]工業高等	専門学校	開講年度	令和03年度 (2	2021年度)	授業科目	流体工学Ⅱ		
科目基礎		131 3 3 17	1/13413 1 /2	<u> </u>		122111	7/01/1 == 3 =		
科目番号	VII JIK	0039			科目区分	専門 / 選	· 択		
授業形態		授業			単位の種別と単位				
開設学科			創造システム工学科(知能機械コース)			5			
開設期		前期				2			
教科書/教	材	「新編 流	「新編 流体の力学」 中山泰喜著 養賢堂						
担当教員		野澤 正和							
到達目標	票								
2. 工業製3. 工業製4. 工業製	製品と深く 製品と深く 製品と深く	関連する層流の 関連する境界層 関連する流れの)平均速度分布を理 3の発生メカニズム	見象としてより深く 理解できる. ム, 層内の平均速度 体に作用する抗力, 理解できる.	分布について理解 ⁻	できる. できる.			
ルーブリ	ノック								
			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	L		流体工学 I に関え 通じて、物理現象 理解できる.	連する演習問題を 象としてより深く	流体工学 I に関連通じて、物理現象 る.	連する演習問題を 象として理解でき	流体工学 I に関連する内容を、物理現象として理解できない.		
評価項目2			工業製品と深く制 均速度分布を, ※	関連する層流の平 深く理解できる.	工業製品と深く関 均速度分布を, 理		工業製品と深く関連する層流の平 均速度分布を,理解できない.		
評価項目3			工業製品と深く 発生メカニズム, 分布について,	関連する境界層の , 層内の平均速度 深く理解できる.	工業製品と深く関発生メカニズム, 分布について, 哲	層内の平均速度	工業製品と深く関連する境界層の 発生メカニズム,層内の平均速度 分布について理解できない.		
評価項目4			一に置かれた物体(関連する流れの中に作用する抗力 、深く理解できる	工業製品と深く関 に置かれた物体は ,揚力について,	作用する抗力	工業製品と深く関連する流れの中に置かれた物体に作用する抗力,揚力について理解できない.		
評価項目5			工業製品と深く間似則について,	関連する流体の相 深く理解できる.	工業製品と深く関似則について,理	関連する流体の相 理解できる.	工業製品と深く関連する流体の相 似則について,理解できない.		
学科の至	列達目標功	目との関係	Ŕ						
教育方法	去等								
概要	め方・方法	得する. 講義形式で ヨンを行わ 間中に抜打	うるが「言語力・ がし、教員対学生, お試験を複数回集		ン能力」向上の為, のディスカッション が合格点に達しない	授業中に与える ン演習を適宜行う い場合,再試験を	工学の諸問題に応用できる能力を修 エンジニアの業務に役立つ知識を修 ・ は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、		
合格点は 中に実施 前期総合 注意点 (講義を		(60点である、前期中間・期末の成績を、中間・期末試験および複数回実施する抜き打ち試験の結果80%、授業する課題・発表に対する評価20%で評価する、 評価 = (前期中間成績+前期末成績)/2 受ける前)流体工学 I で修得した内容を確実に理解しておくこと、受けた後)流体現象は数学ではなく全て物理現象であるため、授業で扱う数式も、実際の流れ現象と対応させは知る場所をよく考えること、ノート整理等を行い、内容を確実に理解すること、							
		(講義を受 ながら物理	けた後)流体現象 的な意味をよく考	は数学ではなく全 えること. ノート	て物理現象であるが 整理等を行い、内容	こめ,授業で扱う 容を確実に理解す	。数式も,実際の流れ現象と対応させ 「ること.		
	 属性・履修		けた後)流体現象 !的な意味をよく考	は数学ではなく全 えること. ノート	では来に生がして。 て物理現象であるが 整理等を行い,内容	こめ,授業で扱う 容を確実に理解す	数式も,実際の流れ現象と対応させ ること.		
	属性・履修 =-ィブラーニ	多上の区分	けた後)流体現家 的な意味をよく考	は数学ではなく全 <u>行えること、ノート</u> 	ででは、 であるが 整理等を行い、内容 □ 遠隔授業対応	ため, 授業で扱う 容を確実に理解す			
□ アクテ		多上の区分		は数学ではなく全 えること. ノート 	て物理現象である/ 整理等を行い, 内容	ため, 授業で扱う 容を確実に理解す	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
□ アクテ		<u>多上の区分</u> ニング	□ ICT 利用	は数学ではなく全 えること. ノート 	て物理現象であるが整理等を行い,内容 □ 遠隔授業対応	ため,授業で扱う 容を確実に理解す	□ 実務経験のある教員による授業		
□ アクテ		<u>客上の区分</u> ニング 週 <u>摂</u>	□ ICT 利用	Rは数学ではなく全 Rick	て物理現象であるが整理等を行い,内容 位 遠隔授業対応 (流体の性質)	ため,授業で扱う容を確実に理解する 過ごとの到達目 授業の進め方と 演習問題を通じ	□ 実務経験のある教員による授業票 平価の仕方について説明する。 て、流体の性質についてさらに理解を		
□ アクテ		<u>客上の区分</u> ニング 週 摂 1週 授	□ ICT 利用 受業内容 受業ガイダンス、流	Rは数学ではなく全 デえること・ノート	て物理現象であるが整理等を行い,内容 整理等を行い,内容 □ 遠隔授業対応	ため,授業で扱う容を確実に理解する 過ごとの到達目は 授業の進め方とは 演習問題を通じて 深めることがで	□ 実務経験のある教員による授業票 平価の仕方について説明する。 て、流体の性質についてさらに理解を		
□ アクテ		<u>下上の区分</u> に 週 担 1週 授 2週 流	□ ICT 利用 受業内容 受業ガイダンス、流体工学 I の復習②	は数学ではなく全 えること・ノート!	て物理現象であるが整理等を行い,内容 整理等を行い,内容 □ 遠隔授業対応 □ 遠隔授業対応 □ (流体の性質)	ため,授業で扱う容を確実に理解するとの到達目に 週ごとの到達目に 授業の進め方通じ 演習問題とができる。 演習問題を通じ 演習問題を通じ	□ 実務経験のある教員による授業 票 平価の仕方について説明する. て,流体の性質についてさらに理解をきる. て,圧力についてさらに理解を深める て,層流と乱流の違いについてさらに		
□ アクテ		<u>下上の区分</u> に 週	□ ICT 利用 受業内容 受業ガイダンス、流 で体工学 I の復習②	Rは数学ではなく全 だえること. ノート 流体工学 I の復習① ②(圧力に関する演習)	て物理現象であるが整理等を行い,内容 整理等を行い,内容 □ 遠隔授業対応 「(流体の性質) 図問題) する演習問題)	ため、授業で扱って で変を確実に理解する。 過ごとの選が問題を通び関連を通び問題を通び問題を通び問題を通び問題を通び問題を通び問題を通び問題を通び問題	□ 実務経験のある教員による授業 評価の仕方について説明する. て,流体の性質についてさらに理解をきる. て,圧力についてさらに理解を深める て,層流と乱流の違いについてさらにとができる. て,流れ場の種類により臨界レイノルとを理解できる.		
授業計画	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	多上の区分ニング週 投1週 投2週 済3週 済4週 済	□ ICT 利用 受業内容 受業ガイダンス、流体工学 I の復習② で体工学 I の復習③ で体工学 I の復習③	Rは数学ではなく全 デえること. ノート A A A A A A A A A A A A A	て物理現象であるが整理等を行い,内容整理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い。	こめ、 で容を で表 で表 で表 でとの でとの での での での での での での での での での で	□ 実務経験のある教員による授業 ―――――――――――――――――――――――――――――――――――		
□ アクテ	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	下上の区分 に 辺 1週 1週 2週 活 3週 茶 4週 活 6週 流	□ ICT 利用 愛業内容 愛業ガイダンス、流体工学 I の復習② な体工学 I の復習③ な体工学 I の復習④ な体工学 I の復習④ な体工学 I の復習④ な体工学 I の復習⑥ な体工学 I の復習⑥	は数学ではなく全 デえること・ノート の体工学 I の復習① ②(圧力に関する演習 ③(層流と乱流に関す ④(レイノルズ数に関する演習 ⑤(循環に関する演習 ⑥(質量保存則に関す	て物理現象であるが整理等を行い,内容整理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い。	こめ、 で容を で解す で表 で表 でとの での での での での での での での での での で	□ 実務経験のある教員による授業 ―――――――――――――――――――――――――――――――――――		
	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	下上の区分 選 1週 投 1週 投 2週 流 3週 流 4週 流 5週 流 6週 流 7週 至	□ ICT 利用 愛業内容 愛業ガイダンス、流 で体工学 I の復習② で体工学 I の復習③ で体工学 I の復習③ で体工学 I の復習③ で体工学 I の復習④ で体工学 I の復習④ で体工学 I の復習④ で体工学 I の復習④	には数学ではなく全 だえること・ノート で体工学 I の復習① ②(圧力に関する演習 ③(層流と乱流に関す ④(レイノルズ数に関 ⑤(循環に関する演習 ⑥(質量保存則に関す 間)	て物理現象であるが整理等を行い,内容整理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理解を関係を受ける。	こめ、 で容を で解す で表 で表 でとの での での での での での での での での での で	票 平価の仕方について説明する. て、流体の性質についてさらに理解をきる. て、居力についてさらに理解を深める て、層流と乱流の違いについてさらに とができる. て、流れ場の種類により臨界レイノルとを理解できる. て、循環を物理現象としてより深く理 て、「連続の式」が持つ重要な物理的 里解できる. て学習した内容の理解度を確認する.		
□ アクテ	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	下上の区分 にング 週 招 1週 招 2週 流 3週 流 4週 流 5週 流 6週 流 7週 至 8週 吉存	□ ICT 利用 ②業内容 ②業力イダンス、流体工学 I の復習② ②体工学 I の復習③ ③体工学 I の復習③ ③体工学 I の復習③ ③体工学 I の復習⑥ ③体工学 I の復習⑥ ③は体工学 I の復習⑥ ③はな工学 I の復述 I の	には数学ではなく全 だえること・ノート に体工学 I の復習① ②(圧力に関する演習 ③(層流と乱流に関する演習 ④(レイノルズ数に関する演習 ⑥(質量保存則に関する演習 ⑥(質量保存則に関する演習 ⑥(質量保存則に関する) ⑥(質量保存則に関する) ⑥(質量保存則に関する) ⑥(質量保存則に関する)	て物理現象であるが整理等を行い,内容整理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理解を受ける。	このを確している。 で容をでする。 で学生では、一個では、一個では、 で学生では、一個では、 でいる。 で	□ 実務経験のある教員による授業 □ 実務経験のある教員による授業 □ 実務経験のある教員による授業 □ 評価の仕方について説明する. □ (大変な) (大		
□ アクテ	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	下上の区分 にング 週 1週 招 2週 流 3週 流 4週 流 5週 流 7週 証 8週 記 80 記	□ ICT 利用 ②業内容 ②業力イダンス、流体工学 I の復習② ②体工学 I の復習③ ③体工学 I の復習③ ③体工学 I の復習③ ③体工学 I の復習⑥ ③体工学 I の復習⑥ ③は体工学 I の復習⑥ ③はな工学 I の復述 I の	には数学ではなく全 だえること・ノート で体工学 I の復習① ②(圧力に関する演習 ③(層流と乱流に関する演習 ④(レイノルズ数に関する演習 ⑤(循環に関する演習 ⑥(質量保存則に関す ⑥(質量保存則に関す ⑥(質量保存則に関す ⑥(質量保存則に関す	て物理現象であるが整理等を行い,内容整理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理解を受ける。	で容を 週 授演深 演こ 演理 演ズ 演解 演性 上 到演一 演一 大字 で で と の問る 問が 問を 問が 問き 問を 項 度問深 問窓 置と 習解 習質 記 達習層 習層 で 理質 方通が 通る 通る 通る 通い 回録をる をの 題の 題を 題を りまり 目 試験をる をな を し に の 通こ 通え 回 試験をる をな を し で の 通こ 通こ 通る 通る 通る 通る 通る 通る 通る 過る	□ 実務経験のある教員による授業 票 平価の仕方について説明する. て,流体の性質についてさらに理解をきる. て,圧力についてさらに理解を深める て,層流と乱流の違いについてさらに とができる. て,流れ場の種類により臨界レイノルとを理解できる. て,循環を物理現象としてより深く理 て,「連続の式」が持つ重要な物理的 里解できる. て学習した内容の理解度を確認する. で学習した内容の理解度を確認する. だと解答 て,エネルギー保存則1に対する理解を ができる. て,エネルギー保存則2に対する理解を ができる.		
□ アクテ	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	下上の区分 にング 週 1週 投 1週 投 2週 流 3週 流 4週 流 5週 流 6週 流 7週 至 8週 20 8週 20 8週 20 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	□ ICT 利用 愛業内容 愛業力イダンス、流体工学 I の復習② で体工学 I の復習③ で体工学 I の復習③ で体工学 I の復習④ で体工学 I の復習⑥ ではませばい。 ではませばいる。 ではませばい。 ではませばいる。	には数学ではなく全 だえること・ノート に体工学 I の復習① ②(圧力に関する演習 ③(層流と乱流に関する演習 ④(レイノルズ数に関する演習 ⑥(質量保存則に関する演習 ⑥(質量保存則に関する演習 ⑥(質量保存則に関する) ⑥(質量保存則に関する) ⑥(質量保存則に関する) ⑥(質量保存則に関する)	て物理現象であるが整理等を行い,内容整理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理等を行い,内容を理解を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	に容を	□ 実務経験のある教員による授業 票 平価の仕方について説明する. て,流体の性質についてさらに理解をきる. て,圧力についてさらに理解を深める て,層流と乱流の違いについてさらに とができる. て,流れ場の種類により臨界レイノルとを理解できる. て,循環を物理現象としてより深く理 て,「連続の式」が持つ重要な物理的 里解できる. て学習した内容の理解度を確認する. で学習した内容の理解度を確認する. で学習した内容の理解度を確認する. で学習した内容の理解度を確認する. で学習した内容の理解を確認する. て、エネルギー保存則1に対する理解を できる. て、エネルギー保存則2に対する理解を		

		 12週	物体	 の抗力];	流れの中に置かれた	物体に作	用する抵抗力	を通じて
		13週	1	 の揚力			<u>, 物体に作用する抗</u> 流れの中に置かれた			
	ŀ						できる. 工業製品の開発時に	 ⁻ 多用され	る相似則につ	いて理解で
		14週	相似				きる.			
		15週		度試験(前期末	•		上記項目について学 到達度試験の解説と			
		16週		試験の解説と解答、授業アンケート			到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授 業アンケート			
	アカリキ		の学習	内容と到達 _{学習内容}		5			到達レベル	松米用
分類		分野		子智内谷	学習内容の到達目標問用の状況と自身の	-		とができ		投 集迥
					る。				3	
					自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。 日標の実現に向けて計画ができる。		きる。	3		
					目標の実現に向けて計画ができる。 目標の実現に向けて自らを律して行動できる。			3		
						日標の実現に向けて自らを伴して11勤とさる。 日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる		ができる	3	
					٥				3	
					社会の一員として、	目らの行動、発言	言、役割を認識して	行動でき	3	
					チームで協調・共同]することの意義・	・効果を認識してい	る。	3	
					チームで協調・共同者の意見を尊重する。]するために自身の ためのコミュニク	D感情をコントロー アーションをとるこ	ルし、他 とができ	3	
					当事者意識をもって。	チームでの作業・	・研究を進めること	ができる	3	
					チームのメンバーと			0	3	
						リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。			3	
					適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。 リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内		 チーム内	3		
					での相談が必要であることを知っている			_		
					法令やルールを遵守した行動をとれる。 他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。			3		
					100名がれている状況に配慮した行動がとれる。 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に		 が社会に			
				態度・志向性	負っている責任を挙	げることができる	3.		3	
					自身の将来のありた その時々で自らの現				3	
分野横断的能力					くために現状で必要	はな学習や活動を表	きえることができる	<u>ه</u> د کاران	3	
	態度・志 性(人間力	向 態度 」)性	・志向		キャリアの実現に向 識している。]かって卒業後も糺	迷続的に学習する必	要性を認	3	
	12(>(10)>				これからのキャリア 難に直面したときの きことを多面的に判)対処のありかた(・	一人で悩まない、優		3	
					高専で学んだ専門分ように活用・応用さ	野・一般科目の知	ロ識が、企業や大学	等でどの	3	
					企業等における技術				3	
					企業人としての責任 ることができる。	ある仕事を進める	るための基本的な行	動を上げ	3	
					企業における福利厚				3	
					の進路としての企業			いる。	3	
					企業には社会的責任企業が国内外で他社			<u></u> 動してい	3	
					るか説明できる。					
					調査、インターンシの抱える課題を説明 企業活動には品質、]できる。			3	
					企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要である ことを認識している。			3		
					社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識 している。		とを認識	3		
					技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。		どが必要	3		
					されることを認識している。 技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動 を行った事例を挙げることができる。		 践な活動	3		
					を行った事例を挙げることができる。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。			3		
					企業人として活躍す			ことがで	3	
					コミュニケーション能力」の必要性を認		D「社会人として備	えるべき	3	
評価割合		<u> </u>		1	_□でハ」♥ルめ女圧で説	るるのでである			l	l
<u></u>					試験・抜き打ち試	課題・発表等		合計		
験 総合評価割合 80				小心 九八寸						

基礎的能力	50	10	60
専門的能力	30	10	40