

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工学科学研究科（博士後期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Doctoral Programs)	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	/1～3年次：/1st through 3rd Year
課程等/Program	/電子システム工学専攻：/Doctoral Program of Electronics	学期/Semester	/第4クォータ：/Fourth quarter
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/金1：/Fri.1

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	82215101			
科目番号 /Course Number	82260024			
単位数/Credits	1			
授業形態 /Course Type	講義：Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	電子材料論：Electronic Materials, Advanced			
担当教員名 / Instructor(s)	/今田 早紀：IMADA Saki			
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	○	半導体等製造装置メーカーでの業務経験を生かして新材料開発にかんする講義を行う。	
	科目ナンバリング /Numbering Code	D_EL7212		

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	最近のエレクトロニクスを支える電子材料に関する基礎と最新の知識を身につけることを本講義の目的とする。講義は輪講形式で行う。
英	The purpose of this lecture is to provide fundamental and advanced knowledges of electronic materials concerning modern electronics. The lecture is done in the form of English paper reading and presentation.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	量子力学と電子物性の基礎を理解する。 ナノ材料におけるサイズ効果を理解する。 物性評価技術の原理と応用を理解する
英	Understand the basics of quantum mechanics and electronic properties. Understanding size effects in nanomaterials. Understand the principles and applications of material evaluation technology.

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	
英	

授業計画項目 Course Plan		
No.	項目 Topics	内容 Content

1	日	ナノ電子材料（１）	量子力学と電子物性の基礎
	英	Nano electronic materials 1	Introduction to quantum mechanics and electronic material science
2	日	ナノ電子材料（２）	ナノ材料の量子効果（１）
	英	Nano electronic materials 2	Quantum effect of nano-materials 1
3	日	ナノ電子材料（３）	ナノ材料の量子効果（２）
	英	Nano electronic materials 3	Quantum effect of nano-materials 2
4	日	ナノ電子材料（４）	ナノ材料と量子デバイス（１）
	英	Nano electronic materials 4	Nano-materials and quantum devices 1
5	日	ナノ電子材料（５）	ナノ材料と量子デバイス（２）
	英	Nano electronic materials 5	Nano electronic materials 5
6	日	ナノ電子材料（６）	ナノ材料と量子デバイス（３）
	英	Nano electronic materials 6	Nano-materials and quantum devices 3
7	日	電子材料の合成と評価（１）	電子材料の種類と用途
	英	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials (1)	Various electronic materials and thier application
8	日	電子材料の合成と評価（２）	合成技術（１）
	英	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials (2)	Various manufacturing method for electronic materials.
9	日	電子材料の合成と評価（３）	合成技術（２）
	英	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials (3)	Various manufacturing method for electronic materials.
10	日	電子材料の合成と評価（４）	評価技術
	英	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials (4)	Various evaluation technology for electronic materials.
11	日	電子材料の合成と評価（５）	新機能性材料（１）
	英	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials (5)	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials with new function.
12	日	電子材料の合成と評価（６）	新機能性材料（２）
	英	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials (6)	Manufacturing method and evaluation technology for electronic materials with new function.
13	日	電子材料トピックス（１）	最近の電子材料トピックス（１）
	英	Topics of electronic materials (1)	Topics of electronic materials.
14	日	電子材料トピックス（２）	最近の電子材料トピックス（２）
	英	Topics of electronic materials (2)	Topics of electronic materials.
15	日	総合演習	総合演習と議論を行う。
	英	Summary of this lecture	Summary and discussions.

履修条件 Prerequisite(s)		
日		
英		

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review		
日		受講希望者は担当教員に受講希望を申出て、指示を受けること。
英		Consult professors before registration.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	初回の授業にて紹介する。
英	Textbooks and reference books will be shown at the first lecture.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	初回の授業にて担当教員に確認すること。
英	Make sure the grading policy to the lecturer at the first lecture.

留意事項等 Point to consider	
日	
英	