

新潟大学 工学部が変わります！

工

創造性豊かな技術者の育成

限界を見つけ、
かつ限界に挑戦する。
科学と技術を武器に
カタチのないものまでも創る。



学 部

— 理念 —

- ものづくりをたいせつにする心を育む
- 豊かな創造力と柔軟な思考力を育む
- 高い自主性と倫理観に支えられた実践力を育む
- 基礎的な事象を正しく理解し、かつ全体を総合的に判断できる能力を育む
- 一つの分野だけでなく、学際的で幅広い知識を育む

工学部は
平成29年度から一学科
9プログラムになります。

平成29年4月から

工学部は1学科9プログラムに変わります。

新潟大学工学部は、平成29年度から新しく生まれ変わります。これまでの7学科を1学科に統合して工学分野の連携を図り、学びに対する確固たる動機付けを行うことにより、学生が幅広い視野を持って、基礎知識と高度な専門分野をバランスよく修得することができる主専攻プログラムに再編します。これからのグローバル社会に対応できる人材育成に向けて、工学系主専攻プログラムによる工学教育の充実と高度化を図ると同時に、これまでの工学の域を超えた分野横断・文理融合型主専攻プログラムを新設します。

新工学部

現行(平成28年度まで)
工学部(学生定員480人)

機械システム工学科(88人)

電気電子工学科(73人)

情報工学科(64人)

福祉人間工学科(50人)

化学システム工学科(78人)

建設学科(78人)

機能材料工学科(49人)

新しい組織(平成29年度以降)
工学部(学生定員530人)

工学科(学生定員530人)

力学分野
127人(目安)
(工学系)

機械システム工学 88人(目安)

社会基盤工学 39人(目安)

情報電子分野
152人(目安)
(工学系)

電子情報通信 73人(目安)

知能情報システム 79人(目安)

化学材料分野
127人(目安)
(工学系)

化学システム工学 78人(目安)

材料科学 49人(目安)

建築分野 39人(目安)
(工学系)

建築学 39人(目安)

融合領域分野
85人(目安)
(分野横断型)

人間支援感性科学 55人(目安)

協創経営 30人(目安)

～新しい工学部～

一学科に統合され、従来の工学に加え、文理融合の新しい分野を学べます。

- 自主的なものづくりプロジェクトを通じて、その魅力や楽しさに触れ、「つくる力」と「学ぶ力」を合わせた「工学力」を習得する教育を行っています(文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム」採択)。
- 「知識の応用力」を効果的に身につける、失敗経験から新たな工学技術や研究開発に導く教育を1年生から行っています(文部科学省「質の高い大学教育推進プログラム」採択)。
- チームでの研究活動により高い研究力が身につく教育を1年生から行っています(文部科学省「理数学生育成支援事業」採択)。
- 企業と技術連携した実践的工学キャリア教育を行っています(文部科学省「現代的教育ニーズ取組支援プログラム」採択)。

- 新分野の創設
 - ・ 人間支援感性科学
人を豊かにする芸術(美術・音楽)、スポーツ、健康、福祉を工学の立場から考えます。
 - ・ 協創経営
組織を創造するビジネスリーダーを育成します。
- 国際的に認定された教育プログラム(JABEE認定プログラム)や学部段階からの国際交流により、国際的に通用する高いレベルの学力が得られます。

工学科の新しい9つの主専攻プログラム

1年次において、工学教育への転換・導入教育を受けた後に、A:力学分野、B:情報電子分野、C:化学材料分野、D:建築分野あるいはE:融合領域分野の5つの分野に分かれて勉強します。このように工学全体を俯瞰した上で、2年次より専門分野の主専攻プログラムの教育を受けることができます。

一般入試では、大括り一括入試を実施します。受験する際に、A～Eの5分野の志望する順位を付けてもらいます。入学前に特定の専門分野に強い関心を持っている人に対しては、主専攻プログラム単位で選抜する推薦入試を実施します。

力学分野

機械システム工学プログラム

グローバルな技術者・研究者の育成

機械に関連した幅広い分野の基礎知識の習得とテクノロジーの学習を通して、豊かな創造力と柔軟な思考力を持ち、国際的にも活躍できるグローバルな技術者・研究者を育成することを目指しています。



Pick Up 機械工学実験

エンジンによる発電実験、火炎の温度測定、スマホにも使われる MEMS デバイスの加工技術、金属を引っ張って破壊する実験、ばねの振動の解析など、講義で習った内容を実験を通して学びます。エンジニアとしての必須知識を分かりやすく修得できます。



社会基盤工学プログラム

美しい自然・多様な文化と調和し、災害に強い都市や地域を創り支える

道路、鉄道、堤防、ダム、港や空港、上下水道などの社会基盤施設・構造物の設計・施工・維持管理を通して、美しい自然や多様な文化と調和し、災害に強く安全・安心な都市や地域をつくり支える社会基盤工学（土木工学）の技術者・研究者を養成します。



Pick Up 社会基盤プロジェクト・マネジメント

社会基盤施設を整備・供用するにあたっては、調査、設計、施工（建設）、維持管理の各段階があり、それぞれが国や自治体、建設会社などによって分業することが一般的です。この科目では、道路や橋梁等を対象とした具体的な設計演習課題を通して、社会基盤整備事業の各段階を協働しながら疑似体験することで、土木技術者が関わる業務の全体像、実務的な課題の発見・解決方法を学ぶことができます。



電子情報通信プログラム

豊かな未来社会を築くための応用力と創造性を兼ね備えた人材の育成

豊かな未来社会を築くために、様々な産業分野において多方面から電子情報通信工学の技術が求められています。電子情報通信プログラムは、幅広い科学技術分野に対応した知識と応用力、産業のさらなる発展を牽引できる創造性を兼ね備えた人材育成を目指しています。

Pick Up 電子物性工学 I・II

電子物性はすべての物質の特性を決定するものであり、物性の基礎的な原理を理解することは電子情報通信において重要です。コンピュータや通信機器の内部には半導体などの様々な電子部品が搭載されており、産業の発展にはこの技術が不可欠です。



情報電子分野

知能情報システムプログラム

世界に通用する教養と専門性を兼ね備えた人材の育成

経済活動がグローバル化している現代社会では、卒業生が世界を舞台に活躍する機会がますます増えてきています。知能情報システムプログラムでは、国内国外を問わず、幅広く活躍できる国際感覚を持ち、先端的な情報通信技術の研究開発を担える人材の育成を目指しています。



Pick Up 情報システム基礎実習

少人数の学生グループごとにソフトウェア（チャット、ゲーム、行動センシング等）あるいはハードウェア（論理回路等）に関係するテーマを設定し、問題解決や成果発表を通じて情報工学を体験的に学べる実習です。



化学システム工学プログラム

暮らしを豊かにする化学

○物質の本質を見極める力 ○化学を応用する創造力 ○夢を実現する化学技術
これらを身に付けて社会の発展に貢献でき、自己の能力を伸ばして展開することのできる「エンジニアリングセンスをもった応用化学者」、「ケミカルマインドを持った化学技術者」を育成します。

Pick Up 拡散操作 I

異なる物質間での成分や熱の移動を拡散といいます。拡散操作 I では特に原料から不純物を除去したり、目的物を濃縮したりするような分離や濃縮の原理を理解します。



材料科学プログラム

材料開発の視点から人類が直面する地球規模の問題に挑む

エネルギー、食料、環境などの難題を克服し、21世紀の文明を推進していくためには、既成概念にとらわれない新素材・新材料の開発が不可欠です。また、それらの材料開発に携わる人材として、自己啓発型の研究者や技術者が求められています。材料科学プログラムは、「原子・分子レベルからその集合体にいたる材料を対象とし、機能発現機構の解明および機能発現物質の創成に貢献できる人材を育成する」ことを基本理念としています。



Pick Up 材料科学 PBL

Project-based learning (PBL) では、「自ら課題を設定して、協働して問題解決を行う」ことに意義があります。機能材料開発や性能評価などを通じて、グローバル社会での社会問題を解決するための問題解決能力と自律的学習能力を身につけます。

建築学プログラム

環境と調和した快適な建築・都市空間をめざして

人と自然、人と住まいのあり方を考え、環境と調和のとれた建築空間の創造とまちづくりを目指しています。社会の必要に応じた技術や計画を研究し、幅広い知識を持った建築・都市の専門家を養成します。



Pick Up 建築設計製図

建築学コースでは建築設計を学びます。建築設計製図は建築家を含めた全教員が担当します。実習形式で各自が設計作品を完成させ、発表して建築家と教員から多面的な講評を受けます。こうして設計能力を身につけます。

人間支援感性科学プログラム

ヒトを豊かにする芸術・スポーツ・健康・福祉を科学する

スマートフォンによる健康管理やスポーツの科学的なコーチング、プロジェクションマッピングを用いたアート作品、使い心地と機能性を両立した製品デザインなど、異なる分野が融合したものが増えています。このようなヒトを助け、生活を豊かにする商品・サービスが提供できる、実践力のある人材を、工学系基礎知識と文化・芸術的な表現手法や社会のニーズを体系的に学ぶ分野融合型教育によって育成します。



Pick Up 福祉情報技術入門・実習

障がい者や高齢者の自立的な情報技術の利用にむけた支援技術や補助機材に関する知識や利用経験を通じて、操作指導や機器提案を行う先導的素養を身につけます。

協創経営プログラム

チームワーク力と課題解決能力を有するビジネスリーダーの育成

地域企業との連携による産学協働教育、議論を中心とした双方向教育によって、社会の諸課題を解決するさまざまな技術を統合し、解決策を導く構想（プロデュース）力やリーダーシップ等を涵養します。



Pick Up キャリアデザイン・インターンシップ、課題解決インターンシップ

1年次から4年次（大学院進学者は修士課程2年次）まで取り組む本科目では、地域企業と連携し、実務の現場に長期間入ること、段階的にコミュニケーション力、課題設定力、マネジメント力を鍛えます。高学年次には、これまでの大学での学習を活かし、各企業が抱える課題の解決策の提言を目指します。

Pick Up 附属工学力教育センター

～工学力を身につけて世界に羽ばたこう～



●創造プロジェクト（ものづくりプロジェクト）

工学部の講義科目の一つで、学科・学年を超えたプロジェクトチームを結成し、ものづくりに挑戦するアクティブラーニングです。企画・立案から作品製作まですべてを学生主体で進めます。この創造プロジェクトでの活動から、これまでにNHK学生ロボコンで準優勝したチームや全日本学生フォーミュラ大会で日本自動車工業会会長賞を受賞したチームなどが生まれ、その活躍がたいへん注目されています。

●スマート・ドミトリーによるトップ・グラジュエイト育成プログラム

学科・学年を超えた学生のチームが研究や技術開発に関する活動を行う場「スマート・ドミトリー」での取組により、高い研究能力、意欲、リーダーシップおよび国際性を身につけた秀でた学生「トップ・グラジュエイト」を育成する新しい教育プログラムです。1年生から研究などの活動が継続的にできるのが特徴です。

平成29年度 新潟大学工学部 入試案内

○入学定員(募集人員)

学部	学科	入学定員	募集人員				
			一般入試		推薦入試	帰国子女	社会人
			前期日程	後期日程			
工学部	工学科	530人	349	71	110人	若干人	

○選抜方法

工学科全体で入学者選抜試験を実施します。概ねの募集人員は、次のとおりです。

一般入試(前期日程・後期日程)では、出願時に5つの分野に対する志望順位を記載し、分野ごとに合格者を決定します。

推薦入試では、主専攻プログラムごとに選抜し、合格者を決定します。

学科	分野	プログラム	入学定員合計	前期	後期	推薦
工学科	力学分野	機械システム工学プログラム	127人	86人	17人	18人
		社会基盤工学プログラム				6人
	情報電子分野	電子情報通信プログラム	152人	101人	21人	15人
		知能情報システムプログラム				15人
	化学材料分野	化学システム工学プログラム	127人	89人	18人	12人
		材料科学プログラム				8人
	建築分野	建築学プログラム	39人	28人	6人	5人
	融合領域分野	人間支援感性科学プログラム	85人	45人	9人	19人
		協創経営プログラム				12人

(注) 主専攻プログラムへの配属は2年次進級時です。
表中の人数は目安であり、増減することがあります。

○一般入試(前期・後期)

学科名	分野	区分	大学入試センター試験の利用教科・科目	個別学力検査等	
工学科	力学分野 情報電子分野 化学材料分野 建築分野 融合領域分野	前期	国語 必須 数 I・数A 必須 数 II・数B, 簿・会, 情報から1 物, 化, 生, 地学から2 英, 独, 仏, 中, 韓から1 世B, 日B, 地理B, 現社, 倫, 政経, 倫・政経から1 〔5教科7科目〕	数 理 外	数 I・数 II・数 III・数 A・数 B 必須 物基・物, 化基・化, 生基・生, 地基・地学から1 英(コミュニケーション英語 I～III・ 英語表現 I・II) 必須
		後期		その他	面接 必須

○大学入試センター試験・個別学力検査等の配点

学科	分野	区分	試験の区分	大学入試センター試験・個別学力検査等の配点等						合計	
				国語	地歴	公民	数学	理科	外国語		面接
工学科	力学分野 情報電子分野 化学材料分野 建築分野 融合領域分野	前期	センター試験	100	(100)	(100)	200	200	200		800
			個別学力検査等				300	200	200		700
		後期	センター試験	100	(100)	(100)	200	200	200		800
			個別学力検査等							100	100

○推薦入試

推薦入試は主専攻プログラムごとに実施します。

(1)推薦入試(A)

形式	学科	主専攻プログラム	募集人員	出願要件	センター試験	センター試験科目	本学が実施する試験等	配点		
			H29					面接	書類審査	合計
推薦入試(A)	工学科	機械システム工学	3	工業に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]	課さない		面接(口頭試問含む)書類審査	140	60	200
		社会基盤工学	2	工業に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		電子情報通信	4	工業及び情報に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		知能情報システム	3	工業、情報及び商業に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		化学システム工学	2	工業、農業及び水産に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		材料科学	2	工業、農業及び水産に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		建築学	2	工業に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		人間支援感性科学	2	工業、情報及び商業に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		協創経営	2	工業、情報及び商業に関する教科・科目を20単位以上修得(見込みを含む。)した者[学科の指定なし]						
		合計	22							

口頭試問の内容

主専攻プログラム名	口頭試問の内容
機械システム工学	数学, 英語, 工業(設計製図)に関する基礎的な学力を問う試問
社会基盤工学	工業(土木)に関する基礎的な学力を問う試問
電子情報通信	英語, 工業(電気基礎)に関する基礎的な学力を問う試問
知能情報システム	数学, 英語に関する基礎的な学力を問う試問
化学システム工学	化学, 英語に関する基礎的な学力を問う試問
材料科学	数学, 英語に関する基礎的な学力を問う試問
建築学	工業(建築)に関する基礎的な学力を問う試問
人間支援感性科学	数学, 英語に関する基礎的な学力を問う試問
協創経営	数学, 英語に関する基礎的な学力を問う試問

(2) 推薦入試(B)

形式	学科	主専攻プログラム	募集人員 H29	出願要件	センター試験	センター試験科目		本学が実施する試験等
推薦入試(B)	工学科	機械システム工学	15	高等学校の普通科等 (推薦入試(A)の出願要件に該当しない者)	課す	国 数 外	国語 必須 数Ⅰ・A, 数Ⅱ・B, 簿・会, 情報から1 英, 独, 仏, 中, 韓から1 〔3教科3科目〕	面接(口頭試問 含まない) 書類審査
		社会基盤工学	4					
		電子情報通信	11					
		知能情報システム	12					
		化学システム工学	10					
		材料科学	6					
		建築学	3					
		人間支援感性科学	5					
		協創経営	10					
	合計	76						

配点

形式	学科	主専攻プログラム	大学入試センター試験			本学が実施する試験等		合計
			国語	数学	外国語	面接	書類審査	
推薦入試(B)	工学科	機械システム工学 社会基盤工学 電子情報通信 知能情報システム 化学システム工学 材料科学 建築学 人間支援感性科学 協創経営	100	200	200	140	60	700

(3) 推薦入試(C)

形式	学科	主専攻プログラム	募集人員 H29	出願要件	センター試験	センター試験科目	本学が実施する試験等	面接	書類審査	合計
推薦入試(C)	工学科	機械システム工学	若干名	出願要件① SSHカリキュラムを受講した者で、下記のいずれかもしくは両方を満たした者 〔出願要件に該当していることを証明する客観的資料を添付すること。〕 ・SSHの指定を受けている高等学校または中等教育学校において研究または実験を行ったことのある者 ・大学、官公庁及び企業等の研究機関において研究または実験を行ったことのある者 出願要件② 科学系コンテストなどで入賞し、その成果が高く評価されている者 (科学系コンテストの内容は別表を参照) 〔出願要件に該当していることを証明する客観的資料を添付すること。〕 人間支援感性科学プログラムでは、加えて、卓越した能力をもつ者も可とする。 (能力の内容及びそれを証明する客観的資料については別表を参照)	課さない	面接(口頭試問含む) 書類審査	140	60	200	
		社会基盤工学	若干名							
		電子情報通信	若干名							
		知能情報システム	若干名							
		化学システム工学	若干名							
		材料科学	若干名							
		建築学	若干名							
		人間支援感性科学	12							
		協創経営	若干名							

別表 科学系コンテスト及び卓越した能力について

主専攻プログラム名	出願要件の一つとなる具体的な科学系コンテスト名と認定基準及び人間支援感性科学プログラムにおける卓越した能力の内容 (過去3年間に以下の基準を満たした者)
機械システム工学	日本数学オリンピック予選Aランク者 全国物理コンテスト「物理チャレンジ」第1チャレンジ通過者
社会基盤工学	日本数学オリンピック予選Aランク者 全国物理コンテスト「物理チャレンジ」第1チャレンジ通過者 化学グランプリ一次選考通過者 日本情報オリンピック予選通過者 日本生物学オリンピック予選通過者 日本地学オリンピック予選通過者 科学地理オリンピック日本選手権一次選抜通過者
電子情報通信	日本数学オリンピック予選Aランク者 全国物理コンテスト「物理チャレンジ」第1チャレンジ通過者 日本情報オリンピック予選通過者
知能情報システム	日本情報オリンピック本選Aランク通過者
化学システム工学	化学グランプリ二次選考入賞者
材料科学	全国物理コンテスト「物理チャレンジ」第1チャレンジ通過者 化学グランプリ一次選考通過者
建築学	日本数学オリンピック予選Aランク者 全国物理コンテスト「物理チャレンジ」第1チャレンジ通過者 化学グランプリ一次選考通過者 日本情報オリンピック予選通過者
人間支援感性科学	<ul style="list-style-type: none"> ・日本情報オリンピック予選通過者 ・卓越した造形芸術の能力をもつ者 [作品の実態がよくわかる写真(立体の場合、多方向)・設計図などの資料(※)。面接時、試験場に持ち込み可能な作品は持参すること。] ・卓越した音楽の演奏能力または作曲能力をもつ者 [本人による演奏を記録したビデオ映像または作品資料(※)。] ・卓越したスポーツの技能を有する者 [各種大会の参加、公式記録、入賞を証明するもの(参加証、記録認定証、賞状など)を添付すること。]
協創経営	日本数学オリンピック予選Aランク者 全国物理コンテスト「物理チャレンジ」第1チャレンジ通過者 化学グランプリ一次選考通過者 日本情報オリンピック予選通過者 日本生物学オリンピック予選通過者 日本地学オリンピック予選通過者 科学地理オリンピック日本選手権一次選抜通過者

(※)本人が制作、演奏又は作曲したことをクラス担任が証明する書類(様式は任意)を添えてください。

口頭試問の内容

主専攻プログラム名	口頭試問の内容
機械システム工学	数学に関する基礎的な学力を問う試問と、出願要件①あるいは②に関する試問
社会基盤工学	出願要件①あるいは②に関する試問
電子情報通信	出願要件①あるいは②に関する試問
知能情報システム	数学、英語に関する基礎的な学力を問う試問と、出願要件①あるいは②に関する試問
化学システム工学	化学、英語に関する基礎的な学力を問う試問と、出願要件①あるいは②に関する試問
材料科学	数学、英語に関する基礎的な学力を問う試問と、出願要件①あるいは②に関する試問
建築学	出願要件①あるいは②に関する試問
人間支援感性科学	出願要件①あるいは②に関する試問
協創経営	数学、英語に関する基礎的な学力を問う試問と、出願要件①あるいは②に関する試問