネットワークの基礎技術について理解できる。		ビッグデータの収集・蓄積に必要なとなるネットワークの基礎技術について理解できない。	
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。			表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。		表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。	
評価項目 5	組織としての情報セキュリティ対策について理解し、組織を守るための適切な行動ができる。			組織としての情報セキュリティ対策について理解できる。		組織としての情報セキュリティ対策について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
工学基礎知識 (A) 教養 (D)							
教育方法等							
概要	情報機器やインターネットの普及により、膨大なデータが生成され蓄積されるようになっている。これらのビッグデータを有効活用するために、データを適切に収集、解析、可視化する技術（データサイエンス）が今後の社会では重要となる。 本科目では、今後のデジタル社会における基礎知識と言われるデータサイエンスの基礎を学ぶとともに、ビッグデータを収集するためのネットワーク技術、データを解析・可視化するための技術、データを適切に管理するためのセキュリティ技術に関する知識も学習する。						
授業の進め方・方法	ビッグデータの利活用のためのデータサイエンス技術の基礎について、最新情報などを交えながら学習を進める。また、ビッグデータを扱うために必要となる、ネットワーク・ソフトウェア・セキュリティについてもあわせて紹介する。 座学が中心となりますが、コンピュータを利用した演習やグループワークも実施するので、積極的に取り組んでください。						
注意点	事前学習：情報リテラシーの内容を復習し、しっかり理解しておいてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：情報リテラシー、確率統計						
本科目の区分							
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.10)に記載する「②専門基礎科目」である。							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		
後期	3rdQ	1週	データサイエンスとA I		1,2		
		2週	ビッグデータの収集・管理・可視化		2		
		3週	コンピュータの利用形態（サーバ・クラウド）		3		
		4週	表計算ソフトの基礎 1		4		
		5週	インターネット・I Pアドレス・W A NとL A N		3		
		6週	表計算ソフトの基礎 2		4		
		7週	中間試験期間				
		8週	A I ・ビッグデータと応用分野 1		1,2		
	4thQ	9週	表計算ソフトの基礎 3		4		
		10週	A I ・ビッグデータと応用分野 2		1,2		
		11週	表計算ソフトの応用		4		
		12週	組織としての情報セキュリティ 情報格付け		5		
		13週	セキュリティポリシー アクセス制限		5		
		14週	リスク管理・インシデント対応		5		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解説・復習				

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	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	後1,後2
				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	後3
				情報を適切に収集・取得できる。	3	後2
				データベースの意義と概要について説明できる。	3	後2
				計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	3	後4,後6,後9,後11
				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	後2
				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	後3,後5
				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	後12
				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	後13
				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	後12,後13,後14
				データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。	3	後1
				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1,後8,後10
				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8,後10
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4,後6,後9,後11				
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1,後2				
評価割合						
		試験	課題	合計		
総合評価割合		60	40	100		
基礎的能力		60	40	100		
専門的能力		0	0	0		
分野横断的能力		0	0	0		