

一般	必修	解析学Ⅰ(0280)	1Z11	履修単位	1	4																佐々木裕, 西村克彦, 吉田雅昭	
一般	必修	物理学概説(0230)	1Z12	履修単位	1	2 2																中村 美道	
一般	必修	力学Ⅰ(0231)	1Z13	履修単位	1	2 2																中村 美道, 丹羽 隆裕	
一般	必修	化学ⅠA(0263)	1Z14	履修単位	1	4																佐藤 誠剛, 菊地 康昭	
一般	必修	化学ⅠB(0264)	1Z15	履修単位	1	4																菊地 康昭, 佐藤 誠剛	
一般	必修	化学ⅠC(0265)	1Z16	履修単位	1	4																菊地 康昭, 佐藤 誠剛	
一般	必修	保健体育ⅠA(0241)	1Z17	履修単位	1	2 2																川端 良介	
一般	必修	保健体育ⅠB(0242)	1Z18	履修単位	1	2 2																蝦名 謙一	
一般	必修	英語ⅠA(0063)	1Z19	履修単位	1	4																岡田 みゆき, 小原敏和	
一般	必修	英語ⅠB(0064)	1Z20	履修単位	1	4																岡田 みゆき, 小原敏和	
一般	必修	英語ⅠC(0250)	1Z21	履修単位	1	4																岡田 みゆき, 小原敏和	
一般	必修	グローバル実践英語ⅠA(0290)	1Z22	履修単位	1	2 2																田村 英門, マシュー・マス	
一般	必修	グローバル実践英語ⅠB(0291)	1Z23	学修単位A	1	2																田村 英門	
一般	必修	集中英語演習Ⅰ (0314)	1Z24	履修単位	1	4																岡田 みゆき	
一般	選択	音楽(0100)	1Z25	履修単位	1	2 2																大黒 亜紗子, 中村雅徳	
一般	選択	美術(0101)	1Z26	履修単位	1	2 2																小川 芳勇樹, 中村雅徳	
一般	選択	書道(0102)	1Z27	履修単位	1	2 2																米田 巧, 小林和子, 中村雅徳	
一般	必修	【留】日本語基礎ⅠA(0590)	1Z28	履修単位	3	1 2																馬場 亜紀子, 草刈明美	
一般	必修	【留】日本語基礎ⅠB(0591)	1Z29	履修単位	3	1 2																馬場 亜紀子, 草刈明美	
一般	必修	【留】日本語基礎ⅠC (0597)	1Z30	履修単位	1	4																馬場 亜紀子, 草刈明美	
一般	必修	【留】日本語基礎ⅠD (0598)	1Z31	履修単位	2	8																馬場 亜紀子, 草刈明美	
一般	必修	【留】集中日本語演習Ⅰ(0321)	1Z32	履修単位	1	4																草刈 明美	
一般	必修	自主探究Ⅰ	1Z39	履修単位	2	2 2																全教員, 中村美道, 中村嘉孝	
専門	必修	情報リテラシー(0905)	1Z33	履修単位	1	2 2																佐藤 健	

[illegible]

一般	必修	英語ⅡC(0251)	2Z22	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								4													菊池 秋夫, 木村 伸子	
							4																					
一般	必修	グローバル実践英語ⅡA(0292)	2Z23	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2	2															清川 紘樹	
				2	2																							
一般	必修	グローバル実践英語ⅡB(0293)	2Z24	学修単位A	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							2														清川 紘樹, マシュー・マス	
						2																						
一般	必修	集中英語演習Ⅱ(0315)	2Z25	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								4													菊池 秋夫, 小原 敏和, 大山 誠	
							4																					
一般	必修	【留】日本語基礎ⅡA(0592)	2Z26	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					8																草刈 明美	
				8																								
一般	必修	【留】日本語基礎ⅡB(0593)	2Z27	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						8															草刈 明美, 馬場 亜紀子	
					8																							
一般	必修	【留】日本語基礎ⅡC(0599)	2Z28	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							4														馬場 亜紀子, 草刈 明美	
						4																						
一般	必修	【留】日本語基礎ⅡD(0600)	2Z29	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							8														草刈 明美, 馬場 亜紀子	
						8																						
一般	必修	【留】集中日本語演習Ⅱ(0322)	2Z30	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							4														草刈 明美	
						4																						
一般	必修	自主探究Ⅱ	2Z36	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2	2															馬淵 雅生, 中村 美道, 全教員	
				2	2																							
専門	必修	建築製図Ⅰ(4051)	2Z31	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							4														馬渡 龍一, ケン・ホルツ, 塚 陽	
						4																						
専門	必修	測量学・同実習Ⅱ(4081)	2Z32	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					4	4															今野 恵喜, 李 善太	
				4	4																							
専門	必修	建設材料学Ⅰ(4087)	2Z33	学修単位A	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							2														金 善旭	
						2																						
専門	必修	構造力学Ⅰ(4090)	2Z34	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2	2															丸岡 晃	
				2	2																							
専門	必修	住居計画(4423)	2Z35	学修単位A	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2																馬渡 龍	
				2																								

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎製図(0906)	
科目基礎情報							
科目番号	1Z34			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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	1		
開設期	春学期(1st-Q)			週時間数	1st-Q:4		
教科書/教材	建築設計教育研究会『建築設計教室』彰国社						
担当教員	馬渡 龍,エンケ ホルワ						
到達目標							
本科目の履修を通じて以下の目標に到達することが重要である。 (1) 正しい線の使い方を理解しまた正しい文字, 数字を書くことができること。 (2) 第三角法を理解し, 立体を正しく投影できること。 (3) 建築の各種図面の意味を理解し、実際に図面を描き, 模型作成ができること。							
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		線の種類の使い分け、図面の完成度・精度が高い	線の種類の使い分け、図面の完成度・精度がある程度できている		線の種類の使い分け、図面の完成度・精度に欠ける		
評価項目2		平面図形と投影図の描き方について、良く理解し作図できる。	平面図形と投影図の描き方について、理解し作図できる。		平面図形と投影図の描き方について、良く理解し作図できる。		
評価項目3		建築の各種図面の意味を良く理解し、描けること。	建築の各種図面の意味を理解し、描けること。		建築の各種図面の意味を理解できず描けない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3 ◎							
教育方法等							
概要	「春学期週2時間」 機械部品、建造物、建築物等の図示法を理解することは、技術者に要求される必要不可欠な要素である。本講義では、製図規格、関連規格を正しく理解し、基礎的な製図能力、読図能力を身につけることを目標とする。						
授業の進め方・方法	製図の一般的な規則を学んだ上で、建築製図の基礎的な表現や図面のルールを学ぶ。①立体の表現、②建築の基本図（配置図・平面図・立面図・断面図）を作図することを通して建築製図の基礎を習得する。各テーマにおいては、課題の説明を行ったうえで、作図に取り組む。						
注意点	平行定規（学校備付け）を使い図面を作成するため、指定の製図道具を準備すること。作図の際は、早さ・正確さ・要領のよさが求められる。図面は書き手以外の様々な人にも理解してもらう必要があるため、毎回丁寧に心を込めて作図を行うこと。備付けの平行定規を丁寧に扱い、使用した机や教室の後片付けも忘れないこと。						
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、製図と規格、製図用具の使い方、図面に用いる文字と線、線の練習		線と文字の種類を説明できる。製図用具の特性を理解し、使用できる。		
		2週	基礎的な図形のかき方Ⅰ 作図演習：線の練習		線の描き分け(3種類程度)ができる。 文字・寸法の記入を理解し、実践できる。		
		3週	基礎的な図形のかき方Ⅱ 作図演習：立体図		平面図形と立体図の描き方について、説明でき、作図できる。		
		4週	基礎的な図形のかき方Ⅲ 作図演習：透視図		平面図形と透視図の描き方について、説明でき、作図できる。		
		5週	基礎的な図形のかき方Ⅳ 作図演習：平面図		木造住宅平面図の描き方について、説明でき、作図できる。		
		6週	基礎的な図形のかき方Ⅳ 作図演習：平面図		木造住宅平面図の描き方について、説明でき、作図できる。		
		7週	基礎的な模型作成		模型作成の道具の特性を理解し、使用できる。 平面図、立面図に従い模型を作製できる。		
		8週	提出課題確認、修正		提出した課題をチェックし修正を行う		
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	建設系分野	製図	線と文字の種類を説明できる。		3	前2,前15
				平面図形と投影図の描き方について、説明できる。		3	前5,前6,前7,前8,前10,前15
				図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。		3	前1,前15
		建築系分野	設計・製図	製図用具の特性を理解し、使用できる。		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

				線の描き分け(3種類程度)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
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	1	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
				建築の各種図面の意味を理解し、描けること。	1	前1,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				図面の種類別の各種図の配置を理解している。	1	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				図面の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。	1	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				立体的な発想とその表現(例えば、正投象、単面投象、透視投象などを用い)ができる。	3	前5,前6,前7,前8,前15

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	95	5	100
基礎的能力	0	0	0	0	95	5	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

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	測量学・同実習 I (4080)	
科目基礎情報							
科目番号	1Z37			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: 3		
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	1		
開設期	春学期(1st-Q),夏学期(2nd-Q),秋学期(3rd-Q)			週時間数	1st-Q:4 2nd-Q:4 3rd-Q:4		
教科書/教材	改訂測量学Ⅰ 堤隆著 コロナ社、よくわかる測量実習(増補) 細川吉晴他著 コロナ社						
担当教員	藤原 広和,田中 健太郎						
到達目標							
用語を理解し説明できるようになること。 測量器材のすえつけ、基本的な操作をできるようになること。 距離測量、角測量、トラバース測量および面積・体積に関する諸計算ができるようになること。 測量したデータから図面を作成できるようになること。							
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	トラバース測量(主に距離測量, 角測量)で用いられる各種測量方法に関し, 各種測量器械、器具の構造、調整方法および使用方法を説明でき, 基礎的な各種測量の学習により測量の基礎的な知識, 技能を身に付けている。			トラバース測量(主に距離測量, 角測量)で用いられる各種測量方法に関して, 各種測量器械, 器具の構造, 調整方法および使用方法がおおむね説明できる。		トラバース測量(主に距離測量, 角測量)で用いられる各種測量方法に関して, 各種測量器械, 器具の構造, 調整方法および使用方法を説明できない。	
評価項目2	距離測量, 角測量、トラバース測量および面積・体積に関する諸計算ができ、計算方法を説明できる。			距離測量, 角測量、トラバース測量および面積・体積に関する諸計算がおおむねできる		距離測量, 角測量、トラバース測量および面積・体積に関する諸計算ができない	
評価項目3	トラバース測量のデータから図面を正確に作成できる			トラバース測量のデータから図面をおおむね正確に作成できる		トラバース測量のデータから図面を作成できない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ○ ディプロマポリシー DP3 ◎							
教育方法等							
概要	測量は、国土に関する計画や工事の計画・設計・施工及び検査の基礎となる作業で、技術者は測量に関する十分な知識と技能を持ち、かつその理論についての正しい知識がなければならない。特に1年生ではトータルステーションなどの器材の操作ができること(2年生でも使用するので必須)と距離測量、角測量およびトラバース測量とそれらに関する諸計算ができるようになることが目標となる。						
授業の進め方・方法	測量に関する基本的事項を教室の講義と屋外の実習を通して学ぶ。距離測量、角測量およびトラバース測量に関する諸計算と実習を行う。実習の場合はクラスを8班に分けて班単位で作業を進める。講義は藤原が担当する。実習では、春夏学期は藤原・田中・小屋畑が担当し、秋学期は藤原・今野・小屋畑が担当する。						
注意点	4時間連続授業であるが基本的には1,2時限目に教室での講義、3時限目から屋外等での実習とするが、天候により授業・実習内容の予定を変更することもあるので、その都度担当教員等から連絡がある。電卓は必携である。欠席した場合は後日でも良いので必ず速やかに担当教員に連絡し、指示を受けること。野帳は実習の翌日までに毎回提出し、実習成果を報告すること。進級および測量士補資格のためにも必ず修得しなければならない科目である。補充試験は原則実施しない。						
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	総説、測量の基準、法規	測量の基準、法規について理解できる			
		2週	計算と誤差、誤差の取り扱い方	計算と誤差、誤差の取り扱い方について理解できる			
		3週	直接距離測量に必要な器具	直接距離測量に必要な器具について理解し測定できる			
		4週	直接距離測量の方法	直接距離測量の方法を理解できる			
		5週	距離測量の誤差・精度	距離測量の誤差・精度を理解し計算できる			
		6週	チェーン測量、電磁波測距儀	チェーン測量、電磁波測距儀について理解できる			
		7週	角測量、測角器械の基本的構造	角測量、測角器械の基本的構造について理解し測定できる			
		8週	到達度試験(答案返却とまとめ)	到達度試験(答案返却とまとめ)			
	2ndQ	9週	測角器械の検査と調整・角の測定	測角器械の検査と調整・角の測定について理解できる			
		10週	水平角、鉛直角の測定方法	水平角、鉛直角の測定方法について理解できる			
		11週	トラバース測量 概要・種類	トラバース測量 概要・種類について理解できる			
		12週	トラバース測量の順序・計算	トラバース測量の順序・計算について理解できる			
		13週	トラバース測量の閉合誤差と調整	トラバース測量の閉合誤差と調整について理解できる			
		14週	トラバースの計算例	トラバース測量の計算ができる			
		15週	演習				
		16週	到達度試験(答案返却とまとめ)				
後期	3rdQ	1週	面積計算の分類、三斜法等	面積計算の分類、三斜法等について理解できる			
		2週	台形法、支距法、倍横距法	台形法、支距法、倍横距法について理解できる			
		3週	座標法、プランメータによる求積	座標法、プランメータによる求積について理解し測定できる			
		4週	演習				

		5週	体積計算法 断面法	体積計算法 断面法について理解できる
		6週	点高法	点高法について理解できる
		7週	演習	測量した広域の面積や体積が計算できる
		8週	到達度試験 (答案返却とまとめ)	

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	建設系分野	測量	区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。	3	
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	3	
				巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	
				光波・電波による距離測量を説明できる。	3	
				単測法、倍角法、方向法を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	
				種類、手順および方法について、説明できる。	3	
				測定結果から、面積や体積の計算ができる。	3	
				有効数字、数値の丸め方を説明でき、これを考慮した計算ができる。	3	
				距離測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	トラバース測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	
				セオドライトによる角測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	
				建築生産で利用されている測量(例えば、レベル、トランシット、トータルステーション、GPS測量など)について機器の取り扱いができる。	3	
		建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	測量の結果を整理できる。	3	

評価割合

	試験	実習・演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	成果品実技	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	CAD(4085)
科目基礎情報					
科目番号	1Z38	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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース	対象学年	1		
開設期	冬学期(4th-Q)	週時間数	4th-Q:4		
教科書/教材	井上 竜夫 「Autodesk AutoCAD 2020 / AutoCAD LT 2020公式トレーニングガイド」 日経BP社				
担当教員	金 善旭				
到達目標					
CADはコンピュータを用いて設計や製図をすることで、図面の複写・編集・保管が容易であり、設計者の意図をより効果的に他人に伝えられる手段であるため建設分野では必ず使うソフトウェアである。本講義では、日本だけではなく世界中で広く使われているAutoCADを用いた図面作成のスキルを身につけることを目標とする。 また、パソコンを利用する際に起きる主要なサイバー攻撃の形態や実例とサイバー攻撃に対する防御方法について説明できる。					
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	ソフトウェアの基本操作方法を理解し、多様なオブジェクトの作成ができる。	ソフトウェアの基本操作方法を理解し、多様なオブジェクトの作成がある程度できる。	ソフトウェアの基本操作方法を理解し、多様なオブジェクトの作成ができない。		
評価項目2	2次元図面の作成・編集・出力ができる。	2次元図面の作成・編集・出力がある程度できる。	2次元図面の作成・編集・出力ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー DP3 ◎					
教育方法等					
概要	CADはコンピュータを用いて設計や製図をすることで、図面の複写・編集・保管が容易であり、設計者の意図をより効果的に他人に伝えられる手段であるため建設分野では必ず使うソフトウェアである。本講義では、日本だけではなく世界中で広く使われているAutoCADを用いた図面作成のスキルを身につけることを目標とする。 ※実務との関係 この科目は、企業で実務としてCADを用いた建築設計を担当していた教員が、その経験を活かし、最新のCADによる作図手法等について演習形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	建設分野の実務でよく使われているコマンドを中心に実際のソフトウェアを操作することを通じて図面作成・編集・出力に必要な基本スキルを習得する。授業は多様な例題を用いた演習が中心になり、演習に必要な予備知識は授業の前半に適宜伝える。また、講義後は演習時間を設けて演習を実施し、そのデータの提出通して当該講義内容の習得を確認するとともに評価する。				
注意点	授業中はAutoCADの操作と無関係なパソコンの使用は禁ずる。演習中に学生同士のデータのやり取り行為が摘発される場合、データを渡した者と受け取った者の両名とも該当演出データの提出点数を付与しない。 不合格者に対する補充は行わない。 小テストにおける減点基準：提出ファイル名の誤り：1 割減、×切後の提出 3 割減、当日未提出0点 課題提出における減点基準：×切後 1 時間以内の提出：1 割減、×切後 1 時間～24時間以内の提出：3割減、×切後 24時～48時間以内の提出：6割減、×切後48時間以後：0点				
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	9週	ガイダンス AutoCAD基本動作、座標系、補助設定およびオブジェクト選択	AutoCAD操作のための基本的インタフェースとデータ入力方法を理解する。		
	10週	「基本1」オブジェクトの作図（作成コマンド） 「基本1」演習およびデータ提出	基本的なオブジェクト作成のためのコマンドを理解する。 基本的なオブジェクト作成のための基本コマンドを身につける。		
	11週	「基本2」オブジェクトの編集（修正コマンド） 「基本2」演習およびデータ提出	基本的なオブジェクト編集のためのコマンドを理解する。 基本的なオブジェクト編集のためのコマンドを身につける。		
	12週	オブジェクトの整理 画層、プロパティ、ユーティリティ、ブロック オブジェクト整理の演習およびデータ提出	オブジェクトの整理するための属性変更コマンドを理解する。 オブジェクトの整理するための属性変更コマンドを身につける。		
	13週	図面への注釈および図面出力 注釈および出力の演習およびデータ提出	注釈および出力のためのコマンドとインタフェースを理解する。 注釈および出力のためのコマンドとインタフェースを身につける。		
	14週	「発展1」オブジェクトの作図（作成コマンド） 「発展1」演習およびデータ提出	高度なオブジェクト作成のためのコマンドを理解する。 高度なオブジェクト作成のための基本コマンドを身につける。		
	15週	「発展2」オブジェクトの編集（修正コマンド） 「発展2」演習およびデータ提出	高度なオブジェクト編集のためのコマンドを理解する。 高度なオブジェクト編集のためのコマンドを身につける。		
	16週	到達度試験 主要なサイバー攻撃の形態や実例とサイバー攻撃に対する防御方法(K-SEC-10 情報社会の特徴と問題の演習)	主要なサイバー攻撃の形態や実例とサイバー攻撃に対する防御方法について説明できる。		
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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	製図	線と文字の種類を説明できる。	3	後16
				平面図形と投影図の描き方について、説明できる。	3	後10
				CADソフトウェアの機能を説明できる。	3	後9
				図形要素の作成と修正について、説明できる。	3	後10,後11,後12,後13
				画層の管理を説明できる。	3	後14
				図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	3	後10
				与えられた条件を基に設計計算ができる。	3	
		建築系分野	設計・製図	設計した物をCADソフトで描くことができる。	3	後15
				ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	3	後15

評価割合

	課題（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	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	力学Ⅱ (0233)	
科目基礎情報							
科目番号		2Z12		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: 1	
開設学科		産業システム工学科環境都市・建築デザインコース		対象学年		2	
開設期		春学期(1st-Q),夏学期(2nd-Q)		週時間数		1st-Q:2 2nd-Q:2	
教科書/教材		よくわかる物理基礎+物理 (Gakken)					
担当教員		福地 進,水野 俊太郎					
到達目標							
(1) 物体の運動を理解し、数式を用いて説明出来ること (2) 運動量と力学的エネルギーを理解し、現実世界の問題を解くことができる (3) 等速円運動・単振動が数学的に同等に取り扱えることを理解し、問題を解くことができる							
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 物体の運動の理解		物体の運動を理解し、具体的な問題を解くことができる		物体の運動を理解し、数式を用いて説明できる		物体の運動を理解し、数式を用いて説明できない	
評価項目2 運動量と力学的エネルギーの理解		運動量保存則と力学的エネルギー保存則を理解し、物体の運動状態を計算で求めることができる		物体の運動状態によってその力学的エネルギーの形態が異なることを理解し、基本的な問題を解くことができる		運動量と力学的エネルギーが区別できず、それぞれを計算できない	
評価項目3 等速円運動と単振動の理解		等速円運動と単振動が数学的に同等に取り扱えることを理解し、物体の運動を計算で求めることができる		等速円運動と単振動が数学的に同等に取り扱えることを定性的に理解し、説明することができる		等速円運動と単振動を区別できず、それぞれを計算できない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ◎ 地域志向 ○							
教育方法等							
概要		「力学Ⅱ」では1年生で学んだ数学の知識と物理学とをリンクさせ、力学の重要な概念である「運動量」、「力学的エネルギー」について理解することを目標とする。2次関数、三角関数と力学を結びつけて運動を学ぶほか、仕事と力学的エネルギーの関係についても理解する。					
授業の進め方・方法		この科目は秋・冬学期の「エネルギー物理学Ⅰ」を履修するための準備段階として位置づけ、数学の重要概念である2次関数と三角関数を物理学に適用することを目標に行う。1年生で学んだ数学を多用しつつ、物理学との関連性が分かるように授業を進める。 到達度試験70%、課題・小テスト等30%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。補充試験は行わない。原則として補充試験は実施しない。やむを得ない理由で補充試験を実施した場合は試験の点数のみで合格とする。					
注意点		「力学Ⅰ」のほか、1年生で学んだ数学（基礎数学）を理解していることが前提条件である。理解が十分でなければよく復習をして知識を確固たるものとする。数学と物理学の概念を関係づけるためには、たくさんの演習問題を解くことが重要な意味をもつ。また、教員に質問する、自分で調査するといった、疑問を解決する手段を身につけ、活用できることを期待する。					
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、直線運動の速度		直線運動の速度を理解できる		
		2週	直線運動の加速度と重力による運動		直線運動の加速度を理解できる		
		3週	平面運動の速度・加速度		平面運動の速度・加速度を理解できる		
		4週	放物運動		水平投射、斜方投射を理解できる		
		5週	力のつり合いと作用・反作用の法則		力のつり合い、作用・反作用の法則を理解できる		
		6週	いろいろな力とニュートンの運動の法則		ニュートンの運動の法則を理解できる		
		7週	運動方程式の応用		いろいろな力が働く状況における物体の直線運動の計算ができる		
		8週	到達度試験（答案返却とまとめ）				
	2ndQ	9週	仕事と運動エネルギー		仕事と運動エネルギーの概念を理解できる		
		10週	位置エネルギー、力学的エネルギー保存の法則		位置エネルギーと力学的エネルギー保存の法則を理解できる		
		11週	運動量と力積		運動量と力積を理解できる		
		12週	運動量保存		運動量保存の法則を理解できる		
		13週	等速円運動		等速円運動を理解できる		
		14週	単振動		単振動を理解できる		
		15週	演習（等速円運動と単振動）		等速円運動と単振動の問題を解くことができる		
		16週	到達度試験（答案返却とまとめ）				
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	力学	速度と加速度の概念を説明できる。		2	前1
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。		2	前1

			等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	2	前2
			平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	2	前3
			平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	2	前2
			自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	2	前2
			水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	2	前4
			物体に作用する力を図示することができる。	2	前5
			力の合成と分解をすることができる。	2	前5
			重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	2	前6
			フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	2	前6
			質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	2	前5
			慣性の法則について説明できる。	2	前6
			作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	2	前5
			運動方程式を用いた計算ができる。	2	前7
			運動の法則について説明できる。	2	前6
			静止摩擦力がはたしている場合の力のつりあいについて説明できる。	2	前6
			最大摩擦力に関する計算ができる。	2	前6
			動摩擦力に関する計算ができる。	2	前6
			仕事と仕事率に関する計算ができる。	2	前9
			物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	2	前9
			重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	2	前9
			弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	2	前9
			力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	2	前10
			物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	2	前11
			運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	2	前11
			運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	2	前12
			周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。	2	前13
			単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	2	前14
			等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	2	前15

評価割合

	到達度試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	エネルギー物理学 I (0232)	
科目基礎情報							
科目番号		2Z13		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: 1	
開設学科		産業システム工学科環境都市・建築デザインコース		対象学年		2	
開設期		秋学期(3rd-Q),冬学期(4th-Q)		週時間数		3rd-Q:2 4th-Q:2	
教科書/教材		よくわかる物理基礎＋物理 (Gakken)					
担当教員		福地 進,水野 俊太郎					
到達目標							
(1) 万有引力の基本的な性質を理解し、簡単な現象を計算・説明することができる (2) 気体の分子運動とその熱的性質を理解し、簡単な現象を計算・説明することができる (3) 波動の基礎を理解し、光や音の現象をエネルギーの伝播として説明できる							
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 万有引力の基本的な性質の理解		万有引力の基本的な性質を理解し、現象を計算・説明することができる		2つの物体間に働く万有引力の計算ができ、ごく基本的な性質が説明できる		2つの物体間に働く万有引力の計算ができない	
評価項目2 気体の分子運動とその熱的性質の理解		気体の分子運動とその熱的性質を理解し、現象を計算・説明することができる		気体の分子運動から温度の計算ができ、ごく基本的な気体の法則が説明できる		気体の分子運動から温度の計算ができない	
評価項目3 波動の基礎の理解		波動によるエネルギーの伝播を定性的に説明でき、弦の振動について、物理的な性質を定量的に求めることができる		波動の基本的な性質を理解し、計算によって基本的な問題を解くことができる		波動の基本的な性質を、定性的に説明することができない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ◎ 地域志向 ○							
教育方法等							
概要		波動や振動、熱など、「伝わる(伝搬する)」性質をもつ、複雑な物理現象を理解するための数学的な準備と定量的な解釈ができることを目標とする。この講義では、これまで学んだ力学の概念を用いて万有引力を理解することを目指すほか、物体の運動に関わる力学的エネルギーの一つとして熱エネルギーの基本について取り扱う。					
授業の進め方・方法		万有引力の働いている状況における運動や力学的エネルギーを用いた気体分子体を演習問題を豊富に取り入れて理解することを目指す。また、振動が伝搬していく波動についても学ぶ。到達度試験70%、課題・小テスト等30%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。原則として補充試験は実施しない。やむを得ない理由で補充試験を実施した場合は試験の点数のみで合格とする。					
注意点		「エネルギー物理学Ⅰ」は、2年の春・夏学期に学んだ「力学Ⅱ」と3年の春・夏「エネルギー物理学Ⅱ」を橋渡しする重要な科目である。内容が連続しているので、「力学Ⅱ」の内容の理解が不十分であれば、知識を確固たるものとしておくこと。「力学Ⅱ」よりもさらに内容が抽象的になるため、演習量が学習内容の理解度に大きく寄与する。講義中の演習量だけでは不十分であるため、復習と同時に自ら問題を解く姿勢が重要である。 なお、補充試験は行わない。					
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	ケプラーの法則		ケプラーの法則を理解できる		
		2週	万有引力		万有引力の法則を理解できる		
		3週	万有引力による位置エネルギー		万有引力の働く状況での物体の運動を力学的エネルギーに基づいて計算できる		
		4週	気体の法則と分子運動		気体の法則と分子運動を理解できる		
		5週	気体の内部エネルギー		気体の内部エネルギーを理解できる		
		6週	気体の状態変化と比熱		気体の状態変化と比熱を理解できる		
		7週	熱機関		熱機関を理解できる		
		8週	到達度試験 (答案返却とまとめ)				
	4thQ	9週	波の表し方		波の表し方を理解できる		
		10週	波の重ね合わせの原理		波の重ね合わせの原理を理解できる		
		11週	波の反射・屈折・回折		波の反射・屈折・回折を理解できる		
		12週	音の伝わり方		音の伝わり方を理解できる		
		13週	ドップラー効果		ドップラー効果を理解できる		
		14週	光の進み方		光の進み方を理解ができる		
		15週	ヤングの実験		ヤングの実験を理解ができる		
		16週	到達度試験 (答案返却とまとめ)				
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	力学	万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる。	2	後1,後2	
				万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	2	後3	
			熱	原子や分子の熱運動と絶対温度との関連について説明できる。	2	後4	

				時間の推移とともに、熱の移動によって熱平衡状態に達することを説明できる。	2	後4
				物体の熱容量と比熱を用いた計算ができる。	2	後6
				熱量の保存則を表す式を立て、熱容量や比熱を求めることができる。	2	後6
				ボイル・シャルルの法則や理想気体の状態方程式を用いて、気体の圧力、温度、体積に関する計算ができる。	2	後4
				気体の内部エネルギーについて説明できる。	2	後5
				熱力学第一法則と定積変化・定圧変化・等温変化・断熱変化について説明できる。	2	後6
				熱機関の熱効率に関する計算ができる。	2	後7
			波動	波の振幅、波長、周期、振動数、速さについて説明できる。	2	後9
				横波と縦波の違いについて説明できる。	2	後9
				波の重ね合わせの原理について説明できる。	2	後10
				波の独立性について説明できる。	2	後10
				2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。	2	後10
				定常波の特徴(節、腹の振動のようすなど)を説明できる。	2	後10
				ホイヘンスの原理について説明できる。	2	後11
				波の反射の法則、屈折の法則、および回折について説明できる。	2	後11
				弦の長さや弦を伝わる波の速さから、弦の固有振動数を求めることができる。	2	後12
				共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。	2	後12
				一直線上の運動において、ドップラー効果による音の振動数変化を求めることができる。	2	後13
				自然光と偏光の違いについて説明できる。	2	後14
				光の反射角、屈折角に関する計算ができる。	2	後14
				波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを説明できる。	2	後14

評価割合			
	到達度試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	【留】日本語基礎ⅡA(0592)	
科目基礎情報							
科目番号	2Z26		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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース		対象学年		2		
開設期	春学期(1st-Q)		週時間数		1st-Q:8		
教科書/教材	日本語能力試験ベスト総合問題集N2 日本語で読むサイエンス						
担当教員	草刈 明美						
到達目標							
自立した言語使用者（CEFR*：B2）JFスタンダード参照 JLPT日本語能力試験N2レベル							
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	
理解すること		N2合格に必要な言語知識（文字語彙・文法・読解）の理解および聴解の正確さが十分であり、余裕を持ってN2に合格できる。		N2合格に必要な言語知識（文字語彙・文法・読解）の理解および聴解の正確さが50%以上。		N2合格に必要な言語知識（文字語彙・文法・読解）の理解および聴解の正確さが49%以下。	
話すこと		身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することが十分にできる。		身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することができる。		身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することができない。	
書くこと		エッセイやレポートで情報を伝え、一定の視点に対する指示や反対の理由を書くことが十分にできる。		エッセイやレポートで情報を伝え、一定の視点に対する指示や反対の理由を書くことができる。		エッセイやレポートで情報を伝え、一定の視点に対する指示や反対の理由を書くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP1 ○							
教育方法等							
概要		・ JLPT日本語能力試験N2対策 ・ 高専生に必要とされる「話す／書く」力をつける					
授業の進め方・方法		・ JLPTと同じ形式の総合問題集を使用し、文字語彙、文法、読解、聴解の4分野について、バランスよく学習する。 ・ 科学に関するまとまった文章を読み、話し合いをしたり、自分の意見をレポートとして提出する。					
注意点		到達度試験には、初見の問題が含まれる（読解）。					
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	L1 クローンのサクラ 聴解・読解① 文字語彙・文法①		テーマについて要約できる テスト形式になれる		
		2週	L2 猫が顔を洗うと雨が降る 聴解・読解② 文字語彙・文法②		テーマについて要約できる テスト形式になれる		
		3週	L3 木と草はどちらが先に誕生したか 聴解・読解③ 文字語彙・文法③		テーマについて要約できる テスト形式になれる		
		4週	L4 西洋タンポポと日本タンポポ 聴解・読解④ 文字語彙・文法④		テーマについて要約できる・テーマについて自分の意見を言う 語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		5週	L5 宇宙エレベーター 聴解・読解⑤ 文字語彙・文法⑤		テーマについて自分の意見を言う 語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		6週	L6 紙の建築 聴解・読解⑥ 文字語彙・文法⑥		テーマについて自分の意見を言う 語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		7週	L7日焼け 聴解・読解⑦ 文字語彙・文法⑦		テーマについて自分の意見を言う 語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		8週	到達度試験		N2合格レベルに到達する		
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	平常点（小テスト・課題・授業態度）					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	【留】日本語基礎ⅡB(0593)		
科目基礎情報								
科目番号	2Z27			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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	2			
開設期	夏学期(2nd-Q)			週時間数	2nd-Q:8			
教科書/教材	中級を学ぼう（水色） 日本語で読むサイエンス 日本語能力試験ベスト総合問題集N2							
担当教員	草刈 明美,馬場 亜紀子							
到達目標								
自立した言語使用者（CEFR*：B2）JFスタンダード参照 JLPT日本語能力試験N2レベル								
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		
読むこと	筆者の姿勢や視点が出ている現代の問題についての記事や報告が十分に読める。			筆者の姿勢や視点が出ている現代の問題についての記事や報告が読める。		筆者の姿勢や視点が出ている現代の問題についての記事や報告が読めない。		
話すこと	身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することが十分にできる。			身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することができる。		身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することができない。		
書くこと	エッセイやレポートで情報を伝え、一定の視点に対する指示や反対の理由を書くことが十分にできる。			エッセイやレポートで情報を伝え、一定の視点に対する指示や反対の理由を書くことができる。		エッセイやレポートで情報を伝え、一定の視点に対する指示や反対の理由を書くことができない。		
理解すること	N2合格に必要な言語知識（文字語彙・文法・読解）の理解および聴解の正確さが十分であり、余裕を持ってN2に合格できる。			N2合格に必要な言語知識（文字語彙・文法・読解）の理解および聴解の正確さが50%以上。		N2合格に必要な言語知識（文字語彙・文法・読解）の理解および聴解の正確さが49%以下。		
学科の到達目標項目との関係								
ディプロマポリシー DP1 ○								
教育方法等								
概要	・高専生に必要とされる「読む」力をつける ・高専生に必要とされる「話す／書く」力をつける ・JLPT日本語能力試験N2対策							
授業の進め方・方法	・様々な形式の文章を読み、話し合いをする。 ・科学に関するまとまった文章を読み、話し合いをしたり、自分の意見をレポートとして提出する。 ・JLPTと同じ形式の総合問題集を使用し、文字語彙、文法、読解、聴解の4分野について、バランスよく学習する。							
注意点	到達度試験には、初見の問題が含まれる（読解）。							
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	2ndQ	9週	[学] L1 色 [サ] L8 人工知能の将棋、 聴解・読解⑧		様々な形式の文章になれる テーマについて理解できる			
		10週	[サ] L9 美しさの比率 文字語彙・文法⑧		様々な形式の文章になれる テーマについて理解できる			
		11週	[学] L2 ユーモア・ジョーク 聴解・読解⑨		様々な形式の文章になれる テーマについて要約できる			
		12週	[サ] L10 自律神経 文字語彙・文法⑨		様々な形式の文章になれる・内容をまとまりごとに把握できる テーマについて要約できる			
		13週	[学] L3 制服 聴解・読解⑩ 文字語彙・文法⑩		内容をまとまりごとに把握できる テーマについて自分の意見を言うことができる			
		14週	[サ] L11 物質の分類、 聴解・読解⑪ 聴解・読解⑫		内容をまとまりごとに把握できる テーマについて自分の意見を言うことができる			
		15週	[サ] L12 嗅覚、 聴解・読解⑬ まとめ		内容をまとまりごとに把握できる 反論について論理的に説明できる			
		16週	到達度テスト		N2合格レベルに到達する 反論について論理的に説明できる			
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	平常点（小テスト・課題・授業態度）						合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0	0

	0	0	0	0	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	【留】日本語基礎ⅡC (0599)	
科目基礎情報							
科目番号	2Z28			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: 1		
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	2		
開設期	秋学期(3rd-Q)			週時間数	3rd-Q:4		
教科書/教材	中級を学ぼう (水色)						
担当教員	馬場 亜紀子,草刈 明美						
到達目標							
自立した言語使用者 (CEFR* : B2) JFスタンダード参照 JLPT日本語能力試験N2レベル							
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	
読むこと	筆者の姿勢や視点が出ている現代の問題についての記事や報告が十分に読める。			筆者の姿勢や視点が出ている現代の問題についての記事や報告が読める。		筆者の姿勢や視点が出ている現代の問題についての記事や報告が読めない。	
話すこと	身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することが十分にできる。			身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することができる。		身近なコンテキストの議論に積極的に参加し、自分の意見を説明し、弁明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP1 ○							
教育方法等							
概要	・高専生に必要とされる「読む」力をつける ・高専生に必要とされる「話す」力をつける						
授業の進め方・方法	・様々な形式の文章を読み、話し合いをする。						
注意点	授業内の教師の指示に従うこと						
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	L4 算数		本文の大意をつかむ 文字語彙・文法の基礎が理解できる		
		2週	L5 遊びと運動		本文の大意をつかむ 文字語彙・文法を部分的に理解できる		
		3週	L6 お金		本文の大意をつかむ 文字語彙・文法を部分的に理解できる		
		4週	L7 水		本文を要約できる 文字語彙・文法をほぼ理解できる		
		5週	L8 遺産		本文を要約できる 文字語彙・文法をほぼ理解できる		
		6週	L9 漫画・アニメ・本		本文を精読できる 文字語彙・文法を詳細に理解できる		
		7週	L10 ヒトと動物		本文を精読できる 文字語彙・文法を詳細に理解できる		
		8週	到達度試験		N2合格レベルに到達する		
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	平常点 (小テスト・課題・授業態度)					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	【留】日本語基礎 ⅡD (0600)		
科目基礎情報								
科目番号	2Z29			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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	2			
開設期	冬学期(4th-Q)			週時間数	4th-Q:8			
教科書/教材	日本語能力試験ベスト総合問題集N1 日本語で読むサイエンス 八戸高専自主探究概要集ほか							
担当教員	草刈 明美,馬場 亜紀子							
到達目標								
熟達した言語使用者 (CEFR* : C1) JFスタンダード参照 JLPT日本語能力試験N1レベル								
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		
理解すること	N1合格に必要な言語知識 (文字語彙・文法・読解) の理解および聴解の正確さが十分であり、余裕を持ってN1に合格できる。			N1合格に必要な言語知識 (文字語彙・文法・読解) の理解および聴解の正確さが50%以上。		N1合格に必要な言語知識 (文字語彙・文法・読解) の理解および聴解の正確さが49%以下。		
話すこと	自分の考えや意見を正確に表現でき、自分の発言を上手にほかの話し手の発言にあわせることが十分にできる。			自分の考えや意見を正確に表現でき、自分の発言を上手にほかの話し手の発言にあわせることができる。		自分の考えや意見を正確に表現でき、自分の発言を上手にほかの話し手の発言にあわせることができない。		
書くこと	自分が重要だと思う点を強調しながら、手紙やエッセイ、レポートで複雑な主題を扱うことが十分にできる。			自分が重要だと思う点を強調しながら、手紙やエッセイ、レポートで複雑な主題を扱うことができる。		自分が重要だと思う点を強調しながら、手紙やエッセイ、レポートで複雑な主題を扱うことができない。		
学科の到達目標項目との関係								
ディプロマポリシー DP1 ○								
教育方法等								
概要	・ JLPT日本語能力試験N1対策 ・ 高専生に必要とされる「話す／書く」力をつける ・ 自主探究に必要なプレゼン力を身に付ける							
授業の進め方・方法	・ JLPTと同じ形式の総合問題集を使用し、文字語彙、文法、読解、聴解の4分野について、バランスよく学習する。 ・ 科学に関するまとまった文章を読み、話し合いをしたり、自分の意見をレポートとして提出する。 ・ 自習探究に関して「報告書」「スライド作成」「発表」「ポスター」のチェックを受ける							
注意点	授業内の教師の指示に従う							
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	4thQ	9週	文字語彙・文法① 「自主探究」報告書日本語チェック		N1の文字語彙・文法を理解できる			
		10週	読解① 「自主探究」報告書日本語チェック		N1の文字語彙・文法を理解できる			
		11週	文字語彙・文法② 「自主探究」スライド作成・プレゼン練習		N1の文字語彙・文法を使用し、例作できる			
		12週	読解② 「自主探究」スライド作成・プレゼン練習		N1の文字語彙・文法を使用し、例作できる			
		13週	文字語彙・文法③ 「自主探究」ポスター日本語チェック		N1の読解の解法を理解できる			
		14週	読解③ 「自主探究」ポスター日本語チェック		N1の読解の解法を理解できる			
		15週	文字語彙・文法④ 読解④ まとめ		N1の読解の解法を理解できる			
		16週	到達度試験		N1合格レベルに到達する			
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	平常点 (小テスト・課題・授業態度)					合計	
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100	
	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	【留】集中日本語演習Ⅱ (0322)	
科目基礎情報							
科目番号	2Z30		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: 1			
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース		対象学年	2			
開設期	秋学期(3rd-Q)		週時間数	3rd-Q:4			
教科書/教材	日本語能力試験ベスト総合問題集N2 新にほんご500問N2						
担当教員	草刈 明美						
到達目標							
自立した言語使用者 (CEFR*: B2) JFスタンダード参照 JLPT日本語能力試験N2レベル							
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		
理解すること	N2合格に必要な言語知識 (文字語彙・文法・読解) の理解および聴解の正確さが十分であり、余裕を持ってN2に合格できる。		N2合格に必要な言語知識 (文字語彙・文法・読解) の理解および聴解の正確さが50%以上。		N2合格に必要な言語知識 (文字語彙・文法・読解) の理解および聴解の正確さが49%以下。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP1 ○ ディプロマポリシー DP6 ◎							
教育方法等							
概要	・ JLPT日本語能力試験N2対策						
授業の進め方・方法	・ JLPTと同じ形式の総合問題集を使用し、文字語彙、文法、読解、聴解の4分野について、バランスよく学習する						
注意点	・ 到達度試験には、初見の問題が含まれる (読解)						
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	聴解・読解⑭ 文字語彙・文法 1 W		テスト形式になれる		
		2週	聴解・読解⑮ 文字語彙・文法 1 W / 2 W		テスト形式になれる		
		3週	聴解・読解⑯ 文字語彙・文法 2 W		テスト形式になれる		
		4週	聴解・読解⑰ 文字語彙・文法 3 W		テスト形式になれる 語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		5週	聴解・読解⑱ 文字語彙・文法 3 W / 4 W		語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		6週	聴解・読解⑲ 文字語彙・文法 4 W		語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		7週	聴解・読解⑳ 総まとめ		語彙を増やす、文法・読解の解法を理解する		
		8週	到達度試験		N2合格レベルに到達する		
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	平常点 (小テスト・課題・授業態度)					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	建築製図 I (4051)	
科目基礎情報							
科目番号		2Z31		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		産業システム工学科環境都市・建築デザインコース		対象学年		2	
開設期		秋学期(3rd-Q)		週時間数		3rd-Q:4	
教科書/教材		第3版コンパクト建築設計資料集成／丸善出版株式会社					
担当教員		馬渡 龍,エンケ ホルワ,大塚 陽					
到達目標							
本科目の履修を通じて以下の目標に到達することが重要である。 1.建築の各種図面の意味を理解し、描ける。 2.与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。 3.与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などに表現できる。							
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		建築の各種図面の意味を良く理解し、描ける。		建築の各種図面の意味をある程度理解し、描ける。		建築の各種図面の意味を理解してなく描けない。	
評価項目2		与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスがよくできる。		与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。		与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができない。	
評価項目3		与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などによく表現できる。		与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などにある程度表現できる。		与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などに表現できない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP1 ○ ディプロマポリシー DP4 ◎ ディプロマポリシー DP5 ○							
教育方法等							
概要		「冬学期週2時間」 戦後、深刻な住宅難や資材不足の影響で政府により住宅の床面積に対する規制がかけられた。このような背景から池辺陽の《立体最小限住宅》(1950)や、東孝光の《塔の家》(1966)などコンパクトな中で最低限の必要な機能が加えられた数々の名作狭小住宅が生まれた。本講義では15坪(約50㎡)という最小限の空間に現代の住まいに必要な最低限の空間を構成しながら、どのように豊かな生活空間を作り上げるかをよく検討して欲しい。					
授業の進め方・方法		課題については第1回に詳細を説明する。住宅図面のトレース課題を通して建築図面の作図方法を修得するとともに、複数担当教員ごとに少人数グループのスタジオに分かれ設計課題に取り組む。毎回、担当教員と1対1の指導を受けながら、各自の課題をブラッシュ・アップしていくことから、積極的・主体的な取組と課題準備が求められる。					
注意点		提出期限は厳守のこと。課題作成にあたっては、必ず毎回担当教員のエスキース(指導)を受けること。エスキースは授業前に予め準備し授業に望んで欲しい。課題の相談については各担当教員に相談の上授業以外でも応じる。不合格者に対する補充は行わない。					
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	①ガイダンス 課題説明：設計課題、トレース課題1・2(習作) ②住吉の長屋トレース：平面図の作成			建築の各種図面の意味を理解し、描けること。 平面図の意味を理解し、描けること。	
		2週	③小住宅のトレース：平面図の作成 ④住吉の長屋トレース：立面図			平面図の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。 立面図の意味を理解し、描けること。	
		3週	⑤小住宅のトレース：立面図 ⑥住吉の長屋トレース：断面図			立面図の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。 断面図の意味を理解し、描けること。	
		4週	⑦小住宅のトレース：断面図 ⑧指導(エスキス①)			断面図の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。 与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。	
		5週	⑨指導(エスキス①) ⑩指導(エスキス②)			与えられた条件をもとに、平面の基本設計ができる。	
		6週	⑪指導(エスキス②) ⑫指導(エスキス③)			与えられた条件をもとに、立面の基本設計ができる。	
		7週	⑬指導(エスキス③) ⑭指導(エスキス④)			平面と立面の基本設計をもとに断面図の作成ができる。 設計した建築物の模型またはパースなどの製作ができる。	
		8週	⑮課題提出・講評			各階平面、立面、断面などの基本設計の図面がかかる。 自分の設計についてのプレゼンテーションができる。	
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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	製図	線と文字の種類を説明できる。		3	
				平面図形と投影図の描き方について、説明できる。		3	
				CADソフトウェアの機能を説明できる。		2	
				図形要素の作成と修正について、説明できる。		2	

				画層の管理を説明できる。	2	
				図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	3	
				与えられた条件を基に設計計算ができる。	3	
				設計した物をCADソフトで描くことができる。	3	
		建築系分野	設計・製図	製図用具の特性を理解し、使用できる。	3	後1,後2,後3,後4,後8
				線の描き分け(3種類程度)ができる。	3	後1,後2,後3,後4,後8
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	3	後1,後2,後3,後4,後8
				建築の各種図面の意味を理解し、描けること。	3	後1,後2,後3,後4,後8
				図面の種類別の各種図の配置を理解している。	3	後1,後2,後3,後4,後8
				図面の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。	3	後1,後2,後3,後4,後8
				立体的な発想とその表現(例えば、正投象、単面投象、透視投象などを用い)ができる。	3	後8
				ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	2	
				各種模型材料(例えば、紙、木、スチレンボードなど)を用い、図面をもとに模型を製作できる。または、BIMなどの3D-CADにより建築モデルを作成できる。	3	
				与えられた条件をもとに、コンセプトがまとめられる。	2	後3,後4,後5,後6,後7,後8
				与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。	3	後4,後5,後6,後7,後8
				与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などがかける。	3	後6,後7,後8
				設計した建築物の模型またはパースなどを製作できる。	3	後6,後7,後8
				講評会等において、コンセプトなどをまとめ、プレゼンテーションができる。	2	後7,後8
				敷地と周辺地域および景観などに配慮し、配置、意匠を検討できる。	2	後4,後5,後6,後7,後8
				建築の構成要素(形と空間の構成)について説明できる。	1	後8
				建築における形態(ものの形)について説明できる。	1	後8

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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	30	0	30
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	30	0	30

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	測量学・同実習Ⅱ (4081)	
科目基礎情報							
科目番号	2Z32			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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	2		
開設期	春学期(1st-Q),夏学期(2nd-Q)			週時間数	1st-Q:4 2nd-Q:4		
教科書/教材	改訂測量学Ⅰ・Ⅱ 堤隆ほか著 コロナ社、よくわかる測量実習（増補） 細川吉晴ほか著 コロナ社						
担当教員	今野 恵喜,李 善太						
到達目標							
1. 平板測量の方法を理解し、実践できる。 2. 地形測量の方法を説明できる。 3. 等高線の性質とその利用について説明できる。 4. 昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき、測量結果から計算ができる。 5. 水準測量を実行し、成果のまとめができ、誤差の扱いを説明できる。							
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	平板測量の方法を理解し、実践できる。さらに、説明できる。			平板測量の方法を理解し、実践できる。		平板測量の方法を正しく理解していない。また、十分に実践できない。	
評価項目2	地形測量の方法を理解し、各方法の内容から名称を分類できる。さらに、名称から内容を説明できる。			地形測量の方法を理解し、各方法の内容から名称を分類できる。		地形測量の方法を正しく理解していない。また、各方法の内容から名称を正しく分類できない。	
評価項目3	等高線の性質とその利用について理解し、等高線の位置の計算ができる。さらに、説明できる。			等高線の性質とその利用について理解し、等高線の位置の計算ができる。		等高線の性質とその利用について正しく理解していない。また、正しく等高線の位置の計算ができない。	
評価項目4	昇降式や器高式による直接水準測量を十分に説明でき、測量結果から計算ができる。			昇降式や器高式による直接水準測量の基本を説明でき、測量結果から計算ができる。		昇降式や器高式による直接水準測量の基本も説明できない。測量結果から計算ができない。	
評価項目5	十分に水準測量が実行でき、図面作成などの成果を正確にまとめることができる。また、生じる誤差の取扱いを正確に説明できる。			水準測量が実行でき、図面作成などの成果をまとめることができる。また、生じる誤差の取扱いを説明できる。		水準測量が実行できない。誤差調整や図面作成などの成果をまとめることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ○ ディプロマポリシー DP3 ◎							
教育方法等							
概要	測量は、国土に関する計画や建設工事の計画・設計・施工及び検査の基礎となる作業で、建設技術者は測量に関する十分な知識と技能をもち、かつその理論についての正しい知識が必要である。基本的な専門知識と技術を習得し、実務に対処できる技術者を育成することを目標とする。						
授業の進め方・方法	1 学年に引き続いて、現場で地物を図紙上に一定の縮尺で作図する測量やある基準面からのある地点の高さを鉛直方向の距離として求める測量、そして測量作業を学ぶ。 到達度試験70点、実習成果、レポート等を30点として評価を行う。答案及びレポートは採点后返却し、達成度を伝達する。総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。補充試験は実施しない。						
注意点	理論的理解はもちろん、実習を通じて測量の諸法を体得することが重要である。実習は少人数チームで行うため、チームワークを発揮してほしい。なお、所定の成果をあげられない場合、再度測量を命じる場合がある。成果をまとめた報告書ないし製図は指示された期限までに提出すること。欠席した場合、後日担当教員を訪ね、指示を受けること。電卓は必ず持参。						
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	平板測量（概要、標定、誤差）		平板測量の原理、使用器具、標定、誤差について理解し、標定できる。		
		2週	平板測量（道線法、前方交会法）		道線法、前方交会法について理解し、前方交会法を実践できる。 閉合誤差の調整を実践できる。		
		3週	平板測量（放射法、支距法、細部測量）		放射法、支距法を理解し、それらを用いた細部測量を実践できる。		
		4週	平板測量（細部測量）		細部測量の結果をトレースでき、地図に表すことができる。		
		5週	地形測量（概要、現地測量）		地形測量（現地測量）の概要、作業工程を理解し、各作業工程の内容から名称を分類できる。		
		6週	地形測量（等高線）		等高線の性質とその利用について理解し、等高線の位置の計算ができる。		
		7週	地形測量（TS等またはGNSS測量機を用いた細部測量）		TS等またはGNSS測量機を用いた細部測量について理解できる。		
		8週	到達度試験（答案返却とまとめ）		基本的な平板測量および地形測量の間連知識について、到達度60%以上であること。		
	2ndQ	9週	水準測量（目的、全体の手順、レベルの据え付けから使い方の実習）		水準測量に関する目的と全体の手順を理解している。実際に機器を使用でき用語を用いて使用法を説明できる。		

		10週	直接水準測量（高さの定義，閉合水準測量，往復水準測量）	高さの定義が説明できる。閉合水準測量の結果を昇降式野帳に整理できる。往復水準測量を実行して，仮B.M.を設定できる。
		11週	直接水準測量（基準点，器高式水準測量，路線測量）	基準点について説明できる。器高式水準測量を理解し，器高式野帳を記録することができる。縦断測量を実行できる。
		12週	直接水準測量（水準測量の誤差，縦断測量のデータ整理）	水準測量の誤差について説明できる。縦断測量を実行して，結果をデータ整理できる。
		13週	直接水準測量（誤差の調整，横断測量）	視準軸誤差、標尺の零目盛誤差、標尺の傾きによる誤差、両差、既知点を結ぶ水準測量の調整、重みを考慮した標高の決定等について理解できる。横断測量を実行し，器高式野帳を記録することができる。
		14週	交互水準測量（渡海（河）測量），縦横断測量	交互水準測量の手順を理解し，測定結果を処理できる。縦横断測量を実行し，その結果をまとめることができる。
		15週	縦横断測量のデータ整理と道路計画 K-SEC-11 情報社会と個人の演習	縦断面図、横断面図を作製し、さらに、道路計画を入れることができる。 法規、規則、ポリシー：取り扱う情報の分類（格付け）による適切な取り扱いについて説明できる。
		16週	到達度試験（答案返却とまとめ）	基本的な水準測量の実行から成果のまとめまでの関連知識について、到達度60%以上であること。

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	建設系分野	測量	昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	前9
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	前10
				地形測量の方法を説明できる。	3	前5,前6,前7
				等高線の性質とその利用について、説明できる。	3	前6
		製図	図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	3	前16	
	建築系分野	設計・製図	図面の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。	3	前8,前16	
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13
		建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	建築生産で利用されている測量(例えば、レベル、トランシット、トータルステーション、GPS測量など)について機器の取り扱いができる。	3	前7,前9,前10,前11,前12
				測量の結果を整理できる。	3	前8,前16

評価割合

	到達度試験	課題・報告書等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	建設材料学 I (4087)	
科目基礎情報							
科目番号		2Z33		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位A: 1	
開設学科		産業システム工学科環境都市・建築デザインコース		対象学年		2	
開設期		秋学期(3rd-Q)		週時間数		3rd-Q:2	
教科書/教材		図説 やさしい建築材料 松本進 学芸出版社					
担当教員		金 善旭					
到達目標							
主要な建設材料である木材・コンクリート・鋼材の基本的な性質を履修する。実際の構造物や図面の中で使用されている建設材料と部位の関係を的確に把握し、また構造物の設計や管理に必要な基礎知識を身につける。							
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		木材の材料特性について、特徴が説明できる。		木材の材料特性について、概要が説明できる。		木材の材料特性について、概要が説明できない。	
評価項目2		コンクリートの構成材料について説明でき、それぞれの関係性を説明できる。		コンクリートの構成材料について説明できる。		コンクリートの構成材料について説明できない。	
評価項目3		鋼材の材料特性について、特徴が説明できる。		鋼材の材料特性について、概要が説明できる。		鋼材の材料特性について、概要が説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3 ◎ 地域志向 ◎							
教育方法等							
概要		建築物を計画・設計する際、建築材料の選定が適切でないと建物の品質は確保できない。また近年では省資源化や廃棄物排出の抑制など、社会的な要求を考慮した建築材料の使用が求められている。持続可能な社会を構築する社会資産となる質の高い建物を建設・管理するためには、建築材料の特性を知り、その特性に適した配置を行う「適材適所」が不可欠である。そこで本授業では、自然素材から新素材まで各種建築材料の基本的な物性と活用手法を学習する。					
授業の進め方・方法		授業では、プロジェクターを利用して、上述の重要点についての図解や、実物の写真などを交えた内容を講義する。自学自習用の課題やレポート作成などの提出を求める。評価は到達度試験（中間試験含む）70%、課題やレポートなど30%として行い、100点満点として60点以上を合格とする。なお、答案は採点后返却し、達成度を伝達する。					
注意点		授業の予習及び復習が不可欠である。					
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	シラバスの説明と授業の進め方など		材料の特徴・分類を説明できる。		
		2週	木材①		木材の概要、種類、製造、性質について説明できる。		
		3週	木材②		木材の力学的性質及び物理的性質を説明できる。		
		4週	コンクリート①		コンクリートの概要、種類、製造、性質について説明できる。		
		5週	コンクリート②		コンクリートの力学的性質及び物理的性質を説明できる。		
		6週	鋼材①		鋼材の概要、種類、製造、性質について説明できる。		
		7週	鋼材②		鋼材の力学的性質及び物理的性質を説明できる。		
		8週	到達度試験（答案返却とまとめ）		1～7週のまとめ		
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	建設系分野	材料	材料に要求される力学的性質及び物理的性質に関する用語、定義を説明できる。	3		
				鋼材の種類、形状を説明できる。	3		
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	3		
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。	3		
				各種セメントの特徴、用途を説明できる。	3		
				骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。	3		
				骨材の種類、特徴について、説明できる。	3		
				混和剤と混和材の種類、特徴について、説明できる。	3		
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	後1	
				コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	3		
		建築系分野	材料	木材の種類について説明できる。	3		
				傷(節など)について説明できる。	3		
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	3		
				耐火性について説明できる。	3		

				近年の木材工業製品(集成材、積層材など)の種類について説明できる。	3	
				木材の成長と組織形成から、物理的性質の違いについて説明できる。	3	
				セメントの製造方法(廃棄物の利用も含む)について説明できる。	3	
				セメントの種類・特徴について説明できる。	3	
				コンクリート用軽量骨材があることを知っている。	3	
				混和材(剤)料の種類(例えばAE剤と減水剤、フライアッシュやシリカフュームなど)をあげることができる。	3	
				コンクリートの強度(圧縮、引張、曲げ、せん断)の関係について説明できる。	3	
				各種(暑中・寒中など)・特殊(水密、高強度など)コンクリートの名称をあげることができる。	3	
				コンクリート製品(ALC、プレキャストなど)の特徴について説明できる。	3	
				耐久性(例えば中性化、収縮、凍害、塩害など)について現象名をあげることができる。	3	
				建築用構造用鋼材の種類(SS、SM、SNなど)・性質について説明できる。	3	
				建築用鋼製品(丸鋼・形鋼・板など)の特徴・性質について説明できる。	3	
				非鉄金属(アルミ、銅、ステンレスなど)の分類、特徴をあげることができる。	3	
				鋼材の耐久性(腐食、電食、耐火など)の現象と概要について説明できる。	3	
				鋼材の応力～ひずみ関係について説明でき、その特異点(比例限界、弾性限界、上降伏点、下降伏点、最大荷重、破断点など)の特定と性質について説明できる。	3	

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	20	50
専門的能力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	構造力学 I (4090)	
科目基礎情報							
科目番号	2Z34			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	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	基本を学ぶ構造力学〔新装版〕 / 崎元 達郎 / 森北出版 教員作成プリント						
担当教員	丸岡 晃						
到達目標							
1. 専門用語を理解し、図、説明文、英語の専門用語から対応する専門用語を答えることができる。 2. 理論や公式の導出過程を理解し、基本的な公式を暗記し、使用できる。 3. 構造力学の基本定理である「力のつり合い」について理解し、静定構造の自由物体図を図示でき、自由物体図から未知力を求めることができる。 4. 静定梁および静定トラスの反力と断面力を計算でき、断面力図を図示できる。 5. 静定梁および静定トラスの影響線を計算・図示でき、影響線を用いて反力や断面力を計算できる。							
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		
専門用語	英語の専門用語から対応する日本語の専門用語を答えることができる。		理解し、図、説明文から対応する専門用語を答えることができる。		正しく理解できず、図、説明文から対応する専門用語を正しく答えることができない。		
理論や公式	導出過程を理解し、基本的な公式を暗記し、使用できる。		基本的な公式を暗記し、使用できる。		基本的な公式を正しく暗記していない。公式を暗記していたとしても正しく使用できない。		
力のつり合い	応用的な静定構造の自由物体図を図示でき、自由物体図から未知力を求めることができる。		基本的な静定構造の自由物体図を図示でき、自由物体図から未知力を求めることができる。		正しく自由物体図を図示できない。図示できたとしても自由物体図から正しく未知力を求めることができない。		
反力・断面力	応用的な静定構造の反力と断面力を計算でき、断面力図を図示できる。		基本的な静定構造の反力と断面力を計算でき、断面力図を図示できる。		正しく反力と断面力を計算できない。計算できたとしても正しく断面力図を図示できない。		
影響線	静定トラスの影響線を計算・図示でき、影響線を用いて反力と断面力を計算できる。単純梁の運行荷重に対する絶対最大断面力を求めることができる。		静定梁の影響線を計算・図示でき、影響線を用いて反力と断面力を計算できる。単純梁の運行荷重に対する最大断面力を求めることができる。		正しく影響線を計算・図示できない。計算・図示できたとしても影響線を用いて正しく反力と断面力を計算できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3 ◎							
教育方法等							
概要	構造力学は各種構造物の力学的性質を知り、それらを安全に設計し、建設するための基礎となる学問である。本授業は、他の力学系専門科目の基礎となるため、しっかりと理解する必要がある。授業では多くの演習問題を解き、理論の理解とともに実際の計算能力を身につける。						
授業の進め方・方法	構造力学の最も基本的な内容について学習する。構造力学で扱う最も基本的な構造である静定梁（単純梁・片持梁・張出梁・ゲルバー梁）と静定トラスを取り上げ、力のつり合いに関する基礎的事項および反力と断面力の求め方、また、影響線を用いた反力と断面力の求め方について学ぶ。説明と演習をセットで行うので授業時間内に理解してほしい。専門用語については、英語表記も示すので覚えるようにしてほしい。 到達度試験70%、課題30%として評価を行い、総合成績は100点満点として、60点以上を合格とする。答えは採点后返却し、達成度を伝達する。 それぞれの学期単位での到達度試験の点数が6割未満の学生に対して、教員が指示する条件（補充課題が提出されているか等）を満たす場合に、学期単位での補充試験を実施する。この場合、補充試験の6割までの点数と到達度試験の点数を比べて大きい方を到達度試験の点数として置き換える。						
注意点	1. 教科書、配布プリントをもとに授業を進める。わからないと感じたときには、何度も教科書や配布プリントを読み直し、復習すること。 2. 自宅学習用の課題を適宜課す。必ず自力で実施し、提出が求められた場合には指定された期限内に提出すること。 3. A4ファイルを用意し、授業で配布するプリント、課題、到達度試験答案をファイリングして残しておくこと。						
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、力、力の合成と分解、力のモーメント		力の合成と分解、力のモーメントについて理解する。		
		2週	平行な力の合力とその作用位置、偶力と力のモーメントの関係		平行な力の合力とその作用位置、偶力と力のモーメントの関係について理解する。		
		3週	静力学と力のつり合い、質点の静力学、自由物体、自由物体図、剛体の静力学		自由物体図、力のつり合いについて理解する。		
		4週	支持条件と反力、単純支持梁、静定、不静定、安定、不安定不静定次数を用いた構造の判別 橋に作用する荷重		支持条件と反力、静定構造の反力の求め方、構造の判別（外的）について理解する。 橋に作用する荷重の種類について理解する。		
		5週	単純梁の反力 （集中・等分布・等変分布・モーメント）荷重の作用する（単純・片持・張出）梁の反力		単純梁の反力の求め方について理解する。 種々の荷重の作用する基本的な静定構造の反力を求めることができる。		
		6週	外力と内力、応力と断面力、断面力の種類と正の方向、断面力による変形		外力と内力、断面力についての事項について理解する。		

後期		7週	(集中・モーメント) 荷重が作用する (単純・片持・張出) 梁の断面力	断面力の求め方と断面力図の書き方について理解する。 。(集中・モーメント) 荷重の作用する基本的な梁の断面力を求め、断面力図を書くことができる。
		8週	春学期到達試験 (答案返却とまとめ)	
	2ndQ	9週	等分布荷重の作用する単純梁の断面力 反力・断面力計算のルール	等分布荷重の作用する単純梁の断面力を求め、断面力図を書くことができる。 反力・断面力計算のルールを理解し、これまでに学んできたことがルールに当てはまることを理解する。
		10週	(集中・等分布・モーメント) 荷重の作用する (単純・片持・張出) 梁の断面力	種々の荷重の作用する基本的な静定構造の断面力を求め、断面力図を書くことができる。
		11週	断面力の図式解法	種々の荷重の作用する基本的な静定構造の断面力の図式解法を理解し、実践できる。
		12週	ゲルバー梁の反力	ゲルバー梁の反力の求め方について理解する。
		13週	種々のゲルバー梁の反力と断面力	ゲルバー梁の反力と断面力を求め、断面力図を書くことができる。
		14週	間接荷重の作用する単純梁の反力と断面力	間接荷重の作用する単純梁の反力と断面力を求め、断面力図を書くことができる。
		15週	夏学期到達試験に向けた問題演習	
		16週	夏学期到達試験 (答案返却とまとめ)	
	3rdQ	1週	影響線について 単純梁の影響線	影響線の考え方について理解する。 単純梁の影響線を作成でき、単純梁の影響線から反力や断面力を求めることができる。
		2週	片持梁の影響線	片持梁の影響線を作成でき、影響線から反力や断面力を求めることができる。
		3週	張出梁の影響線	張出梁の影響線を作成でき、影響線から反力や断面力を求めることができる。
		4週	ゲルバー梁の影響線	ゲルバー梁の影響線を作成でき、影響線から反力や断面力を求めることができる。
		5週	間接荷重の作用する単純梁の影響線	間接荷重の作用する単純梁の影響線を作成でき、影響線から反力や断面力を求めることができる。
		6週	連行荷重について 連行荷重の作用する単純梁の最大断面力 (最大せん断力、最大曲げモーメント)	連行荷重について理解する。 連行荷重の作用する単純梁の最大断面力を求めることができる。
		7週	連行荷重の作用する単純梁の絶対最大断面力 (絶対最大せん断力、絶対最大曲げモーメント)	連行荷重の作用する単純梁の絶対最大断面力を求めることができる。
		8週	秋学期到達試験 (答案返却とまとめ)	
	4thQ	9週	トラスについて、内的安定 (静定・不静定) ・不安定	トラスの種類、各部の名称、構造の判別 (内的) について理解する。
		10週	トラスの反力の部材力、トラスの解法 1 (節点法)	基本的なトラスの部材力を節点法によって求めることができる。
		11週	トラスの解法 2 (断面法) : 平行弦トラス	基本的なトラスの部材力を断面法によって求めることができる。
		12週	応用的なトラスの部材力の解法 : Kトラス、曲弦トラス	応用的なトラスの部材力を節点法または断面法によって求めることができる。
		13週	トラスの部材力 (上弦材、下弦材、斜材) の影響線	トラスの部材力 (上弦材、下弦材、斜材) の影響線を断面法によって作成できる。トラスの部材力を影響線から求めることができる。
		14週	トラスの部材力 (垂直材) の影響線 両端回転支点の問題、ゼロになる部材力	トラスの部材力 (垂直材) の影響線を適切な解法 (断面法、節点法) によって作成できる。トラスの部材力を影響線から求めることができる。 両端回転支点の問題を理解する。ゼロになる部材力について理解する。
		15週	冬学期到達試験に向けた問題演習	
		16週	冬学期到達試験 (答案返却とまとめ)	

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	建設系分野	構造	各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力、曲げモーメント)、断面力図(せん断力図、曲げモーメント図)について、説明できる。	3	前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。	3	後9
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。	3	後10,後11,後12,後14
				影響線を利用して、支点反力や断面力を計算できる。	3	後1,後2,後3,後4
				影響線を応用して、与えられた荷重に対する支点反力や断面力を計算できる。	3	後5,後6,後7,後13,後14
				構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	2	前4
		建築系分野	構造	力の定義、単位、成分について説明できる。	3	前1

			力のモーメントなどを用い、力のつり合い(合成と分解)に関する計算ができる。	3	前2,前3
			骨組構造物の安定・不安定の判定ができる。	3	前4
			骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	3	前4
			トラスの種類を説明でき、トラスの部材力の意味について説明できる。	3	後9
			節点法や切断法を用いて、トラスの部材応力を計算できる。	3	後10,後11,後12
			はりの支点の種類、対応する支点反力、およびはりの種類やその安定性について説明できる。	3	前4,前5
			はりの断面に作用する内力としての応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)、応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)について説明することができる。	3	前6
			はり(単純はり、片持ちはり)の応力を計算し、応力図を描くことができる。	3	前7
			構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	2	前4

評価割合

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

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	住居計画 (4423)	
科目基礎情報							
科目番号	2Z35			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位A: 1		
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	2		
開設期	春学期(1st-Q)			週時間数	1st-Q:2		
教科書/教材	日本建築学会編「コンパクト建築資料集成」, その他資料を配布する						
担当教員	馬渡 龍						
到達目標							
本科目の履修を通じて以下の目標に到達することが重要である。 1.住居計画・設計の手法一般について理解し説明できる。 2.住居計画の基本的考え方としてゾーニング・構造・スケール・断面・性能について理解し説明できる。 3.住居の各部の設計, 外構, 設計事例について理解し説明できる。							
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		住居計画・設計の手法一般について良く理解し説明できる。		住居計画・設計の手法一般について理解し説明できる。		住居計画・設計の手法一般について理解も説明もできない。	
評価項目2		住居計画の基本的考え方としてゾーニング・構造・スケール・断面・性能について良く理解し説明できる。		住居計画の基本的考え方としてゾーニング・構造・スケール・断面・性能について理解し説明できる。		住居計画の基本的考え方としてゾーニング・構造・スケール・断面・性能について理解も説明もできない。	
評価項目3		住居の各部の設計, 外構, 設計事例について良く理解し説明できる。		住居の各部の設計, 外構, 設計事例について理解し説明できる。		住居の各部の設計, 外構, 設計事例について理解も説明もできない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3 ◎							
教育方法等							
概要	住宅は建築設計の基本である。「住宅は生活の容器」といわれるように、住宅設計において設計者とは単に容器としての住宅を設計しているのではなく、容器である住宅の設計を通じてそこで生活する家族の生活を設計している。本講義では、住宅設計を行うにあたり、専門家として最低限必要な知識を習得することを目標とする。						
授業の進め方・方法	授業は板書かスライド(写真・図面)を用いて、各テーマについて解説していく。また、適宜資料を配布する。授業では各回小テストを実施する。						
注意点	授業は教員の説明をしっかりと聞き内容を理解する必要がある。また、小テスト(WEB)の成績も評価に含むので必ず提出すること。						
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	住居計画概論		住居計画の基本的な考え方を学ぶ		
		2週	住居計画の基本的考え方: ゾーニング		住居計画の基本的考え方としてゾーニングを学ぶ		
		3週	住居計画の基本的考え方: 構造・スケール・断面・性能①		住居計画の基本的考え方として住宅の構造・スケール・断面・性能を学ぶ		
		4週	住居計画の基本的考え方: 構造・スケール・断面・性能②		住居計画の基本的考え方として住宅の構造・スケール・断面・性能を学ぶ		
		5週	各部の計画: 水廻りの設計, 諸室の設計		住宅の各部の計画として水廻りの設計や諸室の設計を学ぶ		
		6週	外構の設計		住宅における外構の設計を学ぶ		
		7週	住宅の設計事例		住宅の設計事例を学ぶ		
		8週	到達度試験		講義の習得度をテストを通じて確認する		
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
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	計画・歴史	モジュールについて説明できる。		3	
				建築設計に関わる基本的な家具をはじめとする住設備機器などの寸法を知っている。		3	
				居住系施設(例えば、独立住宅、集合住宅など)の計画について説明できる。		3	
				教育や福祉系の施設(例えば、小学校、保育所、幼稚園、中・高・大学など)あるいは類似施設の計画について説明できる。		1	
				文化・交流系の施設(例えば、美術館、博物館、図書館など)あるいは類似施設の計画について説明できる。		1	
				医療・業務系の施設(例えば、オフィスビル、病院、オーディトリウム、宿泊施設等)あるいは類似施設の計画について説明できる。		1	
				建築計画・設計の手法一般について説明できる。		3	
評価割合							
	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60

專門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0