釧路工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設・生産システム工学特別演習Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	建設・生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	各演習内容に応じて別に定める。		
担当教員	前田 貴章,千葉 忠弘,鈴木 邦康,赤堀 匡俊,佐藤 彰治,大槻 香子,グエン・タン ソン,中村 誠,大屋戸 理明		

到達目標

・各担当教員のもとで演習課題に取り組むことができる　・実践的な問題解決能力を養うことができる　・自己の持つ知識・技 術の展開能力を養うことができる

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	各課題を理解し、自主的に解決のための計画をたてるができる	課題を理解し、指導の下、解決のための計画をたてるができる	各課題を理解できない
評価項目2	解決に必要な資料や結果をまとめ、自分の考えを含めて報告書を作成することができる	解決に必要な資料や結果をまとめ、報告書を作成することができる	解決に必要な資料や結果をまとめ、報告書を作成することができない
評価項目3	各課題に必要な機器・ソフト類を参加者同士で協力し合いながら活用できる	各課題に必要な機器・ソフト類を指導の下に活用できる	各課題に必要な機器・ソフト類を活用できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 D 学習・教育到達度目標 G
JABEE d-4 JABEE g

教育方法等

概要	各自の専攻分野および関連分野について，計算演習，課題解決などにより，実践的な問題解決能力，自己の持つ知識・技術の展開能力を養成することを目的とする。
授業の進め方・方法	各演習テーマの担当教員から提出された評価の合計を平均し、６０点以上を合格とする. すべての課題提出が合格の条件である。各課題は授業時間内は終えることができない内容である。授業時間外に能動的に取り組むこと。 再試験は実施しない。　関連科目：特別ゼミナールⅠ
注意点	特別演習は，専攻分野および関連分野についての知識・技術の習得だけに留まらずに， より実践的な問題解決能力とそれを応用し，展開できる能力を養うように努めること。

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	（機械工学分野出身）ｶﾞｲﾀﾞﾝｽ，光計測の基礎① （建築学分野出身） WEBを利用した建築士受験対策（３回）	（機械工学分野出身）ガイダンス．屈折や干渉といった光の基礎を理解できる. （建築学分野出身） 2級建築士試験対策としてWEBを利用して2級建築士問題に挑戦し、自分の弱点を見極めるとともに、知識の向上に役立てることができる。
		2週	（機械工学分野出身）光計測の基礎② （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）LED光源とレンズを用いた簡単な光学系を計算により構成できる. （建築学分野出身）同上
		3週	（機械工学分野出身）光計測の基礎③ （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）第2週目で構成した光学系を実際にブレッドボード（簡易光学テーブル）上で構築できる. （建築学分野出身）同上
		4週	（機械工学分野出身）光計測の基礎④ （建築学分野出身）建築基準法における集団規定について（３回）	（機械工学分野出身）結像光学系を構築し，CCDカメラで画像を撮影できる. （建築学分野出身）建築基準法の集団規定について、ある特定地域における法律上の規制と留意点を整理し、建築基準法と都市計画との関連を考察することができる。
		5週	（機械工学分野出身）材料工学に関する演習① （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）衝撃・靭性試験とミクロ組織の関係について実験結果等から比較考察ができる。 （建築学分野出身）同上
		6週	（機械工学分野出身）材料工学に関する演習② （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）ラルソン・ミラー法による熱処理とミクロ組織の関係について実験結果等から比較考察ができる。 （建築学分野出身）同上
		7週	（機械工学分野出身） 材料工学に関する演習③ （建築学分野出身） 構造物の解法の違いが解析結果に与える影響（３回）	（機械工学分野出身） 鉄鋼の炭素量とミクロ組織の関係について実験結果等から比較考察ができる。 （建築学分野出身）水平荷重を受ける骨組みについて，固定モーメント法，D値法およびたわみ角法により応力を求め，解法の違いが解析結果に与える影響について考察できる。
		8週	（機械工学分野出身）材料工学に関する演習④ （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）上記①～③の要因とミクロ組織の関係について実験結果等から比較考察ができる。 （建築学分野出身）同上
	2ndQ	9週	（機械工学分野出身）原子力・核融合・量子ビーム工学の基礎① （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）放射線、放射能が何かを理解できる。 （建築学分野出身）同上

		10週	（機械工学分野出身）原子力・核融合・量子ビーム工学の基礎② （建築学分野出身）Excelマクロを使った建築環境計算（３回）	（機械工学分野出身）質量欠損と核反応の仕組みの基礎を理解できる。 （建築学分野出身）Excelマクロを使って環境工学で良く使われる光，温熱の大量なデータ処理を効率よく操作することができる。
		11週	（機械工学分野出身）原子力・核融合・量子ビーム工学の基礎③ （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）原子炉と核融合炉の発電の仕組みを理解できる。 （建築学分野出身）同上
		12週	（機械工学分野出身）原子力・核融合・量子ビーム工学の基礎④ （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）原子力発電の長短について議論ができる。 （建築学分野出身）同上
		13週	（機械工学分野出身）Excelを用いた運動解析の基礎① （建築学分野出身）建築構造とLCA（３回）	（機械工学分野出身）エクセルを用いたオイラー法による運動方程式の数値解法を理解できる。 （建築学分野出身）LCA（ライフサイクルアセスメント）の概要が説明できる。
		14週	（機械工学分野出身）Excelを用いた運動解析の基礎② （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）エクセルを用いたルンゲクッタ法による運動方程式の数値解法を理解できる。 （建築学分野出身）建築構造の観点でLCAに必要な情報を収集できる。
		15週	（機械工学分野出身）Excelを用いた運動解析の基礎③ （建築学分野出身）同上	（機械工学分野出身）運動方程式に関する物理現象や各種解法の精度などについて考察できる。 （建築学分野出身）建築構造の観点でLCAに関する議論ができる。
		16週	試験は実施しない ・・予備日およびレポート書き・・	ー

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	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	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0