

## ナノ材料・エコマテリアル分野での材料開発をめざす

想定される具体的な進路・職種 ナノ材料の研究者・技術者

ナノ電子材料特論、ナノ分析特論、エネルギー環境材料、量子光エレクトロニクス特論などを学ぶことにより、次世代機能性材料の開発に必要不可欠である原子レベルでの微細構造解析法や、その物性に関する知識と分析評価法を身に付けます。科学技術英語を履修し国際的研究の知見の収集と発信に必要な技術英語表現の障害を取り除き、特別講義の受講を通じ、新素材の商業化を常日頃意識する研究取り組みを実践します。さらにナノ・インテリジェント材料特別演習・実験において、この分野における新素材開発の現状と問題点を把握するとともに、新素材開発をめざす研究を実行します。

● 選択科目 ● 選択必修科目 ● 必修科目

専修分野	授業科目
ナノ・インテリジェント材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ナノ電子材料特論 I</li> <li>● ナノ電子材料特論 II</li> <li>● ナノ分析特論 I</li> <li>● ナノ分析特論 II</li> <li>● エネルギー環境材料特論 I</li> <li>● エネルギー環境材料特論 II</li> <li>● 量子光エレクトロニクス特論 I</li> <li>● 量子光エレクトロニクス特論 II</li> <li>● ナノ・インテリジェント材料特別演習・実験 I A</li> <li>● ナノ・インテリジェント材料特別演習・実験 I B</li> <li>● ナノ・インテリジェント材料特別演習・実験 II A</li> <li>● ナノ・インテリジェント材料特別演習・実験 II B</li> </ul>
エレクトロニクス材料	
コンポジット材料	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 科学技術英語</li> <li>● 特別講義 I</li> <li>● 特別講義 II</li> </ul>

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※記載された科目のみでは修了要件を満たしていない場合があります。履修の際は、カリキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

## エレクトロニクス材料分野で研究開発・製造をめざす

想定される具体的な進路・職種 エレクトロニクス材料の研究者・技術者

現代社会に必要な半導体デバイスを支えるエレクトロニクス材料分野の研究者・技術者をめざし、エレクトロニクス材料特論、エレクトロニクスデバイス特論、半導体デバイス特論、光・量子エレクトロニクス特論を履修し、同分野の基礎から応用までを着実に理解します。また、多角的な視点を養うために、科学技術英語や特別講義なども受講します。そして、エレクトロニクス材料特別演習・実験Ⅰ・Ⅱにおいて高度な演習や実験を日々実践し、得られた成果を学会発表・論文投稿としてまとめる経験を積み、最終的に修士論文を仕上げ、研究者、技術者としての能力を構築します。

● 選択科目 ● 選択必修科目 ● 必修科目

専修分野	授業科目
ナノ・インテリジェント材料	
エレクトロニクス材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● エレクトロニクス材料特論Ⅰ</li> <li>● エレクトロニクス材料特論Ⅱ</li> <li>● エレクトロニクスデバイス特論Ⅰ</li> <li>● エレクトロニクスデバイス特論Ⅱ</li> <li>● 半導体デバイス特論Ⅰ</li> <li>● 半導体デバイス特論Ⅱ</li> <li>● 光・量子エレクトロニクス特論Ⅰ</li> <li>● 光・量子エレクトロニクス特論Ⅱ</li> <li>● エレクトロニクス材料特別演習・実験ⅠA</li> <li>● エレクトロニクス材料特別演習・実験ⅠB</li> <li>● エレクトロニクス材料特別演習・実験ⅡA</li> <li>● エレクトロニクス材料特別演習・実験ⅡB</li> </ul>
コンポジット材料	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 科学技術英語</li> <li>● 特別講義Ⅰ</li> <li>● 特別講義Ⅱ</li> </ul>

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※記載された科目のみでは修了要件を満たしていない場合があります。履修の際は、カリキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

## 金属材料分野で素材供給・製造業をめざす

想定される具体的な進路・職種 金属材料の研究者・技術者

材料学的観点から修士論文の研究課題を遂行するためにコンポジット材料特別演習およびコンポジット材料特別実験を履修することで、機械構造材料に要求される組織構造および基礎特性について修得します。また、機械構造材料の場合、内部と表面近傍では要求される特性や組織構造が異なることから、表面改質特論Ⅰ・Ⅱ、金属材料特論Ⅰ・Ⅱおよびコンポジット材料特論Ⅰ・Ⅱを履修し、材料の安全設計およびハイブリット化あるいは傾斜組成化の意義について理解を深めます。さらに、科学技術英語を履修することで、プレゼンテーション能力の向上を図り、材料機能工学特論Ⅰ・Ⅱを履修することで、開発から実用までの一連の工程を理解することが可能です。

● 選択科目 ● 選択必修科目 ● 必修科目

専修分野	授業科目
ナノ・インテリジェント材料	
エレクトロニクス材料	
コンポジット材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンポジット材料特論Ⅰ</li> <li>● コンポジット材料特論Ⅱ</li> <li>● 表面改質材料特論Ⅰ</li> <li>● 表面改質材料特論Ⅱ</li> <li>● 金属材料特論Ⅰ</li> <li>● 金属材料特論Ⅱ</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅠA</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅠB</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅡA</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅡB</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 科学技術英語</li> <li>● 特別講義Ⅰ</li> <li>● 特別講義Ⅱ</li> </ul>

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※記載された科目のみでは修了要件を満たしていない場合があります。履修の際は、カリキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

## 医療機器分野で製品開発・製造をめざす

想定される具体的な進路・職種 医療機器の研究者・技術者

医学と工学の境界領域であるため、人体の解剖・生理と生体材料の専門知識を修得するために生体材料特論Ⅰ・Ⅱを履修し、修士論文の研究課題を遂行するためにコンポジット材料特別演習、コンポジット材料特別実験を履修します。また各種の医療用材料を理解するための基礎科目として、金属材料特論Ⅰ・Ⅱ、表面改質材料特論Ⅰ・Ⅱ、コンポジット材料特論Ⅰ・Ⅱを履修します。さらに産業の国際化、英語による情報の発信と収集に対応するため科学技術英語を履修します。また企業における製品開発や生産技術、知的財産の管理などを学ぶために特別講義Ⅰ・Ⅱの履修が望まれます。

● 選択科目 ● 選択必修科目 ● 必修科目

専修分野	授業科目
ナノ・インテリジェント材料	
エレクトロニクス材料	
コンポジット材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンポジット材料特論Ⅰ</li> <li>● コンポジット材料特論Ⅱ</li> <li>● 表面改質材料特論Ⅰ</li> <li>● 表面改質材料特論Ⅱ</li> <li>● 生体材料特論Ⅰ</li> <li>● 生体材料特論Ⅱ</li> <li>● 金属材料特論Ⅰ</li> <li>● 金属材料特論Ⅱ</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅠA</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅠB</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅡA</li> <li>● コンポジット材料特別演習・実験ⅡB</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 科学技術英語</li> <li>● 特別講義Ⅰ</li> <li>● 特別講義Ⅱ</li> </ul>

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※記載された科目のみでは修了要件を満たしていない場合があります。履修の際は、カリキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。