令和４年度大学院理工学研究科博士後期課程（工学系）担当教員一覧

【物質化学工学専攻】

① 氏名の前に＊印のある教員は，主指導教員を示します。

② 氏名の後に☆印のある教員は，令和4年4月1日入学後，3年間指導ができないため，主指導教員になる
　ことができません(早期終了制度適用学生の主指導教員を除く。)。

教育研究分野名	内　　容	教　員　名
エネルギー変換工学	固定化酵素，光触媒等の不均一系触媒の開発とその物性，触媒特性に関する教育・研究	教 授 ＊會田 忠弘☆
	固体／液体／気体界面における電子移動反応の基礎的研究とその応用，特にリチウムイオン二次電池等の先端二次電池と電池管理システムへの応用を対象とした教育・研究	教 授 ＊仁科 辰夫☆
	材料における機能と構造を高度に制御するための熱力学的な平衡論と速度論とを組み合わせた複合プロセス設計に関する教育・研究	准教授 ＊宍戸 昌広
	エネルギーデバイスとしての電池およびキャパシタを構成する物質の設計と構造の最適化ならびにその生産技術の情報マネジメントに関する教育・研究	准教授 ＊立花 和宏
有機機能化学	有機分子に関する分子認識，触媒作用，輸送，分子デバイス，自己組織化等に関する教育・研究	教 授 ＊伊藤 和明
物質変換・計測工学	生体組織再生用材料の創製，形態制御合成法の開発等，機能性セラミックスの設計・合成・プロセッシングに関する教育・研究	教 授 ＊鵜沼 英郎
	物質情報の取得に対するアプローチとしての物理的・化学的手法及び高感度計測，高機能分離計測，簡易計測のシステム構築に関する教育・研究	教 授 ＊遠藤 昌敏
	雰囲気に応じて電気伝導性が変化したり，外部刺激によって発光することで人間の知覚をサポートするような「インテリジェントセラミックス」の創製に関する基礎と応用	教 授 ＊松嶋 雄太
	電池を構成する物質の設計と構造の最適化ならびにその計測技術とモニタリングに関する教育・研究	准教授 　伊藤 智博
生物資源化学	天然資源を有効に利用する有用な材料の設計と合成に関する研究と教育	教 授 ＊落合 文吾
マイクロセンサーシステム	センシング機能を有する新酸化物の探索と合成法の開発，磁気センサー用酸化物超伝導体の作製及び物性評価に関する教育・研究	教 授 ＊神戸 士郎
有機機能材料	無機・高分子を含むナノ粒子・ナノ結晶の作製手法や応用展開を見据えた薄膜作製による機能発現に関する教育・研究	教 授 ＊増原 陽人
熱流体工学及び移動現象工学	化学プロセス内における混相流体の流れや混合特性，熱伝達の促進技術，熱移動速度の制御および新規熱媒体を利用した熱伝達に関する教育・研究	准教授 　門叶 秀樹
	異相流体の界面あるいは流体と固体の界面を通しての物質移動現象について物質の分離・精製を目的とする拡散分離操作に関する教育と研究	准教授 ＊松田 圭悟
粉粒体材料工学	粉体の付着力，力学特性からスラリーの分散特性に関するDLVO理論を示すとともに，界面活性剤，水溶性高分子やカップリング剤など積極的な分散手法に関する教育と研究	教 授 ＊木俣 光正
	機械的操作および粉体物性とハンドリングに関する教育・研究	助 教 ＊小竹 直哉
反応有機化学	触媒反応による効率的・選択的な有機合成および反応機構に関する研究・教育	助 教 　皆川 真規
材料プロセス工学	シリカやゼオライトなどのナノポーラス材料の構造形成プロセスの解明および吸着や分離材料としての機能評価に関する教育・研究	助 教 　樋口 健志
有機機能材料化学	ヘテロ元素を含有する機能性高分子材料の設計と合成に関する研究と教育	助 教 　松村 吉将

令和４年度大学院理工学研究科博士後期課程（工学系）担当教員一覧

【バイオ工学専攻】

① 氏名の前に＊印のある教員は，主指導教員を示します。

② 氏名の後に☆印のある教員は，令和4年4月1日入学後，3年間指導ができないため，主指導教員になる ことができません（早期終了制度適用学生の主指導教員を除く。）。

教育研究分野名	内　容	教員名
細胞機能解析工学	細胞生物的解析技術と電気化学計測など先端工学の融合技術を応用した細胞機能解析システムの開発と医療応用に関する教育・研究	教授　＊阿部 宏之
	細胞生物及び分子生物的解析技術を駆使した肺由来生理活性物質の機能解析と医療応用に関する教育・研究	准教授　＊黒谷 玲子
バイオロボティクス	生物を規範とする柔軟なメカニズムと行動生成能力を持つロボットおよび細胞の微細操作を可能にするマイクロハンドに関する教育・研究	教授　＊井上 健司
生物資源化学	生体機能関連化学を基盤とした生体機能分子の制御と有機合成への応用ならびにインテリジェント・マテリアルの開発に関する教育・研究	准教授　＊木島 龍朗
生体生理工学	呼吸循環に関する生体情報計測および生体情報の応用生理学的解釈に関する教育・研究	助教　　齊藤 直
医用X線イメージング及び医用画像処理	放射光X線を用いた新しい原理に基づく医用イメージング方式および医用画像から臨床に有用な情報を自動的に抽出するための情報処理手法に関する教育・研究	教授　＊湯浅 哲也
バイオマテリアルサイエンス・工学	生体内システムに関する生体分子間相互作用を検出するためのバイオセンサーの開発および解析方法に関する教育・研究	教授　　古澤 宏幸
生体機能修復学	疾患に由来する生体機能の修復を目的とした材料科学，細菌学と再生医学を融合した境界領域に関する教育・研究	教授　＊山本 修
生命情報学	ソフトコンピューティングを応用した生命情報解析に関する教育・研究	准教授　　木ノ内 誠
生命有機化学	生命現象解明ならびに医薬品創成を目指した有機化合物の設計ならびに合成に関する教育・研究	教授　＊今野 博行
生体模倣材料	生体内で重要な作用を担っている生物ラジカルのセンシング材料の開発とそれらの応用に関する教育・研究	准教授　　佐藤 力哉☆
界面化学	ソフトインターフェースにおける物理化学的現象に関する研究	教授　＊野々村美宗
有機合成化学	有機金属反応を基軸とした新規合成反応及び新規合成ルートの確立に関する研究・教育．及び，包接化学を用いた化合物の分離・分割に関する研究・教育	准教授　＊波多野豊平
生体分子機能工学	生物運動の基盤となるモータータンパク質の機能解析とそれらを利用したナノテクノロジーに関する教育・研究	准教授　＊羽鳥 晋由
再生医療工学	再生医療工学と心筋再生組織の構築に関する研究・教育	准教授　＊馮　忠剛
システム制御及びファジィ・ニューラルネットワーク	適応制御，ロバスト制御，ハイブリットシステム理論に関する教育・研究	准教授　＊村松 鋭一
	高周波無線通信工学の概論及び無線周波RF-CMOSIC設計理論と，これら最先端通信技術の生体情報信号処理システムなどへの応用に関する教育・研究	准教授　＊横山 道央
生体計測及び画像工学	生命科学研究のための高度画像計測技術と計算機応用技術を用いた光学的センシングシステムの開発と応用に関する教育・研究	准教授　＊渡部 裕輝
光ナノ計測	光学顕微鏡技術を駆使した単一分子レベルでの高感度・高精度測定，超解像蛍光顕微鏡の開発，光ナノ計測の生体計測等への応用に関する教育・研究	准教授　＊堀田 純一
タンパク質工学	遺伝子工学を駆使した工学的に有用なタンパク質の人工設計，および構造形成原理の解明に関する教育・研究	准教授　＊真壁 幸樹

生体機能材料工学	生体組織の仕組みに学ぶ硬組織代替・修復支援材料の設計，創製，評価に関する教育・研究	准教授 ＊川井 貴裕
応用微生物学	微生物を利用した食品，医薬品や環境技術に関する教育・研究	准教授 ＊矢野 成和
計算神経科学・知能システム工学	脳の数理モデリングとシミュレーション・脳型情報処理・機械学習・人工知能および自然知能に関する教育・研究	助 教 姜 時友
バイオニクス	生体を模倣し，その機能を発現する材料／システムを構築するためのデザイン，設計，メカニズム，合成法およびこれらの工学的応用に関する研究・教育	助 教 右田 聖
代謝学	糖及び脂質代謝の生理とそれらの医工学的応用に関する教育・研究	助 教 佐藤 大介

令和４年度大学院理工学研究科博士後期課程（工学系）担当教員一覧

【電子情報工学専攻】

① 氏名の前に＊印のある教員は，主指導教員を示します。

② 氏名の後に☆印のある教員は，令和4年4月1日入学後，3年間指導ができないため，主指導教員になることができません(早期終了制度適用学生の主指導教員を除く。)。

教育研究分野名	内　　容	教　員　名
静電気・電気エネルギー工学	気体放電を含む高電界現象の解明と，機械加工・塗装等への工学的応用に関する教育・研究	准教授 ＊杉本 俊之
半導体材料・デバイス工学	ナノレベルで制御された機能性材料を用いた超高速，発電，新機能デバイスに関する教育・研究	教 授 ＊廣瀬 文彦
	半導体等の電子デバイスおよびマイクロマシンを用いた固体式センサの原理・作成方法・利用・評価に関する教育・研究	准教授 　奥山 澄雄
	気体－固体表面反応，特に，気体原子・分子の吸着・引抜き現象の理解とそれに基づいた新規半導体デバイスの作製と応用に関する教育・研究	准教授 ＊成田 克
磁性材料・デバイス工学	ナノメートルオーダーで制御した磁性薄膜・磁性微粒子の磁気物性評価，作製方法，これらを用いた新しい磁気デバイスに関する教育・研究	教 授 ＊稲葉 信幸
	遷移金属や希土類金属の金属間化合物の磁気的・電気的・熱的性質に関する教育・研究	准教授 ＊安達 義也
	ナノ構造制御手法である薄膜プロセスを用いた磁性材料の磁気特性および輸送特性に関する教育と研究	准教授 ＊小池 邦博
機能電子工学	圧電・磁歪素子を用いた強力超音波の発生とその工業的応用に関する教育・研究	教 授 ＊足立 和成
超伝導材料・デバイス工学	超伝導に関する基礎研究及び超伝導高周波デバイスや高感度ジョセフソン接合等の応用に関する教育・研究	教 授 ＊齊藤 　敦
	超伝導デバイスを用いたテラヘルツ波センシングに関する教育・研究	助 教 　山田 博信
高電圧プラズマ工学	高電圧大電力極短パルスの発生および高電圧パルス印加時に物質，生物細胞に起こる電磁界現象，プラズマ現象の解明と利用に関する教育・研究	准教授 ＊南谷 靖史
光量子エレクトロニクス及び通信工学	量子井戸，細線等の半導体低次元微細構造中の電子と光の相互作用と，その光素子への応用に関する教育・研究	准教授 ＊高橋 　豊
	光導波路を利用した高機能な光信号処理技術および光通信技術と，電磁界計算を用いた光機能回路の設計技術に関する教育・研究	教 授 ＊高野 勝美
情報通信システム	インターネット，ローカル・エリア・ネットワーク，アドホック・ネットワーク，センサーネットワークで最近研究されているプロトコル技術に関する教育・研究	教 授 ＊小山 明夫☆
数理情報	有限要素法，境界要素法，有限差分法，スペクトル選点法等の偏微分方程式の近似解法とそれらの工学的応用に関する教育・研究	教 授 ＊神谷 淳
	非平衡系のパターン形成・自己組織化現象の解明，複雑ネットワークにおける情報伝播とその構造に関する教育・研究	准教授 　田中 敦
	要素分割を必要としない偏微分方程式の数値解法とその工学的問題への応用に関する教育・研究	准教授 ＊齋藤 歩
計算理論	様々な計算モデル上で実現される情報処理とその計算複雑さに関する教育・研究	准教授 　内澤 啓
確率的情報処理	確率モデルを用いた統計処理計算アルゴリズムの解析と，統計的データサイエンスへの応用に関する教育・研究	教 授 ＊安田 宗樹
数理物理学	数理物理学の可解模型の厳密解の構成のための数学に関する教育・研究	教 授 ＊小島 武夫

情報計測及び画像工学	心理物理的手法を用いた知覚情報処理メカニズムの解明,及び色彩科学や照明・画像工学への応用技術に関する教育・研究	教 授	＊山内 泰樹
	時系列信号および画像データより所望の情報を獲得するための計算機アルゴリズムとその医学データへの応用に関する教育・研究	教 授	＊深見 忠典
	音響波を用いた非破壊検査の技術およびシステムを理解するとともに実用されている信号処理技術や画像処理法に関する教育・研究	准教授	＊柳田 裕隆
光計測及び画像工学	光波を用いた高機能生体センシング技術と画像情報処理技術の融合による先端計測技術とその新しい応用に関する教育・研究	教 授	＊佐藤 学
音及びメディア情報	音声, 音楽, 静止画, 動画等のメディア信号処理, 通信用及び蓄積用メディア信号処理方法及びその応用システムに関する教育・研究	教 授	＊近藤 和弘
音声情報処理及び認識工学	音声言語による機械とのコミュニケーションのための要素技術及びその工学的応用に関する教育・研究	教 授	＊小坂 哲夫
ヒューマンインタフェース	システム・環境・事象とのインタラクションにおける人の知覚・認知・感性, それらに基づく判断・理解・行動の計測と解析, および工学的応用に関する教育・研究	教 授	＊野本 弘平☆
知能情報学	誤りを含む言語系列に対するに関する言語情報の有効性とその評価法に関する教育・研究	准教授	大槻 恭士
計算論的神経科学・数理工学	脳の数理モデル・非線形力学系の解析・システム最適化に関する教育・研究	准教授	＊久保田 繁
計算機工学	高性能・低消費電力計算機を実現するための集積回路設計手法およびメモリシステムに関する教育・研究	准教授	多田 十兵衛
半導体ナノ材料・エネルギーデバイス工学	半導体ナノ材料の構造に着目した機能材開発とエネルギーデバイスへの応用に関する教育・研究	准教授	＊有馬 ボシール アハンマド
プラズモニクス及びナノフォトニクス	半導体や金属を用いたナノ構造における光や表面プラズモンの特性評価及びその発光デバイス応用に関する教育・研究	助 教	大音 隆男
超伝導工学・シミュレーション科学	電磁界解析, 特に, 高温超伝導内遮蔽電流密度解析の高性能化とその工学的応用に関する教育・研究	助 教	高山 彰優
核融合炉材料・物質シミュレーション	核融合炉内での物質や材料, 電磁波, プラズマなどの振る舞いを解析する数値計算手法に関する教育・研究	准教授	齋藤 誠紀
数論	離散群や対称領域とそれに付随する数論や数の幾何に関する教育・研究	准教授	早田 孝博
知能集積回路	限られた電力で動作する低消費電力動作センサデバイス・情報処理回路の理論と設計・試作評価, および様々なライフログを収集・分析するIoT／ICTシステムの構築と運用・評価に関する教育・研究	助 教	原田 知親

令和４年度大学院理工学研究科博士後期課程（工学系）担当教員一覧

【機械システム工学専攻】

① 氏名の前に＊印のある教員は，主指導教員を示します。

② 氏名の後に☆印のある教員は，令和4年4月1日入学後，3年間指導ができないため，主指導教員になる
   ことができません(早期終了制度適用学生の主指導教員を除く。)。

教育研究分野名	内　容	教　員　名
ロボティクス及び機械運動制御工学	テレロボティクス・バーチャルリアリティに関する研究・教育	教 授 ＊妻木 勇一
	移動ロボットの機構，制御手法およびその応用に関する教育・研究	教 授 ＊水戸部和久
	知識工学を適用した高性能歯車の設計および性能評価に関する教育・研究	准教授 　大町 竜哉
	空間リンク機構の運動特性の解明および運動伝達性を考慮した設計とその応用に関する教育・研究	准教授 　南後 淳
	機巧学を応用したロボットの新規機能の創出に関する教育・研究	准教授 ＊多田隈理一郎
システム制御及びファジィニューラルシステム	むだ時間・分布定数系，非線形系の制御系設計，筋運動制御系の運動・力学解析に関する教育・研究	准教授 　秋山 孝夫
材料力性工学及び計算材料科学	大変形を前提とした非弾性材料の構成式の開発・改良とその数値シミュレーションへの導入及びそれらの材料挙動予測への応用に関する教育・研究	教 授 ＊黒田 充紀
	計算機シミュレーションに基づく材料の結晶構造，微視組織，機械的性質および変形・強度特性の予測・評価手法に関する教育・研究	教 授 ＊上原 拓也
	固体材料のミクローメゾーマクロ変形挙動，マイクロ構造体の作製，マイクロセンサ・アクチュエータの開発に関する教育・研究	教 授 ＊村澤 剛
	軽量化材料の組織制御および塑性加工の実験および数値計算に関する教育・研究	准教授 　久米 裕二
先端材料工学	生体適合性ソフト&ウェット材料の創製と機械への応用，光学的手法を活用した生体含水軟組織の構造と機構解明，生体を模倣したソフトマシン開発に関する教育・研究	教 授 ＊古川 英光
環境配慮設計・生産工学	製品開発の全ての段階(原料の調達から，モノの製造・販売・使用を経て再資源化・廃棄処理に至るまでの過程)で環境を配慮し，製品のライフサイクルを通じての環境影響を最小限に抑えるための製品設計および生産システムに関する教育・研究	教 授 ＊近藤 康雄☆
熱流体工学及び移動現象工学	磁気力による電気伝導性流体および非電気伝導性流体の熱伝達制御，生体内の光伝播特性の解明，熱流体数値シミュレーションおよび固体の比熱容量測定に関する教育・研究	教 授 ＊赤松 正人
	燃焼合成技術の開発，燃焼場における反応機構の解明，伝熱促進技術に関する教育・研究	准教授 　奥山 正明
	熱流体現象の解析と制御，マイクロスケールの熱流体現象に関する教育・研究	准教授 ＊鹿野 一郎
	伝熱工学(主にふく射伝熱)，電磁場解析，ナノ粒子・ナノマイクロ構造体を用いた熱制御技術に関する研究・教育	助 教 　江目 宏樹
流体システム工学	最先端的な知的流体情報処理技術の開発による乱流，はく離流，多重スケール渦，混相流，生物流体，自動車周りの流れなどの複雑系流動現象の新たな解明と応用に関する教育・研究	教 授 ＊李鹿 輝
	計算流体力学の新しい手法の開発と応用，物質移動の数値シミュレーション，新しい乱流モデルの開発，超音波ポンプの開発と応用に関する教育・研究	准教授 　中西 為雄
	乱流の素過程である渦と流れの相互作用や，乱流燃焼の素過程である渦と火炎の相互作用などの基礎と応用に関する教育・研究	准教授 　篠田 昌久

マイクロナノ機械工学	MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)センサ，アクチュエータ，マイクロ・ナノロボティクス，およびこれらの基盤となるマイクロ・ナノ微細加工プロセスに関する教育・研究	教　授　＊峯田　貴
	マイクロナノフォトニック構造を用いた光集積センシングやマニピュレーションならびにレーザプロセッシングやリソグラフィを中心とする微細加工技術に関する教育・研究	准教授　　西山　宏昭
スマートマイクロ構造工学	微細な泡、カプセル、粒子等が有する基本構造の解明および固有の機能を生かした応用技術に関する教育と研究	教　授　＊幕田　寿典
ウェアラブルIoT	医療分野向けのウェアラブルIoTデバイスのハードウェアとソフトウェアの設計・開発に関する教育・研究	助　教　　Ajit　Khosla

令和４年度大学院理工学研究科博士後期課程（工学系）担当教員一覧

【ものづくり技術経営学専攻】

① 氏名の前に＊印のある教員は，主指導教員を示します。

② 氏名の後に☆印のある教員は，令和4年4月1日入学後，3年間指導ができないため，主指導教員になることができません(早期終了制度適用学生の主指導教員を除く。)。

教育研究分野名	内　　容	教　員　名
価値創成マネージメント	市場、政策、顧客志向、産業構造などの変化に迅速に対応し、これまでの技術価値や地域資源を顧客価値への転換を図るマネージメントに関する教育・研究	准教授　＊野田　博行
	技術，特に化学的な技術を社会で活用する上で必要な視点に関する教育と研究	教　授　＊落合　文吾
オープン・イノベーション・マネジメント	内外のアイディアを結合させ付加価値を効率的に創造する"オープン・イノベーション・モデル"のマネジメントに関する研究・教育	教　授　＊小野　浩幸
地域イノベーション	地域価値の創出に資する地域イノベーションの仕組みづくり、効果的な手法の開発、および評価に関する教育・研究	助　授　　高澤　由美
製品品質センシング	田口メソッドや電気抵抗を測定する独自の装置を用いた、製品の品質センシングに関する研究と教育	准教授　＊杉本　俊之

2022 Teaching Staffs for the Doctoral Program (Engineering)
The Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University

[Chemistry and Chemical Engineering]

① Persons marked with ＊ are qualified to be principal advisors.

② Persons marked with ☆ are unable to advise students for a full three years, and are thus not available as principal advisors
for students entering the Doctoral Program on April, 2022, except for Early Completion System students.

Field	Contents of Education and Research	Instructors
Energy Conversion Engineering	Development of heterogeneous catalysts such as immobilized enzymes and photocatalysts, and the physical properties and characteristics of those catalysts	＊Tadahiro Aita, Prof.☆
	Basics and applications of electron transfer reactions at solid/liquid/gas interfaces, especially for their applications to the advanced battery systems such as lithium ion secondary batteries with battery management systems.	＊Tatsuo Nishina, Prof.☆
	Design of complex processes in which thermodynamic equilibrium theory and rate theory are combined to ensure high-level control of functions and structures of materials	＊Masahiro Shishido, Assoc Prof.
	Optimization of components design and structure of energy storage devices such as batteries or capacitors, and information management of the manufacturing technologies of those devices	＊Kazuhiro Tachibana, Assoc Prof.
Organic Functional Chemistry	Molecular recognition, catalytic functions, transport, and self-organization of organic molecules and organic molecular devices	＊Kazuaki Ito, Prof.
Materials conversion and instrumentation engineering	Design, synthesis, and processing of functional ceramic materials, such as materials design of biomedical ceramics and morphology-controlling synthesis of inorganic solids	＊Hideo Unuma, Prof.
	Physical and chemical approaches to acquire materials information, and the construction of measurement systems including high-sensitivity instruments; methods of extracting high-level functions for separated measurement and simplified measurement tools	＊Masatoshi Endo, Prof.
	Basics and applications of the creation of "intelligent ceramics" that change their electric conductivity according to the atmosphere, or emit luminescence against external stimuli such as applied electric fields and UV irradiation	＊Yuta Matsushima, Prof.
	Optimization of the design and structure of the material constituting the battery, and the research on it's the measurement technology and monitoring	Tomohiro Ito, Assoc Prof.
Bioresource chemistry	Design and synthesis of functional materials using natural resources	＊Bungo Ochiai, Prof.

Microsensor systems	Search for a novel oxide with a sensing function and development of a method for synthesizing such an oxide; and production of an oxide superconductor for magnetic sensors and evaluation of the physical properties thereof	＊Shiro Kanbe, Prof.
Organic functional materials	Education and research about fabrication method of nanoparticles and nanocrystals including inorganic and polymer materials, and the application by layered structure of their nano-materials	＊Akito Masuhara, Prof.
Thermal fluid engineering and transport phenomena engineering	Flow and mixing patterns of miscible fluids in a chemical process; technologies for promoting heat transfer; control of velocity of heat transfer; and the use of a novel heating medium for heat transfer	Hideki Tokanai, Assoc Prof.
	The transfer of materials (mass transfer) through interfaces in fluid media that occur in the course of separation operations to diffuse specific substance materials	＊Keigo Matsuda, Assoc Prof.
Powder and particle materials	From kinetic property and adhesive force of the powders to the dispersion property using DLVO theory and, slurry dispersion effects of the surfactant, the water-soluble polymer and the coupling agent.	＊Mitsumasa- Kimata, Prof.
	Mechanical operation, physical properties, and handling of powders	＊Naoya Kotake, Assist Prof.
Reaction Organic Chemistry	Catalytic reactions and mechanisms for efficient and selective organic synthesis	Maki Minakawa, Assist Prof.
Materials and processing engineering	Processing and development of nano-porous materials including silica and zeolite, and their performance for industrial use including adsorption and separation.	Takeshi Higuchi, Assist Prof.
Organic Functional Materials Chemistry	Design and synthesis of functional polymers having various hetero atoms	Yoshimasa Matsumura, Assist Prof.

2022 Teaching Staffs for the Doctoral Program (Engineering)

The Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University

[Bioengineering]

① Persons marked with ＊ are qualified to be principal advisors.

③ Persons marked with ☆ are unable to advise students for a full three years, and are thus not available as principal advisors for students entering the Faculty of Engineering on April, 2022, except for Early Completion System students.

Field	Contents of Education and Research	Instructors
Cell function analysis technology	Development of systems to analyze cellular respiration based on electrochemical measurement technology and application of novel measurement systems to analyze cell function and embryo quality in reproductive medicine	＊Hiroyuki Abe, Prof.
	Analysis of a novel lung-derived bioactive substance using cell biological and molecular biological techniques	＊Reiko Kurotani, Assoc Prof.
Biorobotics	Robots having flexible mechanisms and adaptive behavioral abilities similar to those of living creatures; and robotic microhands that enable micro manipulation of cells	＊Kenji Inoue, Prof.
Bioresource chemistry	Chemical approach to control molecules with biogenic functions, and application thereof to organic synthesis; and the development of intelligent materials	＊Tatsuro Kijima, Assoc Prof.
Biophysiological engineering	Biometrics for respiratory and circulatory systems, and applied physiological analysis of biological information	Tadashi Saitoh, Assist Prof.
X-ray imaging and information	Development of medical imaging systems using synchrotron x-ray based on novel principles, and of image processing algorithms for clinical applications	＊Tetsuya Yuasa, Prof.
Bio-materials science and engineering	Development of biosensors and methodology for analyses of molecular interaction networks in biosystems	Hiroyuki Furusawa, Prof. ☆
Bio-functional Improvement Science	Study on multi-discipline fields of materials science, microbiology, and regenerative medicine aiming at improving vital human body functions	＊Osamu Yamamoto, Prof.
Bioinformatics	Analysis of life information through applied soft computing	Makoto Kinouchi, Assoc Prof.
Organic Chemistry for Life Science	Design and synthesis of organic compounds with the aim of analyzing biological phenomena, and development of pharmaceutical products	＊Hiroyuki Konno, Prof.
Biomimetic materials	Development of sensing materials to detect bioradicals that play significant roles in the human body, and applications thereof	Rikiya Sato, Assoc Prof.☆
Surface Chemistry	Physical and chemical phenomena at soft interfaces	＊Yoshimune Nonomura, Prof.
Synthetic organic chemistry	Development of new synthetic methods and reliable synthetic routes based on organometallic compounds. Optical resolution of chiral compounds using inclusion compounds	＊Bunpei Hatano, Assoc Prof.
Biomolecular functional engineering	Analysis of the functions of motility protein, which plays the central role in the motility systems of living creatures, and application thereof to nanotechnology	＊Kuniyuki Hatori, Assoc Prof.
Tissue engineering	Stem cells, tissue construction, and culture bioreactors for regenerative medicine and myocardial regeneration	＊Zhonggang Feng, Assoc Prof.

Systems control and fuzzy neural network	Adaptive control, robust control and hybrid system theory	＊Eiichi Muramatsu, Assoc Prof.
	General studies of high-frequency wireless communication engineering, theory of RF-CMOS IC design, and application of those state-of-the-art telecommunication technologies to biological information signal processing systems	＊Michio Yokoyama, Assoc Prof.
Biological measurement and image engineering	Development and application of optical sensing systems using high-performance image measurement technologies and computer applied technologies in the field of life science	＊Yuuki Watanabe, Assoc Prof.
Optical nanoscopy	Development of novel techniques in optical microscopy based on single molecule spectroscopy and super-resolution fluorescence microscopy, and their applications on biology and material science	＊Jun-ichi Hotta, Assoc Prof.
Protein Engineering	Protein design and engineering for development of useful novel proteins based on recombinant gene manipulation techniques.	＊Koki Makabe, Assoc Prof.
Biofunctional materials engineering	Studies on the mechanisms of human tissues, with the aim of designing and creating materials which can be used to replace or repair hard tissues, and evaluating those materials	＊Takahiro Kawai, Assoc Prof.
Applied microbiology	Applic ation of microorganisms in food, medical, and environmental biotechnology	＊Shigekazu Yano, Assoc Prof.
Computational neuroscience and intelligent systems engineering	Studies on the modeling and simulation of brain, brain-style computation, machine learning, artificial and natural intelligence	Siu Kang, Assist Prof.
Bionics	Development of biofunetional material	Satoshi Migita, Assist Prof.
Metabolism	Researches on glucose and lipid metabolism, and application of them in biomedical engineering	Daisuke Sato, Assist Prof.

2022 Teaching Staffs for the Doctoral Program (Engineering)
The Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University

[Electronics Engineering and Computer Science]

① Persons marked with ＊ are qualified to be principal advisors.

② Persons marked with ☆ are unable to advise students for a full three years, and are thus not available as principal advisors for students entering the Doctoral Program on April, 2022, except for Early Completion System students.

Field	Contents of Education and Research	Instructors
Static electricity, electricity and energy engineering	Analysis of phenomena in a high electric field including those of gas discharge, and application thereof to engineering operations such as mechanical processing and painting	＊Toshiyuki Sugimoto, Assoc Prof.
Semiconductor materials and device engineering	Researches and developments on high-performance photovoltaic devices with atomically controlled film interfaces	＊Fumihiko Hirose, Prof.
	Theory, production, utilization and evaluation of solid-state sensors using electronic devices such as semiconductors and micro machines	Sumio Okuyama, Assoc Prof.
	Studies on gas-solid surface reactions such as recombinative desorption from and abstraction at semiconductor surfaces, and developments on new semiconductor device based on surface science	＊Yuzuru Narita, Assoc Prof.
Magnetic materials and device engineering	Evaluation of the magnetic properties of magnetic thin films and magnetic microparticles under nanometer-order control, and the creation of such magnetic thin films and magnetic microparticles, and application thereof to the development of novel magnetic devices	＊Nobuyuki Inaba, Prof.
	Magnetic, electric and thermal properties of intermetallic compounds of transition metals or rare earth metals	＊Yoshiya Adachi, Assoc Prof.
	Magnetic properties and transport properties of the magnetic materials created through thin film processing as a nano-structure control method	＊Kunihiro Koike, Assoc Prof.
Functional electronic engineering	Generation of high-intensity ultrasound with the use of piezoelectric and magnetostrictive elements; and its industrial applications	＊Kazunari Adachi, Prof.
Superconductive materials and device engineering	Basic studies on superconductivity and application to high-frequency superconducting devices and high-sensitivity Josephson junctions	＊Atsushi Saito, Prof.
	Terahertz-wave sensing using superconductive devices	Hironobu Yamada, Assist Prof.
High-voltage plasma engineering	Analysis and utilization of the electromagnetic phenomena and plasma phenomena that affect materials or organic cells at the time of the generation of a high-voltage, high-power ultra-short pulse or the impression of a high-voltage pulse	＊Yasushi Minamitani, Assoc Prof.

Optical and quantum electronics and communication engineering	Interaction between electrons and light in the low-dimensional fine structure of semiconductors such as quantum wells and fine wires, and application thereof to optical elements	＊Yutaka Takahashi, Assoc Prof.
	High-performance optical signal processing and optical communication systems using optical waveguides and optical integrated circuits designed by electromagnetic computing	＊Katsumi Takano, Prof.
Computers and telecommunication systems	Protocol technologies for the Internet, local area networks, ad hoc networks and sensor networks, which is currently attracting considerable attention from researchers	＊Akio Koyama, Prof. ☆
Mathematical and information Sciences	Approximate solution methods for partial differential equations, including the finite element method, the boundary element method, the finite difference method, and the spectral collocation method; and their applications in engineering fields	＊Atsushi Kamitani, Prof.
	Analysis of pattern formation and the self-organization mechanisms of non-equilibrium systems; and studies on information dissemination in complex networks and structures thereof	Atsushi Tanaka, Assoc Prof.
	Studies on numerical methods for partial differential equations using meshless techinique, and their applications in engineering fields	＊Ayumu Saitoh, Assoc Prof.
Computational complexity	Design and analysis of computation and information processing on various computational models	Kei Uchizawa, Assoc Prof.
Probabilistic Information Processing	Education and research on probabilistic modeling and analysis of information processing system and on application to the field of statistical data science	＊Muneki Yasuda, Prof.
Mathematical Physics	Exactly solvable models associated with quantum groups and elliptic quantum groups	＊Takeo Kojima, Prof.
Instrumentation informatics and image engineering	Analysis of the perceptual information processing mechanism based on psychophysical methods, and relevant applied technologies for color science, lighting industries, image engineering, etc	＊Yasuki Yamauchi, Prof.
Instrumentation informatics and image engineering	Computer algorithms to acquire desired information through time series signals or image data, and application thereof to medical data	＊Tadanori Fukami, Prof.
	Studies of technologies and systems that use sound waves for non-destructive testing, and studies of commercialized signal processing technologies and image processing technologies	＊Hirotaka Yanagida, Assoc Prof.
Optical measurement and image processing engineering	The advanced measurement engineering and its application using functional bio-sensing technologies with optical waves and image processing technologies	＊Manabu Sato, Prof.
Audio and media information systems	Media signal processing including speech, audio (music), still images and video; coding, synthesis, recognition and processing of media signals for data transmission and storage, and its application to telecommunication systems	＊Kazuhiro Kondo, Prof.

Speech processing and pattern recognition	Component technologies for human-machine communication through spoken languages and their applications to engineering fields	＊Tetsuo Kosaka, Prof.
Human interface	Human perception, cognition and affection in the course of their interaction with systems, environments or phenomena, and the resulting judgment, understanding and behaviors, and measurement and analysis thereof; and applications thereof in engineering fields	＊Kohei Nomoto, Prof.☆
Intelligent informatics	Error correction ability evaluation of linguistic information which is applied to sequences of linguistic units that contain errors	Takashi Otsuki, Assoc Prof.
Computational neuroscience and mathematical engineering	Research and education on the computational modeling of brain, analysis of nonlinear dynamical systems, and system optimization	＊Shigeru Kubota, Assoc Prof.
Computer engineering	Studies on integrated circuit design methods and memory systems torealize high-performance and low-power computer	Jubei Tada, Assoc Prof.
Nanomaterial and energy device	Study of the morphology-dependent functional properties of semiconductor nanomaterials and their application in energy devices	＊Bashir Ahmmad Arima,Assoc Prof.
Plasmonics and nanophotonics	Optical and plasmonic characterizations in semiconductor/metal nanostructures and their optical device applications	Takao Oto, Assist Prof.
Superconductivity and Simulation Science	High performance method for analyzing electromagnetic field (e.g.shielding current density in high-temperature superconductor) and their applications in engineering fields	Teruou Takayama, Assist Prof.
Numerical Simulation of Materials in Nuclear Fusion Device	Numerical simulation method for analyzing the behavior of matter, materials, electromagnetic waves, and plasma in nuclear fusion devices	Seiki Saito, Assoc Prof.
Number Theory	Number theory and the geometry of numbers on discrete groups and symmetric domains	Takahiro Hayata, Assoc Prof.
Intelligent Integrated Circuits	The theory, design, and evaluation of low power sensor devices and information processing circuits that operate with limited power, and construction, operation, and evaluation using IoT/ICT systems that collect and analyze various life logs.	Tomochika Harada, Assist Prof.

2022 Teaching Staffs for the Doctoral Program (Engineering)

The Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University

[Mechanical Systems Engineering]

①   Persons marked with ＊ are qualified to be principal advisors.

②   Persons marked with ☆ are unable to advise students for a full three years, and are thus not available as principal advisors

    for students entering the Doctoral Program on April, 2022, except for Early Completion System students.

Field	Contents of Education and Research	Instructors
Robotics and mechanical motion control engineering	Telerobotics and virtual reality	＊Yuichi Tsumaki, Prof.
	Mechanism and control of mobile robots, and applications thereof	＊Kazuhisa Mitobe, Prof.
	Design and performance evaluation of high-performance gears through the application of intelligent engineering	Tatsuya Ohmachi, Assoc. Prof.
	Analysis of the kinetic properties of spatial link mechanisms, design of motion-transmissible mechanisms, and applications thereof	Jun Nango, Assoc. Prof.
	The education and research on the creation of new functions of robots by applying ingenious mechanisms	＊Riichiro Tadakuma, Assoc.Prof.
System control and fuzzy neural systems	Design of control systems such as distributed constant systems with time delay and nonlinear systems; and analysis of the kinetic and dynamic properties of muscular motion control systems	Takao Akiyama, Assoc. Prof.
Mechanics of materials and computational materials science	Development and improvement of constitutive equations for inelastic materials subject to large deformation; applications of the constitutive equations to numerical simulations; and simulations of metal forming processes	＊Mitsutoshi Kuroda, Prof.
	Development of computational methods for estimation and evaluation of crystal structures, micro-structures, mechanical properties, deformation behaviors, and the strength of materials	＊Takuya Uehara,Prof.
	Deformation behaviors at micro, mezzo and macro levels of solid-state materials, creation of micro-structures, and development of micro-sensor actuators	＊Go Murasawa, Prof.
	Development of new process and numerical calculation for microstructure control and plastic deformation of Light materials	Yuji Kume, Assoc. Prof.
Advanced materials engineering	Creation of bio-compatible soft and wet materials with new functions, application of those materials to machines, optical characterization of structures and mechanisms of water-containing tissues in living organisms, and development of bio-inspired soft machines	＊Hidemitsu Furukawa, Prof.
Environmental Conscious Design and Manufacturing	Development and design of new products that enables the integration of cost and quality factors together with environmental considerations	＊Yasuo Kondo, Prof. ☆

Thermal-fluid engineering and transport phenomena engineering	Studies on the heat transfer control of electroconducting and nonelectroconducting fluids by the magnetic force, the transient radiative transfer in a participating medium subjected to a pulse train, and the specific heat capacity measurement of solid	＊Masato Akamatsu, Prof.
	Development of flame synthesis technologies; analysis of reaction mechanisms in the combustion field; and energy conversion technologies	Masaaki Okuyama, Assoc. Prof.
	Analysis of thermal fluid phenomena and control of those phenomena; and micro-scale thermal fluid phenomena	＊Ichiro Kano, Assoc. Prof.
	Heat transfer engineering (mainly radiative transfer), electromagnetic field analysis, and thermal control technology using nanoparticles and nano-micro structures.	Hiroki Gonome, Assist. Prof.
Fluid systems engineering	Development of state-of-the-art intelligent fluid information processing technologies, with the aim of analyzing, from new angles, the phenomena of diverse complex flows including turbulent flows, separated flows, multiple-scale vortexes, multiphase flows, biofluids, and flows around a motor vehicle, and applications thereof	＊Akira Rinoshika, Prof.
	Development of novel methodologies of computational fluid dynamics and applications thereof; mathematical simulation of materials transport; development of novel turbulence models; and development and application of ultrasound pumps	Tameo Nakanishi, Assoc. Prof.
	Basics and applications of the interaction between vortex and flow that causes turbulent flows, as well as the interaction between vortex and flame that causes turbulent combustion	Masahisa Shinoda, Assoc. Prof.
Micro Nano Mechanical Engineering	Development of MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) sensors, actuators, micro/nano robotics, and micro/nano fabrication process technologies	＊Takashi Mineta, Prof.
	Education and fundamental research based on enhanced light-matter interactions for light-driven soft micro-actuators and ultrashort pulse laser processing	Hiroaki Nishiyama, Assoc.Prof.
Smart Microstructure Engineering	Basics and applications of microstructures such as microbubbles, microcapsules, and micro/nanoparticles	＊Toshinori Makuta, Prof.
Wearable IoT	Development and design of hardware / software of wearable IoT device in medical field	Ajit Khosla, Assist. Prof.

2022 Teaching Staffs for the Doctoral Program (Engineering)

The Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University

[Business administration of manufacturing technologies]

②   Persons marked with ＊ are qualified to be principal advisors.

③   Persons marked with ☆ are unable to advise students for a full three years, and are thus not available as principal advisors

    for students entering the Doctoral Program on April, 2022, except for Early Completion System students.

Field	Contents of Education and Research	Instructors
Management of value creation	Management of the value creatuion for technologies and regional resources to cope with various changes in market, policy, customer intention and industrial structure	＊Hiroyuki Noda, Assoc. Prof.
	Education and research on viewpoint required for utilizing technologies, especially chemical technologies	＊Bungo Ochiai, Prof.
Regional Innovation	Education and research on the creation of a framework for regional innovation that contributes to the creation of regional value, development of effective methods, and evaluation	Yumi Takasawa, Assist. Prof.
Open Innovation Management	Research and education on "Open innovation model" management which can create the economic value efficiently by combining with internal and external ideas	＊Hiroyuki Ono, Prof.
Sensing of product qualities	Education and research on the sensing of product qualites using a Taguchi method and an original sensing equipment evaluating electrical conductivity.	＊Toshiyuki Sugimoto, Assoc. Prof.