

2025 年度

東京科学大学、豊橋技術科学大学、広島大学、長岡技術科学大学及び明治大学との半導体人材育成に係る単位互換に関する覚書に基づく

「集積 Green-niX 研究・人材育成拠点 単位互換プログラム-Integrated Green-niX College-」

明治大学 特別聴講学生募集要項

1 単位互換制度の実施趣旨

明治大学は集積 Green-niX 研究・人材育成拠点 単位互換プログラム-Integrated Green-niX College-に参加しています。

東京科学大学と豊橋技術科学大学、ならびに広島大学との間で 2024 年 1 月 1 日付けで締結された「東京工業大学、豊橋技術科学大学及び広島大学との半導体人材育成に係る単位互換に関する覚書」、東京科学大学と長岡技術科学大学との間で 2024 年 9 月 27 日付けで締結された「集積 Green-niX 研究・人材育成拠点に関する単位互換覚書への参加覚書」、ならびに東京科学大学と明治大学との間で 2024 年 9 月 20 日付けで締結された「集積 Green-niX 研究・人材育成拠点に関する単位互換覚書への参加覚書」に基づき、半導体教育を推進するために、関係大学が連携して単位互換を実施します。

明治大学の授業科目を履修して修得した単位は、学生の所属大学において修得単位として認定することが可能です。

※Integrated Green-niX College の詳細については、東京科学大学の [College ホームページ](#) をご参照ください。

2 出願資格

東京科学大学、豊橋技術科学大学、広島大学、および長岡技術科学大学に在籍する学生（科目等履修生、研究生等を除く）

※現在の対象科目は大学院科目のみのため、対象は大学院生となります。

3 授業料等

検定料、入学料および授業料は徴収しません。ただし、演習や実習等において特別な費用が発生する場合は、その実費を徴収することがあります。

（詳細については、下記のお問い合わせ先までご相談ください。）

【開講科目等】

講義名	開講元	開講時期	開講曜日・時間	言語	単位数	備考
半導体ナノテクノロジー特論	理工学研究科 電気工学専攻	秋学期	月・2	J	2	対面開講のみ

・明治大学の学年暦

<https://www.meiji.ac.jp/koho/6t5h7p00000vgfy1-att/academiccalendar2025.pdf>

4 出願手続

特別聴講学生としての履修を希望する学生は、以下の Forms にて必要事項の入力および必要書類の提出を行ってください。

<https://forms.office.com/r/rrbJBBTMqN>

入力完了後、申込内容が登録されたメールアドレス宛に通知されます。その通知内容に基づき、所属大学の窓口または所属大学が指定する方法により、特別聴講学生として明治大学大学院へ申請した旨をご報告ください。

5 出願期限

2025 年 9 月 5 日（金）

6 受入可否の通知

受入可否の結果は、明治大学大学院又は所属大学を通じて通知されます。

7 単位の認定等

単位の認定は、明治大学の授業担当教員が各講義のシラバスにおいて定める方法に基づいて評価した成績を所属大学に提出し、所属大学の定めに従って行われます。

なお、試験を実施する場合の取扱いや追試験の実施などについては、明治大学の規定に従います。

8 所在地及びお問い合わせ先

明治大学大学院理工学研究科
理工学部事務室（大学院係）

TEL：044-934-7561

住所：〒214-8571 神奈川県川崎市多摩区東三田 1-1-1 明治大学 生田キャンパス

E-Mail：sstgrad@meiji.ac.jp

8 シラバス

年度	2025年度
授業科目名	半導体ナノテクノロジー特論
担当教員	小椋 厚志 教授
単位数	2
開講日	秋学期／月曜日／2限
キャンパス	生田
科目ナンバー	(ST)ELC531J
主催区分	ST：理工学部・理工学研究科
授業形態	1：講義
1：講義	学問分野(大区分)
学問分野(大区分)	ELC：電気電子工学
授業言語	J：日本語
レベル	5：大学院（修士・専門職）基礎的な内容の科目
学問分野(小区分)	3：電子・電気材料工学

<授業の概要・到達目標>

現代の IT 社会を根底から支えているのは、半導体集積回路（LSI）である。LSI の性能向上を目的とした技術開発は、人為的に大量生産が可能な形態でナノサイズの加工を可能とし、ナノテクノロジー研究を生み出す母体となった。

本講では半導体ナノテクノロジーを支える 3 要素，1) ナノ材料技術，2) ナノプロセス技術，3) ナノ評価技術について述べ，ナノテクノロジー全般への波及効果等について討議する。また本講義では，担当教員が民間の半導体デバイス会社での勤務で得た，実務上の知識も基盤とする。

<授業内容>

- [第 1 回] ガイダンス，LSI の歴史
- [第 2 回] シリコン基板の基礎と結晶成長
- [第 3 回] 半導体バンド構造とデバイスの基礎
- [第 4 回] MOSFET の構造と特性
- [第 5 回] LSI プロセスの実際 FEP-1
- [第 6 回] LSI プロセスの実際 FEP-2
- [第 7 回] 後工程
- [第 8 回] 実装工程
- [第 9 回] 検査と歩留まり
- [第 10 回] システム LSI への発展
- [第 11 回] ナノテクノロジーを支えるナノ評価技術
- [第 12 回] ポストスケーリング時代の LSI 技術
- [第 13 回] ナノテクノロジーの応用

[第 14 回] まとめ

＜履修上の注意＞

修士論文研究のテーマが，ナノテクノロジーと関連が深いこと。

＜準備学習（予習・復習等）の内容＞

前の週までに学習した内容をよく理解して臨むこと。

＜教科書＞

特に定めない。

＜課題に対するフィードバックの方法＞

授業中にその都度解説する

＜成績評価の方法＞

講義での討論，レポート等を総合的に評価する。

以 上