

副 専 攻 プ ロ グ ラ ム 説 明 書

開設学部（学科）名 [工学部]

プログラムの名称	(和文) 輸送機器環境工学副専攻プログラム
	(英文) Vehicle and Environmental Systems

1. 概要

古来人類は人や物を行き交わすことにより文明を発展させて来た。それ自体が文明の産物である乗り物は、人や物の輸送手段として重要な役割を果たすとともに、文明の発展に伴い陸から海へ、そして空へと媒体としての場を広げてきている。人類の活動のグローバル化が進展する現在では、それらの場、すなわち陸圏、海圏、空圏を含めた地球圏全域での複雑な輸送ネットワークが構成されており、人類の種々の活動を支えている。船舶・航空機・自動車・鉄道など乗り物を主体とする輸送機器（Vehicle）および物流システムの工学技術は、輸送のハードおよびソフトの観点からこれまで以上に重要となっている。

一方、輸送機器の運用の場でもある地球圏は今日深刻な環境問題に直面しており、輸送機器の工学技術を考えるにおいては、従来行われている環境低負荷型の視点に立った設計のみならず、人工物である輸送機器と自然環境とが調和した共生システムを構築・維持する視点が必要不可欠である。したがって、ローカルエリア及びグローバルエリアの両視点で海洋環境や大気環境を理学的・工学的見地から探究しつつ、地球圏環境を保全・創造する工学技術を開発し、さらには、輸送機器と地球圏環境とが共生するための工学技術を構築していくことが極めて重要となる。

このような背景から、当プログラムでは、以下に示すような工学技術について総合的に学習する。

1. 自動車、鉄道、船舶、航空機等を主体とする輸送機器および物流システムに関する工学技術。
2. ローカルエリアおよびグローバルエリアの両視点から海洋環境や大気環境を探究しつつ、地球圏環境全体の保全・創造技術を開発するとともに、輸送機器と共生するための工学技術。

これらの工学技術の応用分野は、輸送機器関連分野、環境保全・自然エネルギー利用技術分野である。具体的には、船舶・海洋、航空・宇宙、自動車、情報・通信機械、風力・潮流・波力による発電などのハードウェアのみならず、輸送・物流システム、電機・コンピュータシステム、システムエンジニアリングなどのソフトウェアなど、幅広い分野が対象となる。

本プログラムのカリキュラムには「特別研究プロジェクト」を設けていることが大きな特徴である。この科目は、最前線のトピック的な課題に対して研究的側面から携わることができる。この科目を通じて、モノの設計・製作および性能評価を、工学的手法を用いて実際に行い、要素技術を統合化する能力を身に付けることができる。

本プログラムの学習を通じて、地球圏における輸送機器および環境関連機器に関わる技術的問題に対して、自ら問題を発見でき、科学的・合理的に問題解決策を探り、調和的・倫理的に問題を解決できるような実行力とリーダーシップを有する技術者・研究者を輩出することを目標としている。

2. 到達目標

目標A	教養・視野の広さ	自然科学・人文・社会の3分野の視野から、総合的な知識を習得し、多面的に物事を考える能力および倫理観を養成
目標B	基礎知識	エンジニア・研究者として必要な基礎知識の理解と習得 B-1 数学力学系の基礎 B-2 情報工学系の基礎
目標C	専門知識と応用力	輸送機器環境工学に関わる専門知識とそれらを問題解決に応用できる能力の養成 C-1 構造工学分野 C-2 環境・流体工学分野 C-3 システム分野
目標D	デザイン力と実行力	輸送機器環境工学に関わる創成デザイン能力およびプロジェクト実行力の養成
目標E	コミュニケーション力と伝達力	エンジニア・研究者として必要なコミュニケーション力および情報伝達力の養成

3. 登録時期

- ・このプログラムは2年次以降に選択することができる。
- ・履修開始前の登録（事前登録）のみとする。

4. 登録要件

- ・このプログラムを選択するためには、教養教育科目における次の基盤科目を修得していなければならない。微分積分学Ⅰ・Ⅱ，線形代数学Ⅰ・Ⅱ，一般力学Ⅰ・Ⅱ，物理学実験法・同実験

履修上の注意点

- ・プログラム選択のための既修得要件にあるように、数学・物理に関する基礎的な知識が必要である。各授業科目で単位を取得するために必要な出席および宿題・課題提出等に関しては、輸送機器環境工学主専攻プログラムと同じ基準が適用される。原則として毎回の出席とすべての宿題・課題提出が必要である。
- ・特別研究プロジェクト（必修）は、最前線のトピック的な課題に対して研究的側面から携わることができる。また、人力飛行機的设计・製作を選択することも可能である。但し、授業時間外の自主的学習時間を多く要する。

5. 受入上限数

- ・若干名とする。

6. 授業科目及び授業内容

※授業科目は、別紙の履修表を参照すること。

※授業内容は、各年度に公開されるシラバスを参照すること。

7. 修了要件

別添の履修表に従い、16単位を取得すること。

8. 責任体制

工学部第四類開設の輸送機器環境工学主専攻プログラム担当教員会が担当する。

9. 既修得単位等の認定単位数等

(1) 他大学等における既修得単位等の認定単位数等

認定を認めない。

(2) 広島大学における既修得単位(科目等履修生として修得した単位を含む。)の認定単位数等

認定を認めない。

【副専攻プログラム履修に関する注意事項】

○主専攻プログラムの授業時間割の関係で、登録した副専攻プログラムの授業科目履修が制限されることがある。

○副専攻プログラムで開設されている授業科目も、本学共通の平均評価点(GPA)の計算対象に含まれる。

輸送機器環境工学副専攻プログラム

科目区分	科目コード	授業科目	単位数	履修指定	毎週授業時数								備考
					第1年次		第2年次		第3年次		第4年次		
					前	後	前	後	前	後	前	後	
専門教育科目	K80610	運動学基礎	2	必修			2						
	K88210	海洋大気圏環境学	2	必修					2				
	K88230	リモートセンシング	2	必修					2				
	K88240	自然エネルギー利用工学	2	必修					2				
	K88410	輸送機器論 I	2	必修					2				
	K88420	輸送機器論 II	2	必修						2			
	K88430	物流システム	2	必修						2			
	K88050	特別研究プロジェクト	2	必修							2		

※修了要件単位:16単位

※既履修要件:教養科目における微分積分学Ⅰ・Ⅱ, 線形代数学Ⅰ・Ⅱ, 一般力学Ⅰ・Ⅱ, 物理学実験法・同実験を修得していなくてはならない.