

専門科目

AM 機械システムデザインコース

機械システムデザインコースの学習・教育到達目標と教育課程

○ 教育目的

あらゆるものづくりの基盤となっている機械技術を通じて社会を活力あるものとするため、幅広い視野と豊かな人間性をそなえ、機械工学とその応用分野に関する知識と技術を身につけ、創造力にあふれた、ものづくりに強い実践的技術者を育成する。

○ 学習・教育到達目標

機械システムデザインコース 学習・教育到達目標		本校学習・教育到達目標	
I	人や社会との相互関係を理解し、地域社会から国際社会における人類の発展・福祉について幅広く考えることができる。	A	豊かな人間性の涵養
II	自然や地球全体あるいは社会に及ぼす技術の影響を理解し、技術者としての責任を自覚できる。		
III	普段から自主的に学習し、将来にわたって自己のレベルを継続的に向上することができる。		
IV	応用数学、応用物理、情報処理、工学基礎に関する知識を身につけ、それらを問題解決に利用できる。	B	工学知識・技術の修得
V	材料力学、熱力学、流体力学、工作法、制御工学などの分野の専門知識を学び、それらを問題解決に利用できる。		
VI	機械工学とそれを利用したシステム制御、エネルギー変換、ロボット工学等に関する専門知識を、経済性、信頼性、社会および環境への影響を考慮しながら問題解決に応用できる。	C	地域社会への貢献
VII	与えられた課題に対し、与えられた制約のもとに計画的に実験、研究などの仕事を進め、期限までに報告書としてまとめることができる。		
VIII	機械技術に関する実験・測定技術を習得する。実験遂行のための自分の責任と義務を理解し、他者と協調して作業ができる。	D	コミュニケーション能力の修得
IX	論理的な記述力、討議・発表力、英語によるコミュニケーション基礎能力を有する。		

○ カリキュラム編成方針

カリキュラムの編成方針は以下の通りです。各項目で、機械システムデザインコースの学習・教育到達目標との関係を示しています。なお、科目の学年配置と科目間のつながりはカリキュラム表、科目関連図及びカリキュラムの流れ図に示しています。

- 1) 5年間一貫の実践的技術教育： 機械工学の教育全体にわたって、基礎から応用へのつながりを重視し、基礎理論をもとに実践的方法で展開する技術教育 → 教育到達目標全体の実現
- 2) 専門導入科目： 中学段階から高専教育への円滑な移行と専門分野への興味の喚起 → 教育到達目標（I）（III）（V）の実現
- 3) 工学基礎科目： 専門科目の学習に必要な応用数学、応用物理、情報処理、機械設計製図等の工学基礎教育 → 教育到達目標（IV）（VI）の実現

- 4) 専門基礎科目：材料力学、熱力学、水力学、機械力学、機械材料学、機械工作法、制御工学などのコアとなる科目と、実験・実習など関連科目において基礎力を固める教育 → 教育到達目標（V）（VI）（VII）（VIII）の実現
- 5) 専門科目： 上記の専門基礎科目を発展させた応用科目群（機械工作法Ⅱ、メカトロニクス等）で構成した専門展開教育 → 教育到達目標（Ⅱ）（V）（VI）の実現
- 6) 一般科目： 幅広い視野をもち、国際的なコミュニケーション基礎能力を有する人材、社会人としての倫理と技術者としての責任を自覚できる人材を養成 → 教育到達目標（Ⅰ）（Ⅱ）（Ⅲ）（IX）の実現

○ 教育方法

次の方法で教育を実施します。各項目で、機械システムデザインコースの学習・教育到達目標との関係を示しています。

- 1) 履修学年、履修レベルに応じた懇切丁寧な学習指導（補充試験、演習指導、補習指導、オフィスアワー等の活用） → 教育到達目標全体と関連
- 2) 実験実習を各学年に十分配置し、座学で学ぶ理論を実地に検証する実践的教育。あわせて発表力、レポート作成能力を育成する → 教育到達目標（VII）（VIII）（IX）と関連
- 3) 卒業研究を重視した教育。4年生から各研究室に分かれて研究課題に取り組み、問題を解明し、研究遂行力を養成する教育 → 教育到達目標全体と関連
- 4) 校外実習や課題学修等で学生が自主的に行う学習の支援 → 教育到達目標（Ⅰ）（Ⅱ）（Ⅲ）（VII）と関連
- 5) 安全教育の徹底。 工作実習や工学実験など危険と隣り合わせで作業する際の対応などを実験実習などの授業で教育 → 教育到達目標（Ⅰ）（Ⅱ）（VIII）と関連

コース専門科目 担当教員名簿 (機械システムデザインコース)

教員所属：(M)機械システムデザインコース

(所属)職名	氏 名	担 当 科 目	連 絡 先	
			研 究 室 (ダイヤルイン)	メールアドレス @hachinohe-ct.ac.jp
(M)教 授	武 尾 文 雄	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、機械システムデザイン工学演習Ⅰ、材料強度学	M 棟 4階 (27-7269)	takeo-m
(M)教 授	沢 村 利 洋	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修	M 棟 5階 (27-7262)	sawa-m
(M)准教授	村 山 和 裕	機械システムデザインコース実験	M 棟 4階 (27-7270)	murayama-m
(M)准教授	古 谷 一 幸	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、機械システムデザイン工学演習Ⅰ、機能性材料	M 棟 5階 (27-7263)	kazuyuki-m
(M)准教授	森 大 祐	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、機械システムデザイン工学演習Ⅱ	M 棟 4階 (27-7266)	mori-m
(M)講 師	黒 沢 忠 輝	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、機械システムデザイン工学演習Ⅰ	M 棟 5階 (27-7272)	kuro-m
(M)助 教	郭 福 会	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、機械システムデザイン工学演習Ⅱ	M 棟 4階 (27-7271)	kaku-m
(M)助 教	白 田 聡	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、振動工学	M 棟 5階 (27-7264)	shirata-m
(M)助 教	井 関 祐 也	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、数値熱流体特論	M 棟 5階 (27-7265)	iseki-m
(M)助 教	古 川 琢 磨	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修、機械システムデザイン工学演習Ⅱ、数値流体力学	M 棟 4階 (27-7267)	kogawa-m
(M)助 教	田 口 恭 輔	機械システムデザインコース実験、機械システムデザイン工学研修	M 棟 4階 (27-7296)	ktaguchi-m
(M)嘱託教授	赤 垣 友 治	機械システムデザインコース実験、トライボロジー特論	M 棟 4階 (27-7268)	akagaki-m

コース専門科目(機械システムデザインコース)

必修 選択 の別	授 業 科 目	単位数	学年別配当				備考
			1年		2年		
			前期	後期	前期	後期	
必修科目	機械システムデザインコース実験Ⅰ	3	3				
	機械システムデザイン工学演習Ⅰ	1	1				
	機械システムデザイン工学演習Ⅱ	1			1		
	特 別 研 究 I A	2	2				
	特 別 研 究 II	10			5	5	
	開 設 単 位 計	17	6	0	6	5	
選択科目	機械システムデザインコース実験Ⅱ	1		1			
	機械システムデザイン工学研修	1		1			
	特 別 研 究 I B	5		5			
	材 料 強 度 学	2	2				
	ト ラ イ ボ ロ ジ ー 特 論	2			2		
	数 値 流 体 力 学	2	2				
	数 値 熱 流 体 特 論	2	2				
	振 動 工 学	2	2				
	機 能 性 材 料	2				2	
	開 設 単 位 小 計	19	8	7	2	2	
開設単位合計		36	14	7	8	7	

修得単位数62単位以上（一般科目11単位以上、専攻共通科目15単位以上、コース専門科目30単位以上）

機械システムデザインコース(R2年度入学生)

専攻科(1～2学年)開講科目の流れ図

専攻科1年

専攻科2年

CP1	特別研究(○)	特別研究(○)
CP2	機械システムデザイン コース実験(○) 特別研究(○)	特別研究(○)
CP3	材料強度学(◎) 機械システムデザイン 工学演習(◎) 振動工学(◎) 数値流体力学(◎) 数値熱流体特論(◎) 特別研究(○)	機能性材料(◎) トライボロジー特論(◎) 機械システムデザイン 工学演習(◎) 特別研究(○)
CP4	機械システムデザイン コース実験(◎) 特別研究(◎)	特別研究(◎)
CP5	機械システムデザイン 工学研修(◎) 特別研究(○)	特別研究(○)
CP1	学際的な視野と技術者としての素養を身につけるため、情報工学、環境エネルギー工学、人文社会科学要論などの科目を開講する。	
CP2	横断的な共通知識の深化と技術者としての高い倫理観を身につけるため、応用数学、物理学要論、化学要論、技術者倫理などの科目を開講する。	
CP3	得意とする専門分野の知識と技術を深化させるため、応用科目の講義と実験などの体験的授業を組み合わせたカリキュラムを編成する。また、課題設定・解決能力を育成するため、特別研究を実施する。	
CP4	地域の課題に関心を深めるためにエンジニアリングデザイン、学外研修などの科目を設け、履修を奨励する。	
CP5	国際的な発表・討議力、異文化理解力を身につけるために総合英語などの科目を開講するとともに、最大半年間の海外研修などの機会を設ける。またそれらを活用できる能力を身につけるため、特別研究の発表会では英語発表を行う。	