

2. カーボンニュートラル Sub-program on Carbon Neutral

2024・2025年度入学者用
For students enrolling in Academic Years 2024 to 2025

○「概要」 Outline

2050年のカーボンニュートラル実現には、エネルギー効率などの工学的なアプローチのみでは到底解決できない。カーボンニュートラルに必要なと考えられる様々な要素のうち、化学や植物学的な側面からの包括的な概論科目群を、研究科サブプログラムとして設定する。

1. 養成する人材像

ゼロエミッションにつながるマテリアル科学やネガティブエミッションを目指した植物環境・人工光合成等、2050年のカーボンニュートラル実現に必要な要素技術に関する基礎的な知識を持つ人材を養成する。

2. 特色ある授業科目・教育課程

低炭素のための化学プロセスや、新エネルギー開発に向けた先端触媒化学、さらには、岡山大学で設置する「グリーンイノベーションセンター」を兼担する教員や資源植物科学研究所の所属教員による森林や植物科学に主眼を置いた科目など、広範囲な科目群によるカリキュラムで構成する。

3. 修了後の進路など

修了者は、様々な産業分野に進み、それぞれの分野においてSDGs推進を担う部署・事業において中心的役割を担う。

To achieve carbon neutrality in 2050, engineering approaches such as increasing energy efficiency alone will not be sufficient. Among the various elements considered necessary for carbon neutrality, comprehensive overview courses from the aspects of chemistry and botany will be established as a subprogram of the Graduate School.

1. Human resources to be trained

The program aims to cultivate human resources with basic knowledge of elemental technologies necessary to achieve carbon neutrality in 2050, such as material science leading to zero emissions, plant environment and artificial photosynthesis aiming at negative emissions, and so on.

2. Distinctive Courses and Curricula

The curriculum consists of a wide range of subjects, such as chemical processes for low carbon, advanced catalytic chemistry for new energy development, and subjects focusing on forest and plant science taught by faculty members of the Green Innovation Center and the Institute of Plant Science and Resources established at Okayama University.

3. Career paths after completion of the program

Graduates will enter various industrial fields and play a central role in departments and projects that promote the SDGs in their respective fields.

○「履修方法」 Registration Method

- ・指導教員の指導により、表中から10単位（2024年度以降にイノベーション概論を履修した場合は9単位）以上を修得すること。
- ・指導教員が指定する科目は必ず修得すること。
- ・特別コース修了証書が授与されます。

・10 (9 in case you take the "Introduction to Innovation" in on after AY2024) or more credits are required from courses chosen under your supervisor's guidance, as shown on the table below.

- ・Subjects that your supervisor designates must be obtained.
- ・A certificate of completion is awarded for this special course.

授業区分 Subject Group		単位数 Credits	履修要件単位数 Credit Requirement	修了要件単位数 Requirement for Graduation
コア科目 Core Subjects	研究科共通科目 Cross-Disciplinary Graduate School Courses	イノベーション概論 (2023年度開講 ※1)	2 (AY2023)	2以上 2 or more
		イノベーション概論 (2024年度～開講 ※2)	1 (AY2024～)	1以上 1 or more
	選択科目 Elective Subjects	課題科目 Subject-Specific Courses	1 or 2	8以上 8 or more
合計 (Sum)				※1 ; 10以上 10 or more ※2 ; 9以上 9 or more

コア科目 Core Subjects

区分 Subject group	講義番号 Subject No.	授業科目	Subjects	担当教員	Instructors	単位 Credits	備考
研究科共通科目 Cross-Disciplinary Graduate School Courses	50Z302	イノベーション概論	Introduction to Innovation	教育担当副研究科長	Vice-dean: Academic	2	2単位以上を修得する 2 or more credits are required
	50Z305	イノベーション概論	Introduction to Innovation	教育担当副研究科長	Vice-dean: Academic	1	1単位以上を修得する 1 or more credits are required
選択科目 Elective Subjects	50K002	グリーンプロセス学	Green and Sustainable Chemical Processes	菅 誠治 光藤 耕一 佐藤 英祐 黒星 学 小野 努	SUGA Seiji MITSUDO Koichi SATO Eisuke KUROBOSHI Manabu ONO Tsutomu	2	8単位以上を修得する 8 or more credits are required
	50K005	エネルギー材料化学	Materials Chemistry for Energy Conversion and Saving	岸本 昭 寺西 貴志 近藤 真矢 難波 徳郎 紅野 安彦	KISHIMOTO Akira TERANISHI Takashi KONDO Shinya NAMBA Tokuro BENINO Yasuhiko	2	
	50K009	低炭素・物質循環プロセス工学	Low-carbon and Resource Circulation Process Engineering	小野 努 木村 幸敬 島内 寿徳 仁科 勇太	ONO Tsutomu KIMURA Yukitaka SHIMANOUCI Toshinori NISHINA Yuta	2	
	50S118	循環型社会システム学	Sound Material Cycle Society and System	松井 康弘	MATSUI Yasuhiro	1	
	50I019	持続都市エネルギー学	Sustainable Urban Energy Systems	鳴海 大典	NARUMI Daisuke	2	
50S004	廃棄物資源循環学	Material Cycle and Waste Management	藤原 健史 哈布尔	FUJIWARA Takeshi HABUER	2		

注:イノベーション概論(2単位)は、2023年度のみ開講。よって、イノベーション概論(2単位)を2024年度以降入学者が修得する方法は、学部生として大学院科目を履修する方法に限られる。

Note: Introduction to Innovation (2 credits) is only offered in AY2023. Therefore, the method of acquiring Introduction to Innovation (2 credits) for students enrolling in 2024 or later is limited to taking graduate subjects as an undergraduate student.