

2026 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工芸科学部 : /School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/有 : /Available
学域等/Field	/設計工学域 : /Academic Field of Engineering Design	年次/Year	/2年次 : /2nd Year
課程等/Program	/機械工学課程・課程専門科目 : /Specialized Subjects for Undergraduate Program of Mechanical Engineering	学期/Semester	/前学期 : /First term
分類/Category	/:/	曜日時限/Day & Period	/火 5 : /Tue.5

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	12315401			
科目番号 /Course Number	12360012			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義・実習 : Lecture/Practice			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	機械加工法及び実習※2024 年度以前入学者用 : Machining Processes and Machineshop Practice			
担当教員名 / Instructor(s)	/機械工学課程関係教員////////高木 知弘/山川 勝史/射場 大輔/軽野 義行/澤田 祐一/早川 雅之/森田 辰郎/飯塚 高志/北川 石英/巽 和也/福井 智宏/西田 耕介/江頭 快/田中 洋介/山口 桂司/三浦 奈々子/外岡 大志/小野 裕之/坂根 慎治/武末 翔吾/小林 祐生/平賀 元彰/山下 直輝 : Related teacher of Undergraduate Program of Mechanical Engineering/TAKAKI Tomohiro/YAMAKAWA Masashi/IBA Daisuke/KARUNO Yoshiyuki/SAWADA Yuichi/HAYAKAWA Masayuki/MORITA Tatsuro/IIZUKA Takashi/KITAGAWA Atsuhide/TATSUMI Kazuya/FUKUI Tomohiro/NISHIDA Kosuke/E			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
				○
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	機械加工に関する基本的な講義と実習を行い、その概要および安全に関する知識を会得することを目的とする。
英	Lectures on machining processes and safety, and machine shop practice are carried out, with the aim of learning and acquiring the basic knowledge of them.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	各種機械加工法の実習を行い、その基本的な使用法を習得する 上記の内容や課題の回答を報告書にまとめる 班長を一回以上務め、その結果を報告書にまとめる。 機械加工法および安全に関する基礎的事項を理解する。 切削法およびその加工機械を理解する 塑性加工を理解する NC 工作機械を理解する 溶接を理解する。 生産・管理システムを理解する
英	Carrying out machine shop practice

Writing papers on machine shop practice Serving as a group leader and writing a paper on it Understanding safety and machining processes (e.g. drilling & bulging, and manufacturing systems) Understanding cutting (turning, milling, machining center, gear hobbing, and drilling) Understanding deep drawing & bulging Understanding NC machine tools Understanding welding Understanding manufacturing systems

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	個々の加工法における理解が十分であり、それぞれの長所、短所などの特徴が理解できている。 基礎的事項および切削法、塑性加工、溶接/接合、機械のコンピュータ制御、生産・管理システムの理解ができており、報告書が受理される。 実習に出席して報告書を提出し機械加工法に関する基礎的事項を理解しているが、個々の加工法の理解が不十分である。 実習に出席しないか、報告書が受理されないか、機械加工法に関する基礎的事項が理解できていない。
英	Sufficiently understanding the characteristics of each machining process and its advantages and disadvantages All the papers accepted with the understanding of the basics of machining processes and each machining process Understanding the basics of machining processes by attending classes and submitting papers, but not sufficiently understanding each machining process Not attending all the classes, all the papers not accepted, or not understanding the basic matters related to machining processes

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	ガイダンス	受講するにあたっての注意事項を説明し、機械加工法の基礎知識について解説する。
	英	Orientation	Orientation on the course
2	日	安全について	安全について解説する。
	英	Safety	Lecture on machine shop safety
3	日	旋盤実習(切削法1)	旋盤を用いて旋削加工によりゲージを製作する。
	英	Turning	Making a gauge using a lathe
4	日	フライス盤実習(切削法2)	フライス盤を用いてフライス加工により平面削りを行う。
	英	Milling	Milling using milling machines
5	日	研削盤実習	研削盤を用いた平面研削による精密加工を行う。
	英	Grinding	Grinding
6	日	マシニングセンタ実習(切削法3)	マシニングセンタを用いて種々の切削加工を行う。
	英	Machining Center	Various cutting operations using a machining center
7	日	レーザ加工実習	レーザ加工機を用いて切断加工を行う。
	英	Laser cutting using a laser processing machine	Laser Processing
8	日	ホブ盤実習(切削法4)	ホブ盤を用いて、歯車の歯切り加工を行う。
	英	Hobbing	Making a gear using a hobbing machine
9	日	手仕上げ実習	弓ノコとヤスリを用いて手仕上げ加工を行う。
	英	Hand Finishing	Hand finishing using a hacksaw and files
10	日	溶接実習	アーク溶接における運棒練習を行い、溶接による金属接合を行う。
	英	Welding	Arc welding of metal plates
11	日	ボール盤実習(切削法5)	ボール盤を用いて穴あけ加工を行う。
	英	Drilling	Making holes using a drilling machine
12	日	深絞り・張出し加工実習(塑性加工)	プレス加工機を用いて深絞り・張出し加工を行う。
	英	Deep Drawing & Bulging	Deep drawing and bulging using press machines
13	日	加工と搬送のシステム1	加工システムの管理に関する講義及びモデルを用いた生産スケジュールの立案を行う。
	英	Manufacturing System (1)	An introduction to the management of production systems, and exercises in production

			scheduling.
14	日	加工と搬送のシステム 2	搬送システムと物流に関する講義及びモデルを用いた運搬計画の立案を行う。
	英	Manufacturing System (2)	An introduction to material handling systems and logistics, and exercises in routing of a material handling device.
15	日	総括	実習の総括を行う。
	英	Review	Review of the course

履修条件 Prerequisite(s)			
日	「切削・研削加工学」(2年次, 前期)を並行して受講することが望ましい。		
英	Recommended to take the course of Mechanics of Cutting & Grinding concurrently.		

授業時間外学習 (予習・復習等)			
Required study time, Preparation and review			
日	授業時間以外に, 予習およびレポート作成のために 56.5 時間の自己学習時間が必要である。		
英	56.5-hour self-learning is required.		

教科書/参考書 Textbooks/Reference Books			
日	テキストを配布する。		
英	The textbook will be provided.		

成績評価の方法及び基準 Grading Policy			
日	少なくとも 1 回, 班長として実習の円滑な実施に務めて報告書を提出し, それにその際に生じた問題点の考察などが記述されている, という基準を満足しなければならない。成績評価はこの基準を満たし, 全ての実習テーマを行いその報告書が全て受理された者のみに行う。評点の内訳は, 実習テーマの報告書 50% (うち, 修得した工作機械の基本的な扱い方と機械加工法の基礎的知識に関するものが 40%, 記述の論理性に関するものが 10%), 授業に対する積極性 50%である。		
英	All the papers must be accepted for the credit to be earned. The papers and the learning attitude are each 50 marks. The total of 60 marks is required.		

留意事項等 Point to consider			
日	<p>授業実施形態については Moodle を参考のこと。「安全の手引き」及び配布するテキストの注意事項を熟読しておくこと。学習・教育到達目標: B(2) 伝統的機械工学の専門知識を修得している, D(3) チームを構成してリーダーシップを発揮できる, に対応する科目であり, 達成度総合評価の対象である。</p> <p>・「マシニングセンタ実習」の項目では CAD 操作を行うためにノートパソコンが必要である。</p> <p>(レポートに関する注意事項)</p> <p>・文章を引用する際は, 引用箇所が明確にわかるようにし出典を記載すること。度を越えた引用は</p>		
英	<p>Refer to Moodle for information on the class format. Carefully read the provided textbook and "Safety Guide" published by the Safety Management Center. The course is used for the achievement evaluation, corresponding to the learning and education targets B(2) and D(3).</p> <p>・ A laptop is required for CAD operations in the "Machining Center" topic.</p> <p>(Regarding papers)</p> <p>・ When quoting text, ensure that the quoted sections are clearly identifiable and provide the source. Avoid excessive quoting. Do not alter quoted passages, including typographical errors.</p> <p>・ Do not submit papers created by others as if they were your own work.</p>		