

設置の趣旨等を記載した書類 目次

I. 理工学部設置の趣旨及び必要性	1
1. 社会的背景	1
(1) 人口減少	1
(2) 産業構造の変化	2
(3) 国の対応	5
(4) 北海道の対応	6
2. 本学の設置経緯と役割	6
(1) 本学の設置経緯と沿革	6
(2) 本学のミッション	7
(3) 教育研究を通じて本学が果たしてきた地域貢献	8
3. 理工学部の設置について	9
(1) 人材育成像とディプロマ・ポリシー	10
(2) 対象とする専門的な学問分野	10
II. 学部・学科等の特色	12
1. 学部編成の考え方と理工学部の特色	12
2. 学科構成の考え方と学科・コースの特色	12
(1) 学科構成の考え方	12
(2) 学科・コースの特色	15
3. 特別プログラムの設定、特色と人材育成像	17
(1) 地方創生推進教育プログラム	17
III. 学部・学科等の名称及び学位の名称	18
1. 学部の名称	18
2. 学科の名称及び学位の名称	18
(1) 学科の名称	18
(2) 学位の名称	20
IV. 教育課程の編成の考え方及び特色	21
1. 学部の教育課程編成の考え方と特色	21
(1) 教育課程編成の考え方	21
(2) 教育課程編成の特色	22
2. 専門教育体制の特色	22
(1) 創造工学科	22
(2) システム理化学科	25
3. 教育の質保証に関する取り組み	27
(1) 全学的な取り組み	27
V. 教員組織の編成の考え方及び特色	29

1. 教員組織について	29
(1) 暮らし環境系領域	29
(2) もの創造系領域	29
(3) しくみ情報系領域	30
(4) ひと文化系領域	31
VI. 教育方法、履修指導方法及び卒業要件	33
1. 教育方法	33
(1) 一般教養教育	33
(2) 理工学部共通科目	34
(3) 創造工学科	34
(4) システム理化学科	37
2. 履修指導方法	40
(1) 履修科目の上限(CAP制)	40
(2) 他大学における授業科目の履修について	40
3. コース分属	40
(1) コースの選択時期と選択方法	40
(2) コース分属に係る説明スケジュールおよび履修指導方法	40
(3) コースの受入れ人数の上限について	41
(4) コース変更について	41
4. 卒業要件	43
(1) 創造工学科	43
(2) システム理化学科	44
5. 履修モデル	45
(1) 創造工学科	45
(2) システム理化学科	45
VII. 施設、設備等の整備計画	46
1. 校地、運動場の整備計画	46
2. 校舎等施設の整備計画	46
3. 図書等の資料及び図書館の整備計画	46
VIII. 入学者選抜の概要	48
1. アドミッションポリシー	48
(1) 理工学部の求める学生像	48
(2) 各学科の求める学生像	48
2. 入学者の選抜方法	49
3. 選抜体制	51
4. 入学試験区分別の募集定員	51
5. 科目等履修生、聴講生、研究生の受入れ	52

IX. 取得可能な資格	53
X. 企業実習や海外語学研修等の学外実習を実施する場合の具体的計画	54
1. インターンシップ	54
2. 海外語学研修	54
XI. 昼夜開講制を実施する場合の具体的計画	55
1. 昼夜開講制を行うことの教育上の必要性	55
2. 授業の実施計画	55
3. 夜間主コースの学生に対する履修上の配慮	56
4. 図書館や学生自習室等の施設の利用上の配慮	56
5. 教員負担への配慮	56
XII. 編入学定員を設定する場合の具体的計画	57
1. 編入学者の選抜方法	57
2. 既修得単位の認定方法	57
3. 履修指導方法	58
4. 教育上の配慮等	58
XIII. 管理運営	59
1. 教授会	59
2. 教育システム委員会	59
3. 学生サポート委員会	59
4. 入学試験委員会	59
XIV. 自己点検・評価	60
1. 実施体制	60
2. 教員評価及び職員評価	60
3. 認証評価	60
4. その他の第三者評価	60
5. 評価結果の活用	60
XV. 情報の公表	61
XVI. 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等	63
XVII. 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制	65
1. 教育課程内の取組	65
2. 教育課程外の取組	65

設置の趣旨等を記載した書類

I. 理工学部設置の趣旨及び必要性

1. 社会的背景

(1) 人口減少

現在、我が国の人口は平成19年（2007年）の1億2,800万人をピークに減少しており、平成52年（2040年）の総人口は Δ 1,700万人の1億1,100万人を経て、平成65年（2053年）には1億人を割り込み、9,900万人まで減少すると予想されている。その要因は明らかであり、年少人口（0～14歳）が平成27年（2015年）1,595万人から平成52年（2040年）には Δ 35.6%の1,027万人まで少子化が進むと予想されている。この影響を受け、生産人口（15～64歳）も平成27年（2015年）の7,728万から平成52年（2040年）には Δ 23.8%の5,885万人まで減少すると予想されている。

一方、団塊の世代が後期高齢者に到達する2025年問題も間近に迫り、老年人口（65歳以上）は平成27年（2015年）の3,387万人から平成37年（2025年）には8.5%増の3,677万人、平成52年（2040年）には15.1%増の3,900万人に到達する。日本は急速に少子高齢化社会・超高齢社会へと向かっている。

本学が所在する北海道においても、人口減少は顕著であり、北海道の人口は全国より10年早く平成9年（1997年）の567万人をピークに減少しており、平成27年（2015年）536万人から平成52年（2040年）には Δ 21.8%の419万人まで減少すると予想され、人口減少率は全国平均の Δ 24.2%を上回る Δ 26.1%となる。年少人口は平成27年（2015年）60万人から平成52年（2040年）には Δ 41.7%の35万人まで減少すると予想され、生産人口も同様に平成27年（2015年）319万人から平成52年（2040年）には Δ 33.2%の213万人まで減少すると予想されている。

人口減少は、北海道のような地方ほど顕著であり、特に若い世代が東京圏へ集中化することで、年少人口はもとより、生産人口も減少の一途をたどり、地域産業の空洞化と衰退を招いている。地域の産業の空洞化を防ぐには、地域に継続的に技術者を輩出することはもちろんのこと、新たな産業を創造するイノベーションを起こすことができる人材、すなわち、地域の産業構造や自然・都市環境の特性並びに生産活動の原理・動性等を理解している技術者、地域の自然資源や資産の本質を科学的視点で解明する技術者の育成と輩出が必要である。

（出典：「日本の将来推計人口（平成29年推計）」国立社会保障・人口問題研究所）

（２）産業構造の変化

１）日本産業界の現状

日本における地域産業の主軸は、国際舞台で長らくトップクラスの業績を誇るものづくり産業である。日本製品は、その高い性能・精度によって国際社会から安定した信頼を得ており、これからも日本の産業を支える重要な産業分野の一つである。しかし、生産人口の減少により、それを支える技術者の育成・輩出が滞り始めたために、各業界とも、それぞれが抱える課題と相まって、世界における日本の高い技術力と生産力は危機的状況に陥ろうとしている。重厚長大・大量生産・アナログ時代のものづくり産業においては、多様な部品間の高度な精度・調整が重要であり、日本製品はそこに大きなアドバンテージを有していたが、近年、軽薄短小・超大量生産・デジタル時代のものづくり産業へ移行するにつれ、如何に新しい価値を生み出すかが重要となっている。アメリカを筆頭に、急激な経済成長が認められるアジア各国においても、優れたソフトウェア・情報技術を組み込み、新たな価値を創造する産業が台頭し、激しい国際競争の時代に晒されている。

製造業界においては、１９９０年代から２０１０年代において、安価な人件費を求めて生産拠点をアジア諸国等海外に求めた結果、若手技術者育成と技術承継の停滞を招き、技術者の高齢化と相まって、現在は技術者の量的質的確保が重要となっている。また、３Ｄプリンタ等のこれまでにない新たなデジタル加工技術などの台頭で、従来型の製造技術は簡単に複製化され次々に陳腐化している。その結果、国際舞台において日本の強みである「ものづくり産業」の優位性が失われつつあり、新しい価値を組み込んだ「ものづくりに強い日本」への再生が必要不可欠として求められている。

建設業界においては、東日本大震災による地球的規模の大災害や、大型台風などの異常気象による土砂災害や河川の決壊などから、交通等インフラ機能の麻痺や、大規模な農地・漁場等の損失など、想像をはるかに超える被害が発生し、その復旧に膨大な時間と労力を要している。また、高度経済成長期に整備してきたトンネルや橋梁等が一斉に老朽化の時期を迎えるために再整備を求められるが、これらの社会インフラに関わる技術者は減少・不足している。これらの社会インフラを効果的かつ効率的に維持・管理するためには更に高い技術力が求められている。

ＩＴ業界においては、情報通信・情報処理技術の進化は著しいものがある。ビッグデータ、人工知能など１０年前には研究途上だった技術が現在では実用化されるなど、新しい技術が幅広く産業界に活用されている。一方で、政府関係機関や自治体、企業等に対する世界規模で仕掛けられる不正アクセスやサイバーテロなど、最新の情報処理技術が有用に利用されない事態も多数発生している。情報セキュリティ対策技術は全ての産業において必要不可欠な技術力として求められている。

エネルギーをはじめとした天然資源を活用する各業界においては、太陽光やバイオマスなどの自然エネルギーの活用、温暖化・環境汚染・生態系破壊等の環境保全技術など、豊かな自然と共存しながらそれらを活用する技術力が求められている。持続可能な社会

を実現するためには、これらの技術において、今まで以上に高い機能性とこれまでとは全く違った新たな技術開発力が求められている。

2) 北海道産業界の現状

北海道の産業は長らく低迷期が続いており、道内総生産は名目で1.8兆円台の横ばい傾向にある。

北海道の産業の根幹は広大な大地と農林水産資源に基づく一次産業である。その生産額は全国で最大であり、北海道の生産額は7.5千億円、日本全体の13.8%を占め、就業者の占める割合も16万人、日本全体の6.0%を占める。しかし、近年の人口減少により生産者数は減少（平成21年度からの5年間でΔ6.6万人、Δ28.7%）の一途をたどり、常に気候変動や自然災害の影響に左右されるなど、生産活動は常に不安定な状況にある。北海道の一次産業は、人口減少による後継者不足の問題も含め、様々な課題を抱えている。

北海道の二次産業（製造業）は、地方資源型及び基礎素材型加工業が大半（83.6%）を占め、製品製造過程における初期段階の資源・素材の加工が少ない状態での出荷が多く、機能・付加価値が高い加工組立型工業（16.4%）が極端に弱いという現状にある。さらに、中小企業が中心の北海道においては、各企業内において特定の技術分野に特化した職人気質の技術者が依然として多く、他の分野の技術者と協働するために必要な知識を持つ技術者を養成する仕組みも十分に整っていない。これらの問題が重畳して、北海道の二次産業には、新たな価値を創造する等のいわゆる『イノベーション』が発生しにくい構造的な課題を抱えている。

北海道の三次産業の従事者は177.5万人（日本全体の3.7%）おり、道内産業全体に占める割合は全国平均と比較して高い状況にあるものの、5年前と比較して従事者数はΔ7.7万人（減少率4.1%）と減少しており、その減少率は全国一位である。特に、卸売業・小売業における従事者の減少率は11.0%と全国的にも極めて高い。それにより人材の新陳代謝や流動化が停滞し、提供するサービスについても従前からの大きな変化・改革が進まない現状にあり、北海道の三次産業においても『イノベーション』が発生しにくい構造的な課題を抱えている。

（出典：北海道経済企画局「平成26年度道民経済計算・確報」）

（出典：内閣府「平成26年度国民経済計算」）

（出典：北海道経済産業局「目で見ると北海道産業H25」）

北海道で生産された高品質な一次産業の生産物のほとんどが、素材のまま全国各地に出荷され、当該各地域において高付加価値化され販売・消費されるという仕組みが定着している。裏を返せば、素材を提供する北海道では高い利益が得られてない。高付加価値の生産物を作れない産業体制が北海道の6次産業化を停滞させ、道内経済の成長を阻害している。ここから脱却し、北海道の産業を維持・発展させるためには、自然や食といった北海道の優れた特性を活用し、二次・三次産業の生産物等を道内において新たな

高い付加価値を与える仕組みや方法等を創り出し、製品開発に繋げることができるイノベーション人材（技術者）の養成が急務である。

3) 北海道産業界のニーズ

これからの一次産業界においては、生産物の高品質化と生産性の高効率化が重要であり、高いレベルで一次産業の生産環境を安定的に維持することが大切である。そのためには、生物・化学・物理の原理原則に基づく知識をベースに、地域特有の農林水産資源の性質を深く理解する能力、環境データ（温度、湿度、気候等）や生産活動データ（投入した材料・エネルギー・資源等、作業情報）を記録し、分析できる情報活用能力が不可欠である。さらに、ICT・AI技術を専門に学んだ情報技術者には、対象物に対する本質的な理解の基でそれらを駆使する革新的な技術力も求められている。

これからの二次産業界においては、単に生産物を加工・製造するのみならず、加工・製造物の更なる高品質化はもとより、環境負荷の低い循環型社会の形成を目指す取組みも求められている。循環型社会をつくり出す技術として、例えば、食品加工物の残渣や廃棄物などをバイオマスとして二次的に有効活用する技術等が生まれつつある。これを実現するには、加工・製造技術者には、生産物本来の機能を理解して価値を最大限に高める技術、廃棄物を最小限として自然の恵みを最大限に活用した革新的な技術開発を思考できる資質と創造力が求められる。また、優秀なソフトウェアに代表されるAIなどの技術を盛り込んだ機能型製造業（ソフトウェア組込み型製造業）の発展も必須であり、原理原則（理学）と情報技術の幅広い知識を有し、それを統合できる技術力を持った人材が求められている。

これからの三次産業界においては、商品の流通・販売、金融業、観光業等のあらゆるサービス業全体でビッグデータを有効に活用し、効果的に産業活動に展開するとともに、不正なICTに瞬時に対応できる技術力が求められる。ビッグデータの活用においては、ヒト・モノ・カネをより効率的に流通させることで、産業界全体を活発化することが可能となる。数理的思考と情報の知識の活用は、サービスの高付加価値化に大いに寄与できる。例えば、流通販売分野では購買者に対するICT・AI技術を駆使した新しい販売ルートの開拓や効率的な在庫管理システム開発、金融業分野では融資先商品・技術に対する目利きや高度な情報セキュリティ対策、観光業分野では観光客ニーズに合わせた即時性のある情報提供や商業側が必要とする購買等のデータ解析などが期待できる。

世界的に情報システムへの不正アクセスやサイバーテロの脅威に、産業界のみならず政府関係機関や自治体が晒されている。情報セキュリティの問題は全ての産業に関わる問題であり、国民の利益を大きく損失するため、情報セキュリティの基本を理解して行動できる技術者数の増加が求められている。

(3) 国の対応

我が国の産業界は、様々な困難に直面している。これらを打開するため「日本再興戦略（平成24年7月閣議決定）」を策定し、グリーン成長戦略、科学技術イノベーション・情報通信戦略、人材育成戦略等11の戦略のもと、世界に先例を示す「フロンティア国家」として新たな経済や社会の構築を目標に掲げている。また、地域が抱える課題に対しては、地域自らが課題を解決するための「まち・ひと・しごと創生総合戦略（平成26年10月閣議決定）」が策定された。この総合戦略では、情報支援・人材支援・財政支援を3つの柱として、地域未来投資、地方創生に資する大学改革等が目標に掲げられている。さらに、この戦略は「人生100年時代」の展望のもと、平成29年度に改定された。また、「未来投資戦略2017（平成29年6月閣議決定）」においては、第4次産業革命（IoT、ビッグデータ、人工知能、ロボットのイノベーション）やSociety 5.0の実現に向けた教育・人材力を抜本的に強化するとした目標を掲げている。そして、教育・人材力の抜本的強化に基づいて、長期にわたり停滞している経済を好循環させるための具体的な方策が示された。

これらの総合的な戦略の中で、特に注目すべき点は、地方創生に資する大学改革についてより踏み込んだ方針が示された点にある。首長は、産官学連携のコンソーシアムを構築し、地域の中核的な産業の振興（ものづくり産業、観光業、農林水産業等）やその専門人材育成などの振興計画を策定し、地方大学は、地域産業の特性等を踏まえ、各大学の強みのある学問領域・研究分野のさらなる強化に取り組むとしている。具体的には、地方大学には、「特色」ある大学改革・再編、地方創生に貢献するガバナンス強化、地方での役割・位置づけの強化、生涯学習・リカレント教育への貢献、地域のシンクタンクとしての機能などに取り組むことが求められている。

このことを踏まえ、文部科学省は平成27年3月に「理工系人材育成戦略」を策定し、「新しい価値の創造及び技術革新」「起業、新規事業化」「産業基盤を支える技術の発展維持」「第三次産業を含む多様な業界での力量発揮」に代表される4つの活躍する姿を示し、より高度な能力を有する人材育成を求め、高等教育を担う国立大学において教育研究組織の整備・再編を通じてその機能を強化するとしている。また、その実現に向けた教育方法の見直しとして平成29年に「大学における工学教育の在り方について（中間まとめ）」「第三期教育振興基本計画の策定に向けた基本的な考え方」「高等教育における国立大学将来像（中間まとめ）」が次々に報告された。

これらの各提案に共通する育成人材は、「専門的知識に加え、分野横断的または幅広い知識の習得により、俯瞰力をもった人材」「数理・情報教育のすそ野を拡げ、原理・原則を理解し、問題解決・遂行能力をもった人材」である。そして、各高等教育機関にはそれぞれの強み・特色・実績・所在する地域特性等を踏まえつつ、「新たな価値の創造とイノベーション創出を牽引できる人材」の輩出を重視した教育活動を展開することを求めるとしている。

（４）北海道の対応

こうした国の政策動向を踏まえ、北海道においても、地域の課題解決に向けて平成25年に北海道産業競争力協議会が発足し、「まち・ひと・しごと創生総合戦略（平成26年10月閣議決定）」に先駆けて、「北海道産業力強化戦略（平成26年3月）」を策定した。この「北海道産業力強化戦略」では、国、道、市町村、地域住民、金融機関、大学、企業関係者が一体となって、「地域資源の発見力の弱さ・付加価値の低さ」、「地域内・地域間・業種間連携の弱さ」、「人材不足」などの課題を解決するとしている。そのために、「経済の根幹を支えるものづくり産業の振興」、「人材の育成・確保」、「産業を支える基盤づくり」等の明確な戦略目標を掲げた。また、平成26年10月には人口減少克服と地方創生を目的に「北海道人口ビジョン」と「北海道総合創生戦略」を策定するとともに、平成28年3月にはこれからの10年間における地方の総合的な振興と発展を目的に「北海道総合計画」を策定した。そして、この「北海道総合計画」のもと、地域振興・地域創生における重点的施策を次々と打ち出している。

これら北海道の施策の中で、特に「地域の再生エネルギー等を利用した、エネルギー自給と地域循環ビジネス」「ICT等、先端技術を駆使したスマート農業の推進」「高い付加価値を生み出す農商工連携によるものづくり産業の振興」「新たな増養殖技術を用いた水産体制の構築」等が重点施策分野として位置付けられた。これらの重点施策分野の関連産業を支える人材には、生物や物質の成り立ち、現象メカニズムの原理・原則の理解とその解明に通じる自然科学を身に付け、自然全体のメカニズムにも目を配れる人材の輩出が不可欠である。さらに、技術革新速度が速い情報処理技術への対応や複雑に変化するデータの本質を把握・表現し、新たな価値を創造する基礎となる数理科学と情報技術を身に付けた人材の輩出を求めるとしている。

2. 本学の設置経緯と役割

（１）本学の設置経緯と沿革

室蘭工業大学（以下、本学という）は、明治20年に設置された札幌農学校工学科と昭和14年に戦時下工業教育機関の拡充の方針に基づき設置された室蘭高等工業学校を編成校としている。そして、昭和24年には豊かな教養と高い専門知識を具えた有為の科学技術者を養成するとともに、学術の研究を盛んにして本邦国土計画上の重要施策たる、北海道総合開発計画の一環をなす鉱工業並びに土木事業の振興発展に寄与し、進んでわが国の科学文化の創造と、産業経済の興隆に貢献することを目的に新制国立大学の一つとして設置された。

昭和40年には、研究開発・技術革新に対処しうる高度な技術者、研究者の養成を図る必要があり、北海道のとりわけ重化学工業をベースとした新産業都市の中核である室蘭市など地域社会の要請を受け、工学研究科修士課程が設置された。その1年前の昭和39年には職を持つ社会人が高等教育を受ける機会を提供するため、工学部第二部が設置された。

平成2年には、社会の各分野から、科学の進歩に見合う人材の育成を目指す大学院教育の要請を受け、豊かな創造性と活力ある高度技術者及び研究者を育成することを目的に区分制博士課程（大学院博士後期課程）の設置と、修士課程（大学院博士前期課程）並びに工学部の改組再編を行った。

平成21年には、機動的・弾力的で柔軟な教育体制を構築することを目的に工学部及び工学研究科の改組再編を行い、工学部を4系学科（12コース）と夜間主コース2系学科、工学研究科を博士前期課程7専攻、博士後期課程5専攻とした。

平成26年には、コースワーク・カリキュラムの充実を図るため、専門分野についての知識・能力を体系的に修得させるための「主専修」と、広い視野から解決策を見出す能力を身に付けるために専門分野以外の知識を修得させるための「副専修」の2つの教育課程を設け、工学研究科を博士前期課程3専攻、博士後期課程1専攻とし、現在に至っている。

これまでの本学においては、工学の基礎としての理学教育を工学教育に含まれる範囲で行ってきた。工学専門教育に関しては、平成21年の改組で4学科12コース体制に変換して、中くくりの学科単位教育を行ってきた。これらは1年次終了直後の早い時期から、12の専門コースに分属させて高度な専門性を追求する教育課程に特徴を持ち、地域産業の各分野を直接支える有為な人材を輩出してきた。

（2）本学のミッション

本学は「創造的な科学技術で夢をかたちに」を基本理念とし、「総合的な理工学教育を行い、地域社会更には国際社会における知の拠点として豊かな社会の発展に貢献する」ことを目指し、大学の強み・特色を生かしながら、積極的に社会に貢献することを目的とする。

具体的には、

- ・「未来をひらく創造的な科学技術者を育成する」との方針の下、開学以来多くの工学系人材を輩出してきた実績を生かし、専門知識、課題解決能力、主体性・倫理観などを身に付けた高度な技術者等の育成の役割を充実するとともに、多様な社会ニーズを踏まえグローバル化が進む実社会で活躍できる「イノベーション博士人材」育成の役割を果たす。

- ・総合的価値判断能力や深い見識を身に付けることを目指した教養教育などの特色ある教育を進めてきた実績や国際的通用性のある認定プログラムを積極的に推進してきた実績を生かし、グローバルに活躍できる工学系人材を育成する学部・大学院教育を目指して不断の改善・充実を図るとともに学士課程と大学院博士前期課程を通じた教育を重視する。

- ・産業界・独立行政法人並びに北海道や室蘭市の期待を受けて進められている航空宇宙機システム及び環境関係分野をはじめ、ものづくりとしての高度で先端的な加工技術に関わる工学の諸分野の研究を推進する。航空宇宙分野では、基盤的研究成

果を航空宇宙産業など関連産業に還元できるよう連携を重視し、北海道における航空宇宙工学の拠点形成を目指す。環境分野では、エネルギー、材料、資源活用の領域で実績を生かして社会のニーズに応える。

- ・産学官連携によるシップリサイクルの取組やイノベーション推進に資するネットワークの構築など、地域における知の拠点機能としての実績を生かし、室蘭市をはじめとする自治体との多方面にわたる連携を進展させ、地域からの要求に対して積極的に協力しつつ、地域の活性化を促進する。

- ・建築設備の防食技術講習、情報処理技術リーダー育成研修、教員免許状更新講習などの実績を生かし、地域企業や行政機関等の生産性やサービスの向上、新規事業展開のための準備教育や再教育、研修など、社会人の学び直し教育を推進する。

これら5つを学是とし、これらの強み・特色を基礎に、産学官金の連携を重視しつつ、地域と寄り添った特徴ある教育研究活動を展開することにより、本学の使命と存在意義を示してきた。

<参考資料 01：室蘭工業大学工学部におけるミッションの再定義>

(3) 教育研究を通じて本学が果たしてきた地域貢献

本学は、前述の特色・強みを生かしながら、地域の課題解決に向けて、地域と連携して様々な取組を行ってきた。平成17年12月に本学が所在する室蘭地域にて活躍する6つの金融機関との間に締結した「室蘭地域産業支援連携協定」や、平成18年12月に本学が所在する室蘭市と近隣の伊達市・登別市の3市との間に提携した「包括連携協定」、平成19年7月に近隣市町村の一つである苫小牧市と関係10機関の間に締結した「苫小牧地域ものづくり産業振興のための産学官金連携協定」などがある。このような地域と連携した取組をとおして、本学は産業の振興を中心として、まちづくりへの助言・提言、環境保全や防災対策、福祉・医療の向上、住民との協働による教育・文化の振興と地域の国際化など、様々なイベントや業務に参画して地域に貢献している。この他にも道内国公立大学や工業高等専門学校との学術交流協定、(財)北海道科学技術総合振興センター、JAXA宇宙輸送ミッション本部、(独)土木研究所寒地土木研究所、国土交通省北海道開発局室蘭開発建設部、(地)北海道立総合研究機構などとも業務提携・連携協定を締結し、地域の人材育成や産業振興に寄与している。

最近の本学の研究業績においては、道東の白糠町との包括連携によるアイヌ伝承有用植物等(例えばシソ科植物など)からの抗認知症成分発見と生成技術開発、道内企業との共同研究によるオオイタドリの化粧品としての開発、道内外の企業との共同研究による有機ゲルマニウム型抗インフルエンザ薬の開発研究、三笠市との包括連携による未採掘の石炭を地下でガス化して循環型エネルギーとして活用する技術開発、伊達市内の企業との共同研究や室蘭市の協力で端を発した鳥インフルエンザや口蹄疫等家畜伝染病予防のための消毒剤の開発、道内企業との共同研究による北海道産天然資源からの機能性食品の開発に係る効率化研究、北海道との協働でICT技術を駆使したサケふ化放流事

業の効率化研究や、自動運転技術を活用した新たな交通施策の開発等が進められている。いずれも地域ニーズから自然科学（「タンパク質化学」「ケミカルバイオロジー（化学生物学）」「天然物有機化学」「分析化学」「有機化学」「無機化学」等）を軸足に情報技術をはじめとした他分野の知識も活用した、新たな価値の創造に取り組む研究である。

これら研究と地域連携の成果を新たな教育体制として生かす準備が整った。

3. 理工学部設置について

これまで本学が果たしてきた役割と、一方で、今後変わり続ける北海道の産業界に対して必要とされる人材輩出をどのように構築していくかを総合的に検討した結果、新たな教育体制の構築が必要との結論を得た。将来の産業界では、技術革新が繰り返されて専門技術が速く陳腐化するなか、専門知識の向上はもちろんのこと、他分野の技術者との協働場面が増加していることから、他分野の幅広い基礎的知識と応用力が重要である。

また、あらゆる分野で活用されているICT技術を効果的に活用するための情報関連分野の技術・能力は、専門分野にかかわらず全ての分野の技術者に不可欠である。それらを兼ね備えた人材が、これまでの『有形なものづくり』に加え、新しい「機能の発見」や「価値の創造」が『無形なものづくり→価値づくり』として、『有形・無形なものづくり』の両輪で北海道の『生産』を支える人材になりうる。

こうした人材育成に関しては、研究面では、前述のとおり地域の新たな課題に対応しつつも、教育面では、他分野の教育体制が不十分であること、一部の領域においてのみ情報技術を教育してきたことなど、社会が求める新たな人材を輩出できる体制とはなっていない。本学に対し、地元室蘭市をはじめ、北海道、北海道内の産業界・経済界の諸団体からも新たな教育体制の構築が強く望まれている現状にある。こうした声に応えるためにも、平成31年4月に、次の掲げる教育体制として『理工学部』を設置する。

- ・有形・無形な「ものづくり」において、自身の専門的知識と技術を駆使して、課題解決に対応できる科学技術者を育成するため、2つの学科を有する理工学部を設置する。

- ・北海道の資源・資産の特性を理解し、それを社会に活用することができる人材〔地域産業を発展させる力〕を育成するため、理工学部創造工学科を設置する。

- ・北海道の資源・資産の本質を解明し、その本質を体系づけることができる人材〔地域産業の芽を見つけ考える力〕を育成するため、理工学部システム理化学科を設置する。

現在の北海道のものづくり産業への人材輩出には、前述のとおり工学(情報)と理学が融合した『理工学教育』を展開する『理工学部』が必要であり、その設置について社会からも期待されていることから、本学に『理工学部』を設置することは必然と考える。

また、他大学との関係においても、これまで本学は研究面において「理工学分野」としての地域貢献を果たしてきた実績があること、北海道の国立大学に『理工学部』が存在しないこと、札幌以外の地域において、全ての産業が展開している胆振地区に本学が

所在することなどから、本学に『理工学部』を設置するのが最も適切と考える。

なお、『理工学分野』の学修を修了した者に対して授与する学位に関しては、他大学を参考に『学士（理工学）』が適切と考える。

<参考資料 02：道内関係機関からの要望書>

（1）人材育成像とディプロマ・ポリシー

理工学部では、自然豊かなものづくりのまち室蘭の環境を生かして総合的な理工学教育を行い、変わり続ける産業界で活躍する人材を輩出するため、次の3つの能力「専門性と展開力」「強靭性と俯瞰力」「社会性とコミュニケーション力」を身に付けた人材を育成する。

1）人材育成像

ア. 「専門性と展開力」

有形・無形な「ものづくり」において、自身の専門的知識と技術を駆使して、課題解決に対応できる科学技術者

イ. 「強靭性と俯瞰力」

自身の幅広い基礎知識と基本の情報技術を身に付け、多様な困難を俯瞰的に捉えて対応できる科学技術者

ウ. 「社会性とコミュニケーション力」

豊かな教養を身に付け、協働する能力を駆使して、社会の中で主体的に行動できる科学技術者

2）学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

3）. 「専門性と展開力」

専門分野の知識と技術を体系的に身に付け、それらを駆使して（専門性の獲得）、様々な場面において課題を発見し、実現可能な解を見出し、社会に生かす能力（展開力）を身に付ける

イ. 「強靭性と俯瞰力」

理工学の基礎知識と複数の専門における基盤的な学問の基礎知識及び情報・データを扱う基礎知識と技術を確実に身に付ける（強靭性の獲得）とともに、社会の課題を俯瞰的に見る能力（俯瞰力）を身に付ける

ウ. 「社会性とコミュニケーション力」

自らが継続的に学習し、豊かな人間性の基礎となる教養（社会性の獲得）と多様な人とコミュニケーションをとり協働する能力（コミュニケーション力）を身に付ける

（2）対象とする専門的な学問分野

現行の工学部4学科（建築社会基盤系学科、機械航空創造系学科、応用理化学系学科、情報電子工学系学科）の教育分野を再構築し、理工学部2学科7コースに再編する。

なお、コースは学科内における履修上の区分である。各学科、各コースでは、以下に示す学問分野の学士課程教育を行う。

1) 創造工学科

- ・ 建築土木工学コース
建設学分野、土木工学分野、環境工学分野、防災工学分野
- ・ 機械ロボット工学コース
機械工学分野、ロボット工学分野
- ・ 航空宇宙工学コース
航空宇宙分野
- ・ 電気電子工学コース
電気工学分野、電子工学分野、通信工学分野、電子デバイス分野、
電気エネルギー分野

2) システム理化学科

- ・ 物理物質システムコース
物性物理学分野、光科学分野、応用物性分野、計算科学分野、金属物理学分野、
無機材料学分野、機能材料学分野
- ・ 化学生物システムコース
物理化学分野、有機化学分野、無機化学分野、高分子化学分野、生化学分野、
微生物科学分野、化学生物プロセス分野
- ・ 数理情報システムコース
数理科学分野、情報数理学分野、情報システム学分野、知能情報学分野

II. 学部・学科等の特色

1. 学部編成の考え方と理工学部の特徴

本学は、設立以来、二次産業に分類される土木、建築、鉄鋼、鋳業、製造業、重化学等、ものづくり産業分野に人材を供給し、我が国の高度成長を支えてきた。一方で、日本社会は、海外の諸国と関係を深めながら、ものづくり社会から資源循環型社会や情報化社会へと変遷してきた。この日本社会の質的变化に対応するため、本学は、平成21年度に教育課程の改組再編を行った。それまでの一学部6学科体制から、一学部4学科12コース体制に再編し、中くくりの学科単位による教育を行ってきた。この教育課程は、学生の主たる出口となる二次産業界で活躍できるものづくり人材の育成に特化し、工学専門教育は1年生終了直後の早い時期から12の専門コースに分属させて、高度な専門性を追求する教育課程に特徴を有している。

これから社会と産業界は世界規模で変化が急速に進むことから、本学には、その変動に適応できる次世代のものづくり人材の育成が求められ、理工系分野に共通する課題への対処と地域産業の構造的な課題解決を目指し、分野の融合を図りつつ生産活動の特性に応じた学部教育体制を一体的に構成する。

新時代の理工系人材に求められる多様で横断的な分野にまたがった課題への対応には、自身の専門分野に隣接する分野を理解できる知識と経験が必要である。そのため、学部入学後一定期間は、将来の専門分野に関わらず、理工系分野に共通する基礎教育として、全ての学生が履修する分野横断的な共通科目を配置し、足腰の強い学生を育成する。さらに、専門分野に関わらずICT技術を活用できるようにするために、情報分野の基礎として、データ処理、データサイエンス、プログラミングを全学共通の必修科目と設定する。あらゆる産業の根源的な基盤となる情報技術の基礎を全学生が学ぶこととなる。

このような観点から、本学が建学以来貢献してきたものづくり理工系人材の育成を、北海道をはじめとした産業界の変容と社会の要請に応えるべく、横断的な分野の課題にも対応して、ICT技術などの新たな技術を活用できる新時代の理工系人材の育成（本学が目指す総合理工学教育）へと発展させる。これらの実現には、従来の専門分野に特化した教育研究体制を根本から見直し、分野の垣根を超え、全ての教員が協働し、一体的な教育システムとマネジメント体制により、全学生に対する教育責務を共有することが不可欠である。本学の人的・物的資源を最大限に生かし、高い教育効果と人材育成目標を達成するため、1学部体制として編成する。

2. 学科構成の考え方と学科・コースの特色

(1) 学科構成の考え方

日本全体の産業構成の変化を見据え、人材育成目標に沿った専門教育体制を実現するためには、室蘭工業大学のこれまでの実績と室蘭工業大学の使命に基づき、最適な教育実施体制（学科編成）を考える必要がある。本学が所在する胆振地方は、工業生産額が道内で突出しており、本州に面した港による物流も多く、北海道の二次産業を支える重

要な地域であり、今後もその重要性は変わらない。本学は、北海道の二次産業に直接貢献してきた伝統と実績があり、これからも本学の使命である。

現在の本学が教育研究する専門分野は、建築、土木、機械、航空、材料、電気・電子、通信、化学、バイオシステム、応用物理、情報となっている。これらの分野は、産業界における工業に関するほぼ全てをカバーしている。

これらは、学問的な観点、人材育成の観点から、大きく2つに分類される。ひとつは産業応用に直結し専門化が進んでいる分野、もうひとつは基礎科学に近く様々な産業の基礎となっている分野である。前者は主に製造業、建設業などの二次産業に人材を輩出しており、この人材は前述の工業製品を生産する伝統的なものづくり分野に貢献する人材である。後者は二次産業に限らず様々な分野に人材を輩出しており、この分野の人は新しい技術を活用した新たなサービスや価値を生産する分野にも幅広く貢献する人材である。

新しい室蘭工業大学では、これまでの「ものづくり」の教育研究を継承し、さらに、これからの社会に必要とされる新しい「ものづくり」の教育研究体制を構築する。特に、これからの社会に必要とされるが現在社会には存在しない、新たな機能や価値を創造する「新たなものづくり→価値づくり」教育を展開する。具体的にこの「価値づくり」は、自然や社会についての探究により、まだ発見されていない現象・物質・機能・概念等を新たに社会に創出する行為である。どこよりも豊富な自然を持つ北海道においては、その資源を最大限に活用するため、また厳しい自然環境と我々が共存するためにも、今まで以上に「価値づくり」のできる科学技術者が必要不可欠である。理工学部では従前の「ものづくり」と新たに「価値づくり」のできる探究力のある科学技術者を育成する。

このことから学科編成については、学部全体としては理工系分野に共通する人材育成像を踏まえつつ、主に「ものづくり」分野で必要とされる工学の高い専門性を学修する創造工学科と、「価値づくり」分野に必要とされる自然科学と共に、その知識を応用するための情報科学・情報工学の活用法を学修するシステム理化学科の2学科構成とする。

それぞれの学科には次世代の産業や生産活動において期待される役割に幅広く対応する人材育成のため、学科内に専門横断的な科目や情報科目を配置する。また、大きくくり化により、学科内の専門間の交流能力を作り出す教育環境と学問の多様性がバランスよく組織化するとともに、地域社会の要請に対応した効果的な専門教育体系を実現する。創造工学科に冠する「創造」は、次世代の製造業や建設業などの分野で必要とされる工学を学修する、新しい「ものづくり」教育を意味する。システム理化学科の「理化学」は自然科学に関する教育を「システム」は情報科学・情報工学を学習する教育を表わす。

今回の改組再編の大きな特徴の一つは、システム理化学科に数理情報システムコースとして情報学の分野を取り込んだ編成である。従来の「情報」は工学的に利用することを重視した教育を行い、情報専門のコースに進んだ者のみが学修してきた。しかし、工学系人材のほとんどが就職する製造業の分野においては、既に自動化や生産性向上のために積極的にICT技術を取り入れており、その融合の流れは揺るがない。一方で製造

業以外の分野においても情報技術を取り入れて生産性の向上や技術革新が進んでいる。そこで、情報学を単なる工学分野として据えるのではなく、次世代のものづくり（価値づくり）を担う分野としての学問体系に情報学を位置付ける。つまり「価値づくり」を目指すシステム理化学科の専門分野として情報学を位置付けた新たな学科体制を編成する。

システム理化学科を構成する物理物質システムコース、化学生物システムコースにおいても、「情報学」を大きく取り入れた教育を行う。物理物質システムコースでは物質の性質や機能を探査し、化学生物システムコースでは生物・生体機能を含めて化学的性質や機能を探査する。「情報」は、物理物質や化学生物においても普遍的に使えるため、「情報」を架け橋にして異なる分野の概念や技術を有機的に繋げて利用できる。つまり「情報」により新しい分野を探査する能力が身に付く。さらに、近年は多種多量なデータを「情報」で作られた解析手法、解析ツール、強力な計算機パワーを使って取り扱うが、その多種多量なデータから新しい意味や機能をより効率的に導き出すことが可能となっている。この情報教育により、物理物質システムコースと化学生物システムコースの学生を「情報」をもうひとつの専門性として、それぞれの専門分野において活躍できる技術者として育成する。

情報化社会においては二次産業よりも三次産業に比重が高まることが知られており、雇用統計にもその傾向が強く現れている。新しい教育体制で育成された人材は、イノベーション人材として、地域で新しい価値を見出し、社会の活力を作るものと期待できる。

創造工学科とシステム理化学科の情報教育の違いは、データ処理の取扱いを学ぶ教育と、データ処理の本質的理解に基づいた専門分野における探究力を育成する教育の違いにある。

創造工学科の情報教育では、データ処理の取扱いを学び、情報に関する知識や技術を道具として使う能力を身に付ける。創造工学科各コースの情報に関する知識と技術は、専門分野に応じて必要とされる厚さに違いがあるが、全ての技術者にとって必要である。この専門分野に不可欠な知識・技術の教育と情報教育を量的に適切なカリキュラムを編成する。

システム理化学科の情報教育では、計算機システムを用いて自らがプログラムを作成し、データを処理し、課題を探査する能力を身に付ける。膨大な資源情報の中から新たな仕組みや価値を発見するため、情報システムの原理や特徴、ソフトウェア開発手法、演習によるプログラミング技術などを、専門分野で活用するために適切なカリキュラムを編成する。

また、創造工学科には、昼間コースと共に夜間主コースを置く。これまで本学は、昭和39年に工学部第二部を設置し、平成2年の改組においてこれを夜間主コースに転換した。昼間にパートタイムなどで働きながら勉学を志す学生からのニーズも強く、入試倍率は常に高い。工業都市室蘭における夜間主コースの役割も大きい。このような歴史的な経緯などを踏まえ、主にもものづくり分野で必要とされる工学の高い専門性を学修す

る創造工学科に機械系、電気系を学修する夜間主コースを配置する。（出典：労働力調査（基本調査）平成29年(2017年)平均(速報)結果の概要）

（２）学科・コースの特色

１）創造工学科の特色と人材育成像

創造工学科では、北海道をはじめとする地域の産業構造や自然・都市環境の特性並びに生産活動（ものづくり）の原理・動性等を理解し、それを工学的視点で社会に応用・活用できる力（地域産業を発展させる力）を身に付けた人材を育成する。

ア．「専門性と展開力」

北海道の資源・資産の特性を理解し、それを社会に活用することができる人材〔地域産業を発展させる力〕

イ．「強靱性と俯瞰力」

理工学の体系的な基礎知識と工学の基盤になる学問の基礎知識及び基本の情報技術を身に付け、多様な困難を俯瞰的に捉えて対応できる人材

ウ．「社会性とコミュニケーション力」

豊かな教養を身に付け、協働する能力を駆使して、社会の中で主体的に行動できる人材

２）創造工学科を編成する各コースの特色

創造工学科では、産業応用に直結し専門化が進んでいる分野の技術者を育成するため、体系的に教授するコースを置く。設置するコースは、本学がこれまで人材を送り出してきた専門分野に対応し、かつ、将来の産業構造の変化に対応できるよう、4つの分類のコースに分ける。本学が開学以来伝統的に優秀な人材を輩出してきた建築・土木分野、本学に対して産業界から専門技術者の輩出を大きく期待されている機械工学分野と電気電子工学分野、近年、本学の重点分野に指定した航空宇宙分野である。

昼間コースの編成は「建築土木工学コース」「機械ロボット工学コース」「航空宇宙工学コース」「電気電子工学コース」とする。

・建築土木工学コース

建築物や社会基盤施設（道路・橋・公園・ダムなど）の計画・設計・施工技術に関する実践的な教育を行い、幅広い視野から安全・安心で快適な社会環境の創造に貢献できる技術者を育成する。

・機械ロボット工学コース

ロボットや機械システムに関する実践的な教育を行い、基礎知識と高度な応用能力を培い、多岐にわたるものづくり分野で活躍できる、幅広い視野を持った機械とロボティクスの技術を兼ね備えた技術者を育成する。

・航空宇宙工学コース

航空宇宙分野の広範な要素技術並びにシステム技術を修得する実践的な教育を行い、航空宇宙工学の基礎知識を踏まえて、幅広い視野から高度なものづくりができ

るシステム指向の考え方を身に付けた技術者を育成する。

- ・電気電子工学コース

大規模な電気設備から微細な電子集積回路、多彩な電子通信機器と情報機器を開発、運用に関する実践的な教育を行い、幅広い視野から電気電子工学分野で活躍できる技術者を育成する。

夜間主コースの編成は「機械系コース」と「電気系コース」とする。

- ・機械系コース

機械工学に関する教育を行い、関連分野であるロボット工学、航空宇宙工学、電気工学、電子工学などの幅広い基礎知識を身に付け、多岐にわたるものづくり分野で活躍できる、幅広い視野を持ち、機械工学の技術を兼ね備えた技術者を育成する。

- ・電気系コース

電気工学、電子工学、情報通信に関する教育を行い、関連分野である機械工学、ロボット工学などの幅広い基礎知識を身に付け、多岐にわたるものづくり分野で活躍できる、幅広い視野を持ち、機器の開発や運用を担える技術者を育成する。

3) システム理化学科の特色と人材育成像

システム理化学科では、北海道をはじめとする地域の自然資源や資産の本質を科学(理学)的視点で解明し、その本質を体系づける力(地域産業の芽を見つけ考える力)を身に付けた人材を育成する。

ア.「専門性と展開力」

北海道の資源・資産の本質を解明し、その本質を体系づけることができる人材〔地域産業の芽を見つけ考える力〕

イ.「強靱性と俯瞰力」

理工学の体系的な基礎知識と自然科学と情報科学の基盤になる学問の基礎知識及び基本の情報技術を身に付け、多様な困難を俯瞰的に捉えて対応できる人材

ウ.「社会性とコミュニケーション力」

豊かな教養を身に付け、協働する能力を駆使して、社会の中で主体的に行動できる人材

4) システム理化学科を編成する各コースの特色

システム理化学科では、様々な産業の基礎である数学、物理、化学、生物の各分野の科学技術者を育成するため、体系的に教授するコースを置く。設置するコースは、北海道の強みである自然・環境を活かし、または、自然の本質を探究する分野として、3つの分類のコースに分ける。物質の基本的な特徴や機能を探る物理物質分野、さまざまな物質の構造・性質および物質相互の反応を探る化学生物分野、数学の抽象性・汎用性を使って、様々な形のデータやデータ処理を見通せる数理情報分野である。

コース編成は「物理物質システムコース」、「化学生物システムコース」、「数理情報システムコース」とする。

- ・物理物質システムコース

物理学を基礎とした物質科学に関する教育を行い、新しい機能をもつ物質や社会の課題解決に役立つ材料の創出・しくみ解明に幅広い科学的視点から貢献できる探究力を持った科学技術者を育成する。

- ・化学生物システムコース

化学と生物を中心としたサイエンス系科目に加え、物質生産の原理に関する科目に関する教育を行い、幅広い科学的視点から化学・生物素材を活用した新産業を創出できる探究力を持った科学技術者を育成する。

- ・数理情報システムコース

広範囲な情報学の学問領域において基盤となる数理基礎と応用力に関する教育を行い、幅の広い科学的視点を備え問題解決を行える探究力を持った科学技術者を育成する。

3. 特別プログラムの設定、特色と人材育成像

(1) 地方創生推進教育プログラム

1). 特色

通常の「学士の学位を与える課程」の中に、胆振地域・北海道の特性を理解した地域産業を担う高度な地域人材を育成するため、地方公共団体や地元企業等と連携して、地域の課題発見、課題解決能力の修得を目的とした教育プログラム「地方創生推進教育プログラム」を設定する。履修を希望する学生は、所属する学科のクラス担当教員から承認を得て、指定された科目群（地域教育科目、地域課題教育科目）から必要とする科目を選定し、地域の特性・特長を理解するための科目を履修するとともに、地域の課題または課題の解決方法を理解するための科目を履修する。

具体的には、地域の特性・特長を学ぶため、地域社会概論、胆振学入門、地域再生システム論などから、必修3単位、選択6単位以上を修得する。また、地域の課題解決を学ぶため、インターサイエンス、北海道産業論、地域インターンシップ、社会体験実習などから、必修23単位、選択3単位を修得する。修了生には、「地方創生推進教育プログラム修了証書」を授与し、北海道内の企業へのインターンシップ支援や就職支援等を受けられる。

2). 人材育成像

北海道の自然、文化、社会、産業の特徴等について深く理解し、併せて北海道の工業系の企業がもつ課題を理解し、その課題を解決できるように、自らの専門分野とは異なる分野の知識・技術に対応できる力や異分野の技術者と交流できる力を身に付けた人材。

Ⅲ. 学部・学科等の名称及び学位の名称

1. 学部の名称

理工学部 (Faculty of Science and Engineering)

理工学部では、学部の人材育成像のもと、産業界の多様な分野において課題の本質の理解や探究心をもたせるために自然科学教育（数学、物理学、化学、生物学）を強化し、学部全体で“足腰”の強い学生を育成する。さらに、全ての産業の根源的な基盤となる情報技術の基礎科目として、学部に共通の必修科目を6科目（統計データ処理、データサイエンス、プログラミングなど）設置し、学部全体で情報教育を展開する。

本学部は、理工系分野の人材育成に共通する自然科学基礎と情報技術を基盤として、工学分野と理工学分野により構成する総合理工学の視点から教育を行う。この理念と人材育成像、教育課程を踏まえ、本学部の名称を「理工学部」とする。

本学では、学生自身の専門的知識と技術を駆使して、有形・無形な「ものづくり」ができる科学技術者を、自然科学(Science)と工学(Engineering)の学びをとおして育成する。したがって、英語名称は、「Faculty of Science and Engineering」とする。Faculty of Science and Engineeringの学科の英語名称は、英国など海外の大学における教育研究機関においても用いられており、国際的にも十分通用するものである。

なお、『理工学部』の設置において、本学の大学名称は、地域に十分に浸透・密着した名称であることから変更は行わない。

2. 学科の名称及び学位の名称

(1) 学科の名称

1) 創造工学科 (Department of Engineering)

北海道をはじめとする地域の産業構造や自然・都市環境の特性ならびに生産活動（ものづくり）の原理・動性等を理解し、それを工学的視点で社会に応用・活用できる力（地域産業を発展させる力）を身に付けた人材（技術者）を育成することから、学科名称は「創造工学科」とする。

新しい学科においては、新たな理工系人材育成像の下に、理工学基礎教育、隣接分野の横断的教育、ICT教育などを大幅に充実させ、新しい「ものづくり（価値づくり）」の教育を展開する。したがって、新しい学科において、この「ものづくり（価値づくり）」の意味を適切に学科名称へ反映させることは必要不可欠である。新しい「もの」や「技術」、「価値」を創り出すという意味で、近年、「創造」という用語が定着している。実際、「創造」が付されている学部・学科名は、大学や大学院等において多数見られ、社会的にもある一定の意味で広く受け入れられている。そこで、室蘭工業大学で新しい「ものづくり」教育を行い、次世代の製造業や建設業などの分野で必要とされる工学を学修する新しい学科の名称として、「創造工学科」が適切であると考えた。

創造工学科は建築工学、土木工学、機械工学、電気工学という社会の基盤を支える

主要な工学分野を包括し、さらに航空宇宙工学、ロボット工学、電子工学、通信工学などの比較的新しい分野を含む。このように広く工学一般を対象とすることから、英文名を「Department of Engineering」とする。“Engineering”の意味の中に、既に社会の課題解決に貢献する新しい技術、材料、設備などを創る、という意味が含まれている。したがって、「創造」を英語名称にあえて含めずに、Department of Engineeringとした。Department of Engineeringの英語名称は、英国や米国の歴史のある大学でも用いられており、国際的にも十分通用するものである。

2) システム理化学科 (Department of Sciences and Informatics)

本学の伝統である「ものづくり」の教育研究の考えを継承しながら、新しい価値をもつ生産物やサービスを創り出すために、北海道をはじめとする地域の自然資源や資産の本質を科学(理学)的視点で解明し、その本質を体系づける力(地域産業の芽を見つけ考える力)を身に付けた探究力を持つ人材(科学技術者)を育成することを目的にして、学科名称を「システム理化学科」とする。

システム理化学科は、このような「価値づくり」を実現するための理工学を教育研究する学科である。「価値づくり」では、自然や社会についての探究により、今までに無い現象・物質・機能・概念等を新しく社会に創りだす。これを実現するために、本学科は、物理、化学、生物、数理といった自然科学の教育と情報科学・情報工学の教育を組み合わせる。情報科学・情報工学は、自然科学の知識を有機的に結びつけ、新たな課題解決に向けてその知識を応用する技術として位置づけられている。この情報科学・情報工学を共通の核として教育することが本学科の特徴である。一般に、構成要素を有機的につなげ、ある機能を発現させるものは「システム」と呼ばれており、本学科の特徴もシステムと呼ぶことができる。このような特徴を踏まえ、システム理化学科は、物理と化学を中心として、それらに隣接する科学である数理科学や生物・生命科学を包含した「理化学」と情報科学・情報工学を架け橋とした有機的なつながりを表す「システム」の両方を組み合わせた名称になっている。

上述のように、本学科の教育内容は、物理、化学、生物、数理といった自然科学と情報技術(情報科学・情報工学)である。特に、大きな特徴の一つは、自然科学を有機的につなげる架け橋として情報技術(情報科学・情報工学)を教育することである。日本語名称の説明にもあるように、このような自然科学と架け橋としての情報科学・情報工学を学ぶ構成の意味を日本語の学科名にある「システム」の言葉に込めた。情報科学・情報工学を学ぶ構成でありながら、「情報」を日本語名には入れなかった理由は、情報科学・情報工学の中の一つの分野に理化学があるような混乱が発生しないようにするためである。一方、学科の英語名称では、「自然科学を有機的につなげる架け橋として情報科学・情報工学を学ぶ」ということを”informatics”で表す。Informaticsには、情報学・情報科学・情報システムおよびその関連分野が含まれる。Informaticsは海外の大学の学科名などにも用いられており、情報科学や情

報システムを学ぶことを表す語であると解釈できる。”informatics”を用いれば国際的にみて、留学生などがコース名まで見なくとも、学科名だけで学ぶ分野を容易に分かることになる。そこで、英語名称では、物理、化学、生物、数理の自然科学を表す「Sciences」と情報技術分野や情報科学を表す「Informatics」をあわせ、「Department of Sciences and Informatics」とした。なお、日本語名称の「システム」を直訳した”system”を用いる場合、”system science “という特定の専門分野を意味する語があり、本学のシステム理化学科の英語名称として、”science”とともに用いるのは適当ではないと考えた。

海外の大学における同様の名称として、ドイツやハンガリー、イタリアなどに、Faculty of Science and Informatics、Department of Environmental Sciences, Informatics and Statistics、Faculty of Mathematics, Informatics and Natural Sciences、Faculty of Mathematics, Physics and Informatics など、Sciences と Informatics を用いたものがあり、国際的にも通用するものである。

(2) 学位の名称

1) 創造工学科

本学科では、工学教育を基盤に建築・土木工学、機械工学、航空宇宙工学、電気電子通信工学を専門に学ぶカリキュラムを編成することから、授与する学位の名称は、学士（工学）「Bachelor of Engineering」とする。

2) システム理化学科

本学科では、理工学教育を基盤に物理学、化学と生物、情報学（情報科学・情報工学）を融合させた教育カリキュラムを編成することから、授与する学位の名称は、学士（理工学）「Bachelor of Science and Technology」とする。

IV. 教育課程の編成の考え方及び特色

1. 学部の教育課程編成の考え方と特色

(1) 教育課程編成の考え方

学位授与方針に示す目標を学生が達成できるように教育課程を編成する。従来の主専門と副専門によるくさび形カリキュラムを改め、入学後1年半は全ての学生が学部に共通の事項と各学科に共通な事項を学び、その後の2年半はコースごとに専門を学修する。

すなわち、1年次から2年次前期の期間は一般教養教育科目、理工学部共通科目、学科共通科目、基礎的な情報科目、専門基礎的な情報科目の一部を主として教育課程を編成する。2年次後期から4年次の期間は各学科の専門基礎的な情報科目の一部、各専門コースの専門教育課程を編成する。

理工学部の人材育成像に掲げる次の3つの能力「専門性と展開力」「強靱性と俯瞰力」「社会性とコミュニケーション力」を修得させるため、次のカリキュラム・ポリシーに基づき教育課程を編成する。

ア. 専門性と展開力

2年次後期から4年次にかけて、各学科に設置した専門コース毎に体系的なコース科目と、情報科目を設けるとともに、コース科目等は講義のほか、演習、実験、PBL、アクティブラーニング、卒業研究など様々な教育方法により教授する。

イ. 強靱性と俯瞰力

1年次後期から3年次にかけて、自然科学と情報・データを扱う基礎科目及び地域連携科目を設けるとともに、自身の専門分野と関係性の高い他の専門基礎科目を学科共通科目として設ける。

ウ. 社会性とコミュニケーション力

1年次から3年次前期にかけては、次の教育課程を編成する。

- ・一般教養教育として、人と社会に関する科目を設ける。
- ・国際コミュニケーション力の基礎として、日本人学生には英語を中心とした外国語科目を、外国人留学生には日本語科目を設ける。
- ・様々な授業科目においてアクティブラーニングを展開する。

各コースの必修科目では、その専門分野で不可欠かつ重要な内容を学修する。選択科目では、専門性に厚みを増し、専門の知識や技術について理解を深めるために有効な内容を学修する。座学においては、必修科目を低学年で開講し、その必修科目の内容が選択科目において発展・展開が理解できるようにする。また、演習・実験は、座学で学んだ知識を学生自らが直接試して学ぶため、あるいは、知識を活かすスキルを身に付けるために編成されている。学習効果を上げるため、演習・実験科目は、対応する座学の授業科目と同時期に必修として配置している。4年次に開講する卒業研究は、3年次までに学んだ全ての授業科目の知識やスキルの総まとめに位置づけている。

（２）教育課程編成の特色

教育課程の特色のひとつは、自然科学の基礎知識について体系的に学修させる点である。これまでの共通科目と違い、「物理」、「化学」、「生物」、「数学」については全員が必修で学修できるように学部共通科目および学科共通科目に科目を設定する。また、「地域社会概論」、「胆振学入門」、「北海道産業論」、「インター・テクノロジー」などの地域と地域の課題を学ぶ科目を設置し、地域の課題を身近に感じつつ、これらの課題を解決する技法を学ぶ科目を初年次から３年次にかけて学修する。さらに、現在、どの産業界においてもICT技術の活用は必須であることから「プログラミング」、「セキュリティ」、「データサイエンス」に関する３つの基礎科目を学部必修科目として学修する。

教育課程の編成では、科目区分は科目が位置づけられた目的に応じて設定する。本学が掲げる人物育成像は、「専門性と展開力」「強靱性と俯瞰力」「社会性とコミュニケーション力」の３つの能力に集約される。全ての科目は、これら３つの能力の一つあるいは二つを育成するよう位置付けている。科目区分を設定することにより、学生がその科目を学ぶ目的とその科目の位置付けについて容易に理解することができる。また、教員にとって科目区分は、修学指導をきめ細かく行い、かつ、科目担当の責任範囲を明確にする利点がある。

主な科目区分は外国語科目、地域連携科目、人と社会に関する科目、日本語科目、理工学部共通科目、創造工学科共通科目、システム理化学科共通科目、コース科目の８つである。情報教育は特に重要であるため、情報科目を理工学部共通科目の中で取り出し配置している。同じ理由により、創造工学科共通科目、システム理化学科共通科目でも、それぞれを専門基礎科目と情報科目を分けている。それぞれの科目区分の科目構成、必修科目・選択科目の構成は学則の別表にまとめている。

「専門性と展開力」は、コース科目と創造工学科共通科目、システム理化学科共通科目の情報科目により育成する。「強靱性と俯瞰力」は、理工学部共通科目、創造工学科共通科目、システム理化学科共通科目により育成する。「社会性とコミュニケーション力」は、外国語科目、地域連携科目、人と社会に関する科目、日本語科目（留学生のみ履修可）により育成する。

２．専門教育体制の特色

（１）創造工学科

１）教育課程編成の考え方

創造工学科の人材育成像に掲げる次の３つの能力「専門性と展開力」「強靱性と俯瞰力」「社会性とコミュニケーション力」を修得させるため、次のカリキュラム・ポリシーに基づき教育課程を編成する。

ア．専門性と展開力

専門コース毎の体系的なコース科目と、データを活用するための情報科目を設けるとともに、コース科目等は講義のほか、演習、実験、PBL、アクティブラーニン

グ、卒業研究など様々な教育方法により教授する。

イ．強靱性と俯瞰力

自然科学と情報・データを扱う基礎科目と地域連携科目を設けるとともに、自身の専門分野と関係性の高い他の専門基礎科目を学科共通科目として設ける。

ウ．社会性とコミュニケーション力

- ・一般教養教育として、人と社会に関する科目を設ける。
- ・国際コミュニケーション力の基礎として、日本人学生には英語を中心とした外国語科目を、外国人留学生には日本語科目を設ける。
- ・様々な授業科目においてアクティブラーニングを展開する。

2) 教育課程編成の特色

昼間コースでは2年後期に4つの専門コース「建築土木工学コース」、「機械ロボット工学コース」、「航空宇宙工学コース」、「電気電子工学コース」に分属させ、各コースでは、それぞれ体系立ったカリキュラムと、これら知識と技術においてデータを活用するための情報科目「現代情報学概論」、「確率統計」、「統計的データ処理」を主要3科目として学科共通の必修として学修する。また、俯瞰力を養うことにより新時代のものづくりに繋げる足腰の強い理工系人材を育てる狙いで、必修の学科共通科目を配置し、理学系として7科目（化学・生物学概論、工業物理基礎実験、電磁気学基礎、熱力学基礎A・B、流れの力学A・B）、工学系として6科目（材料の力学A・B、電気回路基礎、計測工学、工学概論、工学技術者倫理）を学修する。

<参考資料 03：創造工学科科目系統図>

【建築土木工学コース】 -Course of Architecture and Civil Engineering-

建築土木工学コースの専門教育は、2年次後期のコース分属後、後期の前半に建築分野と土木分野に共通する科目と両分野の概論を学修し、後期の後半に「建築学トラック」と「土木工学トラック」に分属させて、各専門カリキュラムを体系的に学修する。

本コースには建築と土木の両分野が含まれ、国土交通省告示第740号（平成20年6月16日）において指定されている建築士試験の受験資格要件（指定科目）に対応する科目を「建築学トラック」として、建築とは異なる設計・工事管理等が求められる土木分野の科目を「土木工学トラック」として取りまとめ、社会から活躍が期待される両分野の人材育成に対応する。

建築学トラックの専門教育は、2年次後期の後半にトラックに分属させて、[設計・計画（主なカリキュラムは図学や設計、都市計画等）]、[環境・生産（主なカリキュラムは環境工学や空間、材料等）]、[構造（主なカリキュラムは構造力学やコンクリート構造、構造演習等）]、[実践・実務（主なカリキュラムは法規他）]を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

土木工学トラックの専門教育は、2年次後期の後半にトラックに分属させて、[地盤系（主なカリキュラムは土質力学、火山防災工学等）] [構造・材料系（主なカリキュラ

ムは土木構造力学やコンクリート構造学、鋼構造学等)] [水工系 (主なカリキュラムは水理学や港工学、海岸・海洋工学等)] [計画・交通系 (主なカリキュラムは地域計画や交通システム計画等)] [衛生系 (主なカリキュラムは環境衛生工学や廃棄物工学)]、 [実践・実務 (主なカリキュラムは測量学等)] を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

【機械ロボット工学コース】 -Course of Robotics and Mechanical Engineering-

機械ロボット工学コースの専門教育は、2年次後期のコース分属後、[力学系 (主なカリキュラムは熱力学や流体力学、材料力学等)]、[システム系 (主なカリキュラムは制御工学や電気電子工学、ロボット工学等)]、[エンジニアリングデザイン・実験 (主なカリキュラムは機械製図や機械工作法実習、ロボット工学設計法等)] を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

【航空宇宙工学コース】 - Course of Aerospace Engineering -

航空宇宙工学コースの専門教育は、2年次後期のコース分属後、[空力系 (主なカリキュラムは飛行力学、航空機設計法等)] [機体構造・材料系 (主なカリキュラムは航空宇宙構造工学や航空宇宙機械力学等)] [誘導・制御系 (主なカリキュラムは航空宇宙制御工学や宇宙航行工学等)] [推進工学系 (主なカリキュラムは航空宇宙熱力学やロケット工学等)] [電気電子工学系 (主なカリキュラムは航空宇宙電気電子工学等)] [工学系実践力・システム設計能力 (主なカリキュラムは機械製図や航空宇宙工学実験、航空宇宙工学製図等)] を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

【電気電子工学コース】 - Course of Electrical and Electronic Engineering -

電気電子工学コースの専門教育は、2年次後期のコース分属後、[電気エネルギー (主なカリキュラムは電気回路や高電圧工学、制御工学等)] [計測通信 (主なカリキュラムは電子回路や計測システム工学、通信工学等)] [電子物性デバイス (主なカリキュラムは電磁気学や電子物性、半導体工学等)] [エンジニアリングデザイン・実験 (主なカリキュラムは工学演習や電気電子工学実験等)] を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

夜間主コースでは2年次の後期に2つの専門コース「機械系コース」「電気系コース」に分属させ、情報科目および工学系共通科目を配置した、昼間コースと同様の特色を持つ教育課程を編成した。

【機械系コース】 - Course of Mechanical Engineering -

機械系コースの専門教育は、2年次後期に各専門コースに分属させて、[力学系 (主なカリキュラムは熱力学や流体力学、材料力学等)] [システム系 (主なカリキュラム

は制御工学や計測システム工学、ロボット工学等)] [エンジニアリングデザイン・実験 (主なカリキュラムは機械製図や機械工作法実習、機械工学セミナー等)] を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

【電気系コース】 - Course of Electrical and Electronic Engineering -

電気系コースの専門教育は、2年次後期に各専門コースに所属させて、[電気エネルギー (主なカリキュラムは電気回路や制御工学等)] [計測通信 (主なカリキュラムは電子回路や計測システム工学、通信工学等)] [電子物性デバイス (主なカリキュラムは電磁気学や電子物性、半導体工学等)] [エンジニアリングデザイン・実験 (主なカリキュラムは工学演習や電気電子工学実験等)] を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

(2) システム理化学科

1) 教育課程編成の考え方

システム理化学科の人材育成像に掲げる次の3つの能力「専門性と展開力」、「強靭性と俯瞰力」、「社会性とコミュニケーション力」を修得させるため、次のカリキュラム・ポリシーに基づき教育課程を編成する。

ア. 専門性と展開力

専門コース毎の体系的なコース科目と、実践的な情報科目を設けるとともに、コース科目等は講義のほか、演習、実験、PBL、アクティブラーニング、卒業研究など様々な教育方法により教授する。

イ. 強靭性と俯瞰力

自然科学と情報・データを扱う基礎科目と地域連携科目を設けるとともに、自身の専門分野と関係性の高い他の専門基礎科目を学科共通科目として設ける。

ウ. 社会性とコミュニケーション力

- ・一般教養教育として、人と社会に関する科目を設ける。
- ・国際コミュニケーション力の基礎として、日本人学生には英語を中心とした外国語科目を、外国人留学生には日本語科目を設ける。
- ・様々な授業科目においてアクティブラーニングを展開する。

2) 教育課程編成の特色

2年次後期に3つの専門コース「物理物質システムコース」、「化学生物システムコース」、「数理情報システムコース」に所属させ、各コースでは、それぞれ体系立ったカリキュラムの中で探求力につながる演習科目や講義科目を設ける。また、各コースの専門分野の知識と技術を、情報技術と連係させて展開するために「現代情報学概論」「確率論」「統計的データ分析」を創造工学科と同様に学科共通の必修科目として設定している。さらに「情報システム概論」「理工学情報演習」「プログラミング演習」の実践的な情報3科目をシステム理化学科独自の必修として学修する。これらの実践的情

報科目では、それぞれのコースの専門分野に応じた情報技術を展開し、学部共通科目および学科共通科目で学修した自然科学の知識をコースの専門分野を中心に有機的につなげ、専門分野を発展させる情報技術を学修する。また、理学基礎力の幅を広げることにより多様な分野の課題へ対応できる俯瞰力を養うことにより新時代のもの価値づくりに繋げる足腰の強い理工系人材を育てる狙いで、物理や化学、生物を含む学科共通科目を配置し、理学系の8科目（基礎物理実験、化学実験、基礎生物学、基礎化学、物質科学、振動・波動論、物質変換論、生物物質化学）、理工学系の2科目（理工学概論、理工学技術者倫理）を必修として学修する。

<参考資料 04：システム理化学科科目系統図>

【物理物質システムコース】 - Course of Physics and Materials Sciences -

物理物質システムコースの専門教育は、2年次後期のコース分属後〔力学系（主なカリキュラムは力学、量子力学等）〕〔電磁気学系（主なカリキュラムは電磁気学や光学等）〕〔熱力学系（主なカリキュラムは熱力学や統計力学等）〕〔物性物理物質科学（主なカリキュラムは物理化学や結晶構造学、固体物理等）〕〔物理物質応用（主なカリキュラムは応用力学や量子物質科学、材料科学等）〕を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。また、学部・学科共通の情報系の6つの必修科目および学科共通の実践的情報科目の学びを専門教育の実験・演習科目において繰り返し活用・展開させることにより、専門教育と融合した情報技術教育を体系的に学修する。

【化学生物システムコース】 - Course of Chemical and Biological Systems -

化学生物システムコースの専門教育は、2年次後期のコース分属後〔物理化学系（主なカリキュラムは物理化学や化学基礎演習、高分子化学等）〕〔無機・分析化学系（主なカリキュラムは無機化学や環境化学等）〕〔有機化学系（主なカリキュラムは有機化学や有機化学演習、有機合成化学等）〕〔生物化学・生物系（主なカリキュラムは生化学やバイオ演習、微生物科学等）〕〔化学生物応用（主なカリキュラムは輸送現象論や流れ学、流れ学演習等）〕を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。また、学部・学科共通の情報系の6つの必修科目および学科共通の実践的情報科目の学びを専門教育の実験・応用科目において繰り返し活用・展開させることにより、専門教育と融合した情報技術教育を体系的に学修する。

【数理情報システムコース】 - Course of Mathematical Science and Informatics -

数理情報システムコースの専門教育は、2年次後期のコース分属後〔数学（主なカリキュラムは応用数学や代数学、幾何学等）〕〔基本（主なカリキュラムは情報数学やデータ構造とアルゴリズム、信号処理等）〕〔プログラミング（主なカリキュラムはプログラミングや言語処理系論等）〕、〔演習（主なカリキュラムは情報学基礎演習や表現技術演習、情報学PBL演習等）〕を主軸として専門カリキュラムを体系的に学修する。

3. 教育の質保証に関する取り組み

(1) 全学的な取り組み

1) 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

全学組織として教育システム委員会を設置し、おおむね月1回会議を開催し、教育課程、教育方法の改善、授業及び試験、学籍、その他教育・教務に関するあらゆる事項について審議している。教育システム委員会の下に、教職課程特別委員会、JABEE教員連絡会議、FD特別委員会、大学教育推進特別委員会の4つの特別委員会、さらに授業評価担当、シラバス担当、英語教育担当、学習支援システム担当など8つのワーキンググループを設置し、より詳細な検討と着実な取り組みを実施している。

具体的には、FD講演会、授業公開ウィーク、教育ワークショップによる教員のファカルティディベロップメントや、学生による授業評価と教員へのフィードバックなどを実施している。これらの取組により、PDCAサイクルを確立し、教育の質の改善・向上を図っている。

学科・コースにおいても、教育目標の設定、目標を達成するための教育課程編成、その実施を確実にするためのシラバスの策定、シラバスに基づいた授業の実施と教育目標の達成に関する評価、自己点検及び教育改善といった一連のPDCAサイクルを構築し、教育の質の改善・向上を図る。既存の工学部の教育コースにおいては、全てのコースがJABEE基準または同基準に準じたプログラムであることが認められている。今回設置される理工学部は、JABEE審査を含む外部評価を受審する。

授業評価アンケートの他にも、新入生アンケート、在学生アンケート、教職員アンケートなどのアンケート調査により、学生や教職員の意見を取り入れて、教育の質の改善・向上を図る。

2) 教員の教育活動等に関する評価

教員自らが設定した教育目標の達成度評価と、大学における職務としての教育、研究、社会・国際貢献、部局・大学運営における業績の多面的評価のために、「教員の多面的評価システム (Appraisal System for Teachers' Activities、略称ASTA)」を継続的に運用している。評価結果については、各教員にフィードバックし教育活動の改善に向けた取り組みを行っている。

3) 創造工学科

前述のとおり、各専門コースにおいてPDCAサイクルにより教育の質保証の取り組みを行っている。特に、建築土木工学コースの建築学トラックおよび土木工学トラック、機械ロボット工学コース、電気電子工学コースの4つの教育プログラムは、国際的に通用する高度技術者育成のため、JABEEによる認定を継続する予定であり、それぞれのコースの学士課程教育の質と、自己点検・評価による教育内容の継続的な改善が、第三者機関により常に評価・保証される。

4) システム理化学科

物理物質システムコース、化学生物システムコース、数理情報システムコースの各

専門コースにおいて、上述の全学的な取り組みを標準的なP D C Aサイクルとして確立し、コース教育の質保証に取り組む。また、学科内に「教育質保証委員会」を設置し、教育システム委員会の特別委員会およびワーキンググループと連携しながら、定期的に各コースの教育活動の自己点検を実施する。さらに、自己点検の結果について、他大学や産業界の各専門分野の識者で組織された「システム理化学科外部評価委員会」による外部評価を受ける。外部評価での教育評価基準は、J A B E Eなどの国際的な認定機構による基準を参考とし、学習教育到達目標、教育手段、学習教育到達目標の達成状況、教育改善などの各項目について受審する。外部評価の結果を踏まえ、教育システム委員会、教育質保証委員会を経て、学科全体および各コースの教育改善に取り組む。このような自己点検・外部評価により、各専門コースの学士課程教育の質とその継続的な改善が評価・保証される。

V. 教員組織の編成の考え方及び特色

1. 教員組織について

本学部の教員組織は、平成21年度に学部の改組再編を行った際に、教育組織と教員組織をそれぞれ分離して設置し、4つの領域と16のユニットにより構成されている。

教員の年齢構成は、それぞれの職と所属領域でやや違いがあるものの大きな隔たりはなく、教授の平均年齢は57.5歳、准教授49.4歳、講師47.8歳、助教41.4歳、全教員の平均年齢は50.2歳である。本学の定年年齢は「室蘭工業大学職員就業規則」により65歳と定められており、教育の質を保證できる編成である。

なお、平成31年度以降も、定年退職者が9名予定されているが、授業の展開に支障がないよう、同人を特任教員として採用し、引き続き授業を担当する。

<参考資料 05：国立大学法人室蘭工業大学職員就業規則>

(1) 暮らし環境系領域

【主な研究内容】

化学反応や生物機能を高度に利用した高付加価値化合物の合成、化学プロセスの高効率化、地球環境の保全と循環型社会の形成のための研究開発、建築物や地下空間を含む社会基盤の構築・整備・保全や防災に係る研究開発、人々が快適で安心して暮らすことのできる都市や居住空間の創出に向けた計画・設計・施工に関する研究

【組織構成と教員の内訳】

区 分	教 授	准教授	講 師	助 教	計
物質化学ユニット	4人	5人		4人	13人
化学生物工学ユニット	4人	5人		2人	11人
環境建築学ユニット	2人	5人		3人	10人
社会基盤ユニット	4人	6人	1人	1人	12人
計	14人	21人	1人	10人	46人
平均年齢	57.7歳	48.8歳	46.0歳	43.7歳	50.3歳

【主な研究分野】

機能物理化学、触媒化学、化学工学、生化学、有機合成化学、生物有機化学、建築計画学、都市・地域計画、構造工学、材料・施工学、河川・海岸工学、地盤工学など

(2) もの創造系領域

【主な研究内容】

自動車・鉄道・航空宇宙機等の輸送機、ロボットや医療機器等、人間の社会活動の基盤をなし、生活の安全・安心を確保するための種々のメカトロニクスを含む機械・工作物の設計・製造・運用、金属を中心とする材料分野や電子・油圧制御技術を含めた要素研究、脱化石燃料を推進し地球温暖化を緩和するエネルギー・環境技術やナノテクを応

用した各種製品開発、それらの基盤となる物理工学に関する研究

【組織構成と教員の内訳】

区 分	教 授	准教授	講 師	助 教	計
機械工学ユニット	3人	1人	2人	4人	10人
ロボティクスユニット	6人	3人		1人	10人
航空宇宙システム工学ユニット	5人	4人		4人	13人
先進マテリアル工学ユニット	5人	3人		3人	11人
応用物理学ユニット	3人	5人		3人	11人
計	22人	16人	2人	15人	55人
平均年齢	56.8歳	49.8歳	50.5歳	40.2歳	50.0歳

【主な研究分野】

機械工学、熱流体工学、計測制御工学、設計工学、ロボット工学、医工学、推進工学、航空宇宙構造工学、飛行力学、材料組織学、材料創製学、機能材料学、物性物理学、レーザー理工学、超伝導物理学など

(3) しゅみ情報系領域

【主な研究内容】

認知科学と数理科学を基盤としたシステム知能化、メディア・人・システムの融合領域の情報学、情報抽象化・統合化のための情報学、情報の見える化のための情報学に関する研究、電気エネルギーや電力網、通信機器や通信網などの電気・通信システムに関する研究、これらの制御に関する研究、電子材料、光学・量子デバイス、高感度微小領域計測などの電子・計測システムに関する研究

【組織構成と教員の内訳】

区 分	教 授	准教授	講 師	助 教	計
情報システム学ユニット	2人	3人		1人	6人
知能情報学ユニット	4人	4人		3人	11人
電気通信システムユニット	4人	3人		2人	9人
電子デバイス計測ユニット	3人	5人		3人	11人
計	13人	15人		9人	37人
平均年齢	57.8歳	49.1歳		38.0歳	49.5歳

【主な研究分野】

知能情報学、ソフトコンピューティング、画像・信号処理、情報ネットワーク、ウェブ情報学、ヒューマン・コンピュータ・インタラクション、感性情報学、応用物性、電子・電気材料工学、計測工学、光工学・光量子科学、電子デバイス・電子機器、プラズマ応用、電気機器、制御理論・メカトロニクス、光デバイス、波動応用デバイスなど

(4) ひと文化系領域

【主な研究内容】

美しい体系を成す<数>の世界を解析・代数・幾何の方法により研究、情報メディアによる教育およびシステム形成を研究、諸言語の構造や文学等に視点を置き、世界のさまざまな文化に関心を抱き研究、人間の認識・こころ・健康等への関心や社会のしくみ・状況・政策等への関心に従う研究

【組織構成と教員の内訳】

区 分	教 授	准教授	講 師	助 教	計
数理科学ユニット	2人	4人	1人		7人
人間・社会ユニット	3人	6人	1人	2人	12人
言語科学・国際交流ユニット	3人	9人			12人
計	8人	19人	2人	2人	31人
平均年齢	59.0歳	49.7歳	40.5歳	51.5歳	51.6歳

【主な研究分野】

計算機システム・ネットワーク、内科学、マイノリティ論、異文化コミュニケーション、科学教育、教育学、言語学、社会思想、解析学、代数学、幾何学、臨床心理学など
創造工学科の教育に対しては、3つの領域から教員が参画する。平成31年度の教育体制については、現在71名を想定しており、そのうち工学系博士の学位を持つものが66名（93.0%）、理学系博士の学位を持つものが5名（7.0%）であり、工学系の教育実施体制は十分といえる。

システム理化学科の教育に対しては、4つの領域から教員が参画する。平成31年度を想定した（平成30年度末迄に定年退職するものを除く）教育体制においては、現在69名を想定しており、そのうち工学系博士の学位を持つものが37名（53.6%）、理学系博士の学位を持つものが32名（46.4%）である。また、工学系博士の学位を持つ教員のうち、物理を専門としている教員が5名、化学を専門とする教員が12名、情報を専門とする教員が10名いる。以上のように理学系および情報系の教育実施体制は十分である。

《創造工学科分》

学位（博士）	人数	割合
工学系	66人	93.0%
理学系	5人	7.0%
合計	71人	100.0%

理学系の内訳 理学5名

《システム理化学科》

学位（博士）	人数	割合
工学系	37人	54.4%
理学系	31人	45.6%
合計	68人	100.0%

理学系の内訳 理学21名、コンピュータ理工学3名、薬学3名、エネルギー科学2名、農学2名

今回の改組再編に当たっては、情報教育の共通教育化と自然科学系科目の強化・充実を特色としている。これを実現するため、メディア教育と学内の情報基盤管理（情報系のインフラやセキュリティ等）を担当している情報メディア教育センターと共通教育の教育課程の編成や単位認定、教育改善等を担当している全学共通教育センター（学内共同利用施設）の機能を統合して、「理工系人材育成本部（仮称）」を設置することとしている。理工系人材育成本部（仮称）には、情報教育センター（仮称）と理工学基礎教育センター（仮称）を置く。

情報教育センター（仮称）においては、現情報メディア教育センターの教員が中心となり各コースの教員の協力のもと、情報に関する学部共通教育と学科共通教育を行う。学部共通教育では、専門によらず全ての学生が、情報セキュリティの考え方、情報・データの取扱、プログラミングを、科学技術者の基本的知識および基本的スキルとして学ぶ。学科共通教育では、専門分野の情報技術に繋がるように情報に関する理論と知識およびスキルを学ぶ。学科共通教育として、創造工学科では製品開発、検査等におけるデータの取扱を身に付けるように「確率統計」、「統計的データ処理」、「現代情報学概論」を設けている。一方、学科共通教育として、システム理化学科ではデータを整理・分析する時の基本的数理を理解するように「確率論」、「統計的データ分析」、「現代情報学概論」を設けている。

理工学基礎教育センター（仮称）については、主にひと文化系領域の教員が中心となる社会教育部門（語学・コミュニケーショングループ、地域協働教育グループ、人と社会グループ）と理工学基礎教育部門（物理学グループ、生物学グループ、化学グループ、数学グループ、倫理教育グループ）の2つの部門を設置し、特に理工学基礎教育部門においては、物理学・数学・生物学・化学科目を再編するなど、これまでの理学系科目延べ履修者数約4,000人に対して1.5倍の約6,000人への増加に対応することとしている。

VI. 教育方法、履修指導方法及び卒業要件

1. 教育方法

理工学部では、学部の人材育成像のもと、産業界の多様な分野において課題の本質の理解や探究心を持たせるために、学部共通科目で幅広く自然科学教育（数学、物理学、化学、生物学）を強化し、学部全体で“足腰”の強い学生を育成する。さらに、全ての産業の根源的な基盤となる情報技術を身に付けさせるため、学部共通の情報科目3科目と学科共通の情報3科目（いずれも必修）を設け、学部全体で情報教育を展開する。多様な人とコミュニケーションをとり協働する能力と豊かな人間性の基礎となる教養を身に付けさせるため、人と社会に関する教養科目と外国語科目を設ける。このような一体的な学部教育の上に、創造工学科とシステム理化学科の専門教育を置く。創造工学科とシステム理化学科では、それぞれの学科の人材育成像のもと、産業応用に直結し専門化が進んでいる工学分野（創造工学科）と、様々な産業の基礎である自然科学・情報学分野（システム理化学科）の専門教育を行う。

（1）一般教養教育

一般教養教育は、学部の人材育成像の「社会性とコミュニケーション力」に対応する力を身に付けるために行う。室蘭工業大学が育成する「社会性とコミュニケーション力」を備えた人材は、「豊かな教養を身に付け、協働する能力を駆使して、社会の中で主体的に行動できる科学技術者」である。

このような人材を育成するために、昼間コースの一般教養教育では「人と社会に関する科目」、「外国語科目」、「地域連携科目」、「日本語科目」の科目群を1年次と2年次に設け、必修もしくは選択必修としている。

「人と社会に関する科目」においては、人の内面のしくみと人の社会的な行動の基本原則を学修する。つまり人の心のしくみを心理学や医学等の側面から学修するとともに、社会の中で主体的に行動する上で不可欠な社会的教養を学修する。「外国語科目」においては、英語を主要な外国語として、グローバルに行動する時に必要なコミュニケーション力を身に付ける。また、異文化理解を深めるために、ドイツ語あるいは中国語を学修する。「地域連携科目」においては、北海道の社会とそこにある課題を知り、理解を深める。「地域連携科目」の多くは授業内にアクティブラーニングの要素を取り入れ、学生が主体的に学びを展開できるようにする。

夜間主コースの一般教養教育についても「人と社会に関する科目」「外国語科目」は同様の教育方法をとるとともに「地域連携科目」「日本語科目」は昼間コースの授業を他コース履修することとする。なおクラス数は少人数であることから1クラスで開講する。「人と社会に関する科目」は開講科目を増加させるために、いくつかを隔年開講とするなどの工夫をしている。

(2) 理工学部共通科目

1年次に初年次教育科目（「フレッシュマンセミナー」）を設け、大学で必要となる学修スキルの習得と各学科の専門分野の概要を理解させる。1、2年次に専門教育の基盤となる必修基礎科目として数学5科目（「線形代数A・B」、「微分積分A・B・C」）と物理3科目（「物理学A・B・C」）、「化学」「生物」の2科目を設け、学部全体で自然科学基礎の習得に重きを置いた体系的な教育を行う。自然の資源・資産の基礎を理解する必修科目として「環境科学」を設ける。「情報科目」を室蘭工業大学の全ての学生が理工系に必須の要素として学修し、現代における情報システムの基礎的素養と情報セキュリティの基本原則、及びプログラミングの基礎を身に付ける。これらの学部共通科目及び後述の学科共通科目の専門基礎科目により、「強靱性と俯瞰力」が培われる。座学の科目は概ね1クラス当たり80人の編成とする。

夜間主コースも理工学部共通科目については同様の教育方法をとるが、少人数のため1クラス編成とする。

(3) 創造工学科

創造工学科においては、産業応用に直結し専門化が進んでいる工学分野の専門教育を行う。そのため、理工学部共通科目の基礎の上に、創造工学科共通科目を配置し、その上に各専門コースをおき、産業分野に応じた専門教育を行う構成とする。

創造工学科共通科目については、強靱性と俯瞰力を養うために、理学系と工学系の基礎科目を配置し、理学系基礎科目7科目（化学・生物学概論、工業物理基礎実験、電磁気学基礎、熱力学基礎A・B、流れの力学A・B）、工学系基礎科目5科目（材料の力学A・B、電気回路基礎、計測工学、工学概論）、技術者倫理に関する科目1科目（工学技術者倫理）、情報に関する科目3科目（現代情報学概論、確率統計、統計的データ処理）を必修科目として配置する。学問体系を踏まえ、それぞれの配当年次は、理学系基礎科目を1年次から2年前期、工学に関する基礎科目を2年前期、技術者倫理に関する科目を3年次とする。情報に関する科目は、一般教養教育の情報科目と接続するように2年次に配置する。

理学系科目のうち、物理科目は理工学部共通科目においても座学により学修するが、その後の工学教育への接続も考慮して、工業物理基礎実験において基礎的な6テーマを取り上げ体験的に学修させる。実験は学生を数名のグループに分け8週ずつ隔週で行う。さらに、物理学の中でも創造工学科の教育分野に関わりが深い電磁気学、流体力学、熱力学については独立の科目を設け、2クラスに分けて座学にて知識と理論を学修させる。生物、化学の知識は農業、食品、化学などの応用分野において必要となるため、その基礎を化学・生物学概論において学修する。主に概要を知ることが主となるため座学にて行い、学生を4クラスに分けて実施する。学部共通科目の「化学」「生物学」の導入科目として位置付ける。

工学に関する基礎科目のうち、電気回路、材料力学、計測工学は、物理科目から発展

し、各専門コースの専門科目に繋げる位置づけにあるので、基礎をしっかりと教える観点から、座学にて知識と理論を2クラスに分けて授業を行う。工学概論は各専門コースへの分属の前に、各専門コースの教育と研究を理解してもらうことを目的とすることから、座学にて2クラスに分けて授業を行う。

技術者倫理に関する科目は、事例研究を通して、自ら考え、他者との議論により様々な角度から問題を捉えることが必要であることから、知識を与える座学と議論をするグループワークにより授業を行う。座学は2クラスに分けて行い、グループワークは数名のグループにより行う。

情報に関する科目は主に知識や理論を学修する科目であるので座学で行う。いずれの科目も学生を4クラスに分けて授業を行う。

夜間主コースの学科共通科目の教育方法は昼間コースに準じる、少人数であるため1クラス編成で授業を行う。

これらの学科共通科目に引き続き、2年後期から以下の4つの教育コースに分かれて授業を受ける。コース科目は講義だけでなく、演習、実験、PBLなど様々な教育方法により教授する。また、それらの中で学生の主体性を踏まえた学修を促すため、各コースにおいて積極的にアクティブラーニングを取り入れた教育を行う。

1) 建築土木工学コース

建築土木工学コースでは、コース共通科目を履修後、建築学トラックと土木工学トラックに分けて教育を行う。コース共通科目は2年後期前半に配置し、各トラックの概論、両トラックの双方に関わりの深い都市計画、構造力学、建設材料などについては座学にて知識や理論を、図学については演習にて学修する。2年後期後半からはトラックごとに分かれて、トラックごとの専門性を踏まえて各トラックに関わる知識、理論および実践力をそれぞれ修得させる教育課程を編成する。人数配分は、実技科目や卒業研究の指導を考慮し、およそ半数ずつとする。各トラックの受講生は1クラス60名弱となり、講義に適した人数となる。なお、トラックの分属方法は、2年後期のコース分属時の成績に2年後期前半のコース共通科目を受講後の学生の希望に応じて分属する方法とする。

建築学トラックは、一級建築士の資格取得が可能な教育過程とするため、そこに必要な科目を配置する。建築設計は年次進行で4科目設定し、設計図面、設計構想、エスキース、模型作成などにより、住宅や大規模な建造物の設計を実践的に学修する。建築計画、建築設計論、建築環境工学、建築設備、構造力学、建築材料、法規等については、座学にて知識や理論を学修するとともに、強度などの計算が必要な構造力学等については演習科目を設け、実践的に教える。測量、実験、建築学演習等についても、実技によって実践的に学修させる。

土木工学トラックは、地盤系、構造材料系、水工系、計画・交通系、衛生系といった分野ごとに専門科目を設ける。それぞれの基礎編にあたる授業は基本的な知識や理論を

教えるため講義科目としているが、応用編にあたる授業には講義に演習を組み合わせ、計算問題や設計問題を解かせ、実践力が身に付くように工夫する。

測量、実験、情報科目などについては実技によって実践的に学修させる。土木工学の基盤的な科目を必修科目として3年前期までにおおかた履修させ、選択科目は3年後期を中心に配置する。

2) 機械ロボット工学コース

機械ロボット工学コースの教育課程は大きく力学系、システム系、エンジニアリングデザイン・実験系に大別できる。力学系は機械工学の基盤科目である熱力学、流体力学、材料力学、機械力学とその応用科目からなる。知識と理論を身に付けさせるため座学を主とするが、小テスト、レポート、e-learningなどの演習により実践力も涵養する。システム系は、制御工学、電気電子工学、ロボット工学などの科目からなる。これらも知識と理論を身に付けさせるため座学を主とする。エンジニアリングデザイン系は、機構学、設計工学、機械製作学、機械材料学などの講義科目に加え、機械製図、機械工作法実習、機械ロボット工学実験、機械ロボット工学設計法という実技科目により、機械設計の実践力を養う。製図は数名の教員により数クラスで、工作法実習と実験は10名程度のグループごとに、設計法は数名のグループを構成して授業を行う。

教育効果をあげるため、座学が主な力学系とシステム系の科目を、エンジニアリングデザイン・実技系の科目で互いに補完するように配置する。学生は、座学で身につけた知識を、エンジニアリングデザイン・実技系の科目で試行錯誤により確かめ、確実に身に付ける。この相互補完の教育を実現するために、エンジニアリングデザイン・実技系の科目は2年後期から4年生にかけて年次進行で配置する。

必修の科目で教授する内容は、機械ロボット工学コースの学問分野では基盤になる必須の内容である。この必修内容を卒業までに確実に理解して身に付けるために、必修の講義科目は専門コース教育の早期に当たる3年前期までに配置する。学生は、基盤になる内容を身に付けた上で、機械工学の多様な応用を選択科目で学ぶ。また、必修科目の配置には、必要に応じて、必修科目を繰り返し学び、本コースの基盤的内容を確実に身に付ける。

4年生で開講する卒業研究は、機械ロボット工学コースの教育の総まとめと位置付ける。この卒業研究では、技術者に不可欠な非認知能力（やり抜く力、誠実さ、自制力等）についても研究室の協働活動を通して身に付ける。卒業研究に学生が専念できるように、選択科目は3年後期までに終了する。

3) 航空宇宙工学コース

航空宇宙工学コースの教育課程は大きく応用数学、空力系、構造・材料系、誘導・制御系、推進系、電気電子系、工学系実践力システム設計能力系に大別できる。それぞれの基礎科目を2年後期に、応用科目を3年前期および後期に担当し、工学系実践力システム設計能力系のうち宇宙機設計法などは完成科目として4年前期にも開講する。工学系実践力システム設計能力系以外は、知識と理論を身に付けさせるため座学を主とする

が、小テスト、レポート、e-learning などの演習により実践力も涵養する。工学系実践力システム設計能力系のうち製図科目はドラフターやCADを用いた実習により、設計法は数名のグループで模型飛行機的设计製作により設計の実践力を養う。

4) 電気電子工学コース

電気電子工学コースの教育課程は大きく電気エネルギー系、計測通信系、電子物性デバイス系、エンジニアリングデザイン・実験系に大別できる。エンジニアリングデザイン系・実験系以外は主に座学により知識と理論を身に付け、それらの基礎科目を必修科目として2年後期に、応用科目を3年前期、発展科目を3年後期に配当し、電気主任技術者の資格取得に必要な法規や製図等を4年前期に開講する。特に電気回路と電磁気学については演習科目も同学期に開講し、問題を解かせることで計算力や実践力も涵養する。エンジニアリングデザイン・実験系の工学演習ではPBLによる設計課題を2年後期から3年前期にかけ、実験では座学で身に付けた知識の実技による確認を3年前期から後期にかけて実施する。これらは数名のグループにより実施する。

5) 機械系コース

夜間主コース機械系コースの教育方法は、昼間コースの機械ロボット工学コースに準じるが、それらの他に電子回路、デジタル回路等の電気系の科目や推進工学、航空宇宙構造力学等の航空系の科目も取り入れている。これらの科目は、知識と理論を身に付けさせるため座学を主とする。

6) 電気系コース

夜間主コース電気系コースの教育方法は、昼間コースの電気電子工学コースに準じるが、一部にロボット工学などの機械系の科目も含んでいる。これらの科目は、知識と理論を身に付けさせるため座学を主とする。

(4) システム理化学科

システム理化学科では、科学的な基本原理に基づくアプローチによって地域の産業・生産活動を発展させる新たな価値を創造し、豊かな未来社会を拓く「ものづくり」に役立つプロセス・システムを構築することを目指し、自然や資源・資産の本質を解明し、その本質を体系づけることができる人材（価値づくり人材）を育成することを目的とする。このため、本学科では「自然や資源・資産の本質」を探求する自然科学の主要分野である「数学」、「物理学」、「化学・生物学」と、「自然や資源・資産の本質」を抽出し活用する「情報学（情報科学・情報工学）」を融合させた教育を行う。これらの教育を効果的に実施するため、「物理物質システムコース」、「化学生物システムコース」、「数理情報システムコース」を設け、それぞれのコースにおいて体系的な専門教育を行い、その集大成として卒業研究を行う。

学科共通の専門基礎科目に、強靱性と俯瞰力を培う科目として、必修8科目「基礎化学」「化学実験」「基礎生物学」「物質変換論」「生物物質化学」「振動・波動論」「物質科学」「基礎物理実験」を設け、物理、化学、生物の幅広い自然科学の知識・理解をより

深める教育を行う。また学科の各専門分野の概要を分野横断的に学び、俯瞰力を培う科目として、「理工学概論」を設ける。技術者倫理の基礎を習得する必修科目として「理工学技術者倫理」を設ける。さらに、1年次に学部共通科目として習得した基礎的な情報学の知識・技能をより実践的な能力へ発展させるために、2年次に6つの必修の情報科目を設ける。各コースの専門分野の知識と技術、数理的基礎を確実に身に付けて情報技術と関係・展開するために「現代情報学概論」「確率論」「統計的データ分析」を設ける。さらに、各コースの専門分野を中心に自然科学の知識を有機的につなげる実践的な情報技術を習得できるように、座学として「情報システム概論」を、演習系科目として「理工学情報演習」「プログラミング演習」を設ける。物理物質システムコース、化学生物システムコースは、それぞれの専門教育中の実験・演習・応用科目において、これらの情報科目の学びを活用・展開する。

これらの学科共通科目（専門基礎科目と情報科目）とコース専門科目により、自然科学と情報学（情報科学・情報工学）を融合させた、学士（理工学）の教育が可能となる。以下の各コースの専門科目においては積極的にアクティブラーニングを導入し、学生の主体性を踏まえた学修効果を高める教育を行う。

1) 物理物質システムコース

物理物質システムコースでは、自然科学の中で最も基礎的な部分を担う学問である「物理学」と情報・データを扱う学問である「情報学」を合わせた教育を行う。「物理学」の対象は、一般に宇宙、地球、生物、物質、分子・原子、原子核、素粒子など自然の各階層に及ぶが、本コースではその中でも物質や物質を構成する分子・原子を対象とする物理の専門教育を行う。本コースの教育課程では、必修の物理専門科目として「物理数学」「力学A・B」「電磁気学A・B」「熱力学」「統計力学」「量子力学A・B」「光学」を設ける。特に「物理数学」は物理系科目の基礎となる数理能力を培う科目であり、反転授業により主体的・対話的な深い学修を行う。必修の物性物理・物質科学の科目として「結晶構造学」、「物理化学」、「固体物理A・B」を配置する。理学的探究力を培うために必修の演習・実験科目として、「物理数学演習」、「力学演習」、「熱力学演習」、「電磁気学演習」、「物理物質学実験A・B」を設ける。これらの物理の専門科目、実験・演習科目と学科共通の実践的な情報科目により「専門性と展開力」が培われる。また、学科共通の専門基礎科目の実験科目「基礎物理実験」とコース専門科目の実験科目（「物理物質学実験A・B」）コース専門科目の演習科目「熱力学演習」、「電磁気学演習」、「物理数学演習」においても、自然科学を活用・展開するための情報教育を行う。

なお、グループ学習や反転授業を取り入れた主体的・対話的な深い学修は、上述の「物理数学」の他に「量子力学B」「熱力学演習」においても行う。

2) 化学生物システムコース

化学生物システムコースでは、原子・分子やその集合体の構造・性質を明らかにし、物質に関わる現象を分子レベルで解析する学問である「化学」と、生命体の構造・性質

と、それが司る生命現象を対象とする学問である「生物学」、さらに物質や生命に関わる現象を総合的に理解し、それらに基づき有用な素材を創り出すうえで欠かすことのできない「情報学」を合わせた教育を行う。教育分野の主な柱は「化学」と「生物」になる。本コースの教育課程では、化学・生物学分野における専門基礎知識を修得するために、「物理化学」「有機化学」「生化学」など化学および生物化学の分野、及び「細胞生物学」「分子生物学」「微生物科学」など生物学の諸分野に関する講義や演習・実験を行う。また、化学・生物学分野の専門基礎知識を実社会で活用できることを念頭に、化学プロセスや材料・食品生産に関する科目群も配置する。これらの専門科目と学科共通科目の実践的な情報科目により「専門性と展開力」が培われる。また、学科共通の専門基礎科目の実験科目「化学実験」とコース専門科目の実験科目では、グループワークを基本とする能動的な学習が、演習科目では、試行錯誤が必要になるテーマによる繰返学習が、「化学プロセス生産論及び実験実習」では課題探究型のテーマによる、対話をともなう協働学習がなされる。これらの科目に加えて、応用科目「材料科学」「材料生産論」「食品科学」「食品生産論」において、自然科学を活用・展開するための情報教育を行う。

なお、対話的な深い学習は、上述の「化学プロセス生産論および実験実習」だけでなく「分子生物学A・B」「化学生物プレゼンテーション技法」においても行う。

3) 数理情報システムコース

数理情報システムコースでは、自然や社会などに関わる広範な情報を分析・処理する原理と技術、及びその応用を扱う学問である「情報学」と、情報学の基盤となる「数学」、これらにさらに情報技術の活用に必要な幅広い「自然科学の専門基礎（主に物理、化学、生物学）」を合わせた教育を行う。教育分野の主な柱は「情報学」と「数学」「自然科学の専門基礎」である。本コースの教育課程では、情報学の科目群として「データ構造とアルゴリズム」「情報数学」「データベース」「プログラミングA・B」などと、情報学及び計算機システムに関わる演習・実験を配置する。数学の基本体系を学ぶために「数学概論」「応用数学」「代数学」「幾何学」「解析学」を配置し、情報学への発展的側面の数学科目として「数論アルゴリズム」「信号処理」「最適化理論」を配置する。情報学の専門科目である「データ構造とアルゴリズム」「情報数学」も情報学への発展的数学と言える。これらの数学で学ぶ数・量・空間について抽象的かつ論理的に探究する能力は、膨大なデータの構造や特徴、様々に提案されるデータ処理技術の共通性を見極めるのに必要となる。これらの情報と数学の専門科目、実験・演習科目、PBL科目により、「専門性と展開力」が培われる。特に「情報学PBL演習」では反転授業とグループ学習を取り入れ、主体的・対話的な深い学修を行う。また、「数学概論」においても、授業中に行われる演習において、グループ学修・討論をできる限り取り入れ、より深い学修につなげる。

2. 履修指導方法

(1) 履修科目の上限（CAP制）

毎学期に履修できる科目の単位数は、24単位までとする。ただし、履修申告する学期の直前の履修科目の成績平均値（GPA）が3.0以上の者については、30単位まで履修できるものとする。CAP制の上限の単位数は、学生が十分な達成度で授業科目を習得するための学修時間を確保できるように決められている。大学設置基準では1単位の授業科目に45時間の学修が必要とされている。1単位の授業を、土曜日を含む週6日間の15週で構成すると、一期内に履修できる科目の最大単位数が24単位の場合、1日当たりの学修時間は約12時間である。この1日当たり約12時間の学修時間は最長の場合であるため、学生として適切な長さと考えている。

(2) 他大学における授業科目の履修について

他大学等との協議に基づき、他大学の授業を履修し、修得した単位を本学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる単位数の上限は60単位とする。平成29年度末現在、単位互換協定の締結は、小樽商科大学と苫小牧工業高等専門学校の2校と、北海道内の国立大学と連携して実施している「北海道地区国立大学教養教育連携実施事業」による単位修得である。

<参考資料06：北海道地区国立大学教養教育連携実施事業>

3. コース分属

(1) コースの選択時期と選択方法

コースの選択は2年前期終了時であり、学生の希望に基づきコース分属する。なお、各コースの希望に偏りがある場合は、2年前期までの成績上位者から希望に従いコースに分属する。

(2) コース分属に係る説明スケジュールおよび履修指導方法

入学してからコース分属を実施するまでに、以下に示すように3回のコース説明および希望コース調査がある。これらの機会を利用し、十分な時間をかけて丁寧にコース分属を実施する

1) 入学時ガイダンス

1年生全員が参加する入学時ガイダンスにおいて、学科およびコースの概要説明、履修説明、コースの分属に関する説明が行われる。入学時における希望コースについて調査を行う。

2) フレッシュマンセミナー（1年前期開講）

本科目の授業の一環で、学生は各コースの専門分野および教育研究内容の特徴を調べて発表する（グループワーク）。この際に学生は第一希望のコースに加え、その他のコースに関しても専門分野の内容について知見を深める。本科目の最後の授業の際

に希望コース調査を行う。

3) 工学概論および理工学概論（2年前期開講）

本科目の授業の一環で、本科目の授業の一環で、学生はグループワークにより各コースの学問領域の概要、各専門分野がカバーする主な技術分野とその社会における位置づけを主体的に調べて理解し、各コース専門分野に対する理解を深める。本科目の最初の授業の際に希望コース調査を行う。

4) 各学期におけるチューター面談

個々の学生に対してチューター教員が割り当てられている。チューター教員は各学期に学生と面談を行い、修学指導や生活指導、各種相談等を行う。この際、各専門コースを選択する上で必要な情報（教育内容、教育課程や就職可能な産業分野）について説明するとともに、コース分属に関する学生の疑問にも応える。入学時からコース分属までに計3回のチューター面談がある。これらの面談の中で、3回の希望コース調査により把握した学生の希望コース状況について、随時学生へフィードバックし、丁寧に説明する。

5) コース分属ガイダンス（2年前期終了時）

ここまで各学科において希望コース調査を3回行っており、希望コースの偏りについては十分把握できている。各学科において、専門コースと分属方法に関する最終的な説明を行い、コース分属を決めるための最終的な希望コース調査の後、コース分属を実施する。

（3）コースの受入れ人数の上限について

創造工学科における各コースの標準受入れ人数は、建築土木工学コースが110名、機械ロボット工学コースが70名、航空宇宙工学コースが50名、電気電子工学コースが95名である。システム理化学科における各コースの標準受入れ人数は、物理物質システムコースが45名、化学生物システムコースが90名、数理情報システムコースが100名である。これらの標準受入れ人数の5%（建築土木工学コース：5名、機械ロボット工学コース：3名、航空宇宙工学コース：3名、電気電子工学コース：5名、物理物質システムコース：2名、化学生物システムコース：5名、数理情報システムコース：5名）を上限として、柔軟に受け入れを実施する。

特定のコースにおいて偏りが生じる場合であっても専任教員の人数は十分であるため、5%の範囲内であれば問題ない。

（4）コース変更について

（2）コース分属に係る説明スケジュールおよび履修指導方法で説明したように、十分な時間をかけてコースに関する丁寧な説明を学生に対し行っていくため、コース分属後のコース変更は原則認めない。学生が強いコース変更希望を持っている場合のみ、その都度コース変更の判断を行う。コースの変更が生じた場合は共通科目を除

き、科目の読替は行わず、2年次後期の変更先コースの専門科目を履修し、その卒業要件に従う。

4. 卒業要件

本学部の卒業要件単位数は、創造工学科の昼間コースにある4コース（建築土木工学コース、機械ロボット工学コース、航空宇宙工学コース、電気電子工学コース）とシステム理化学科の3コース（物理物質システムコース、化学生物システムコース、数理情報システムコース）で統一し、129単位とする。内訳は、一般教養教育科目24単位以上、専門教育科目105単位以上とする。創造工学科の夜間主コースの2コースでは、卒業に必要な総単位数は125単位とする。内訳は、一般教養教育科目21単位以上、専門教育科目104単位以上とする。夜間主コースでは、昼間コースに比べて授業を実施できる時間帯の長さが短いため、夜間主コースの単位数を設定する。

一般教養科目では、昼間コースと夜間主コースでは要件が異なる。昼間コースでは、外国語科目9単位以上、地域連携科目2単位以上、人と社会に関する科目12単位以上、その他、外国語科目、地域連携科目及び人と社会に関する科目から1単位以上、合計24単位以上を修得することを要件である。夜間主コースでは、外国語科目7単位以上、人と社会に関する科目14単位以上、合計21単位以上を要件である。

専門教育については、学科・コース毎に違いがあり、次のとおりである。

(1) 創造工学科

1) 昼間コース

①. 建築土木工学コース

・建築学トラック

105単位以上を修得し、総単位数は129単位を卒業要件とする。

105単位の内訳は、理工学部共通科目必修18単位、理工学部共通科目選択2単位、理工学部共通科目の情報科目必修6単位、創造工学科共通科目の専門基礎科目必修17単位、創造工学科共通科目の情報科目必修6単位、コース共通科目必修14単位、建築学トラック科目の必修34単位、選択8単位以上である。

・土木工学トラック

105単位以上を修得し、総単位数は129単位を卒業要件とする。

105単位の内訳は、理工学部共通科目必修18単位、理工学部共通科目選択2単位、理工学部共通科目の情報科目必修6単位、創造工学科共通科目の専門基礎科目必修17単位、創造工学科共通科目の情報科目必修6単位、コース共通科目必修14単位、土木工学トラック科目の必修35単位、選択7単位以上である。

②. 機械ロボット工学コース

105単位以上を修得し、総単位数は129単位を卒業要件とする。

105単位の内訳は、理工学部共通科目必修18単位、理工学部共通科目選択2単位、理工学部共通科目の情報科目必修6単位、創造工学科共通科目の専門基礎科目必修17単位、創造工学科共通科目の情報科目必修6単位、コース科目必

修 4 6 単位、選択 1 0 単位以上である。

③. 航空宇宙工学コース

1 0 5 単位以上を修得し、総単位数は 1 2 9 単位を卒業要件とする。

1 0 5 単位の内訳は、理工学部共通科目必修 1 8 単位、理工学部共通科目選択 2 単位、理工学部共通科目の情報科目必修 6 単位、創造工学科共通科目の専門基礎科目必修 1 7 単位、創造工学科共通科目の情報科目必修 6 単位、コース科目必修 4 0 単位、選択 1 6 単位以上である。

④. 電気電子工学コース

1 0 5 単位以上を修得し、総単位数は 1 2 9 単位を卒業要件とする。

1 0 5 単位の内訳は、理工学部共通科目必修 1 8 単位、理工学部共通科目選択 2 単位、理工学部共通科目の情報科目必修 6 単位、創造工学科共通科目の専門基礎科目必修 1 7 単位、創造工学科共通科目の情報科目必修 6 単位、コース科目必修 4 2 単位、選択 1 4 単位以上である。

2) 夜間主コース

①. 機械系コース

1 0 4 単位以上を修得し、総単位数は 1 2 5 単位を卒業要件とする。

1 0 4 単位の内訳は、理工学部共通科目必修 1 5 単位、理工学部共通科目選択 2 単位、理工学部共通科目の情報科目必修 6 単位、創造工学科夜間主コース共通科目の専門基礎科目必修 1 6 単位、創造工学科夜間主コース共通科目の情報科目必修 1 0 単位、コース科目必修 3 0 単位、選択 2 5 単位以上である。

②. 電気系コース

1 0 4 単位以上を修得し、総単位数は 1 2 5 単位を卒業要件とする。

1 0 4 単位の内訳は、理工学部共通科目必修 1 5 単位、理工学部共通科目選択 2 単位、理工学部共通科目の情報科目必修 6 単位、創造工学科夜間主コース共通科目の専門基礎科目必修 1 6 単位、創造工学科夜間主コース共通科目の情報科目必修 1 0 単位、コース科目必修 4 2 単位、選択 1 3 単位以上である。

(2) システム理化学科

1) 物理物質システムコース

1 0 5 単位以上を修得し、総単位数は 1 2 9 単位を卒業要件とする。

1 0 5 単位の内訳は、理工学部共通科目必修 1 8 単位、理工学部共通科目選択 2 単位、理工学部共通科目の情報科目必修 6 単位、システム理化学科共通科目の専門基礎科目必修 1 7 単位、システム理化学科共通科目の情報科目必修 1 0 単位、コース科目必修 4 6 単位、選択 6 単位以上である。

2) 化学生物システムコース

1 0 5 単位以上を修得し、総単位数は 1 2 9 単位を卒業要件とする。

1 0 5 単位の内訳は、理工学部共通科目必修 1 8 単位、理工学部共通科目選択

2 単位、理工学部共通科目の情報科目必修 6 単位、システム理化学科共通科目の専門基礎科目必修 17 単位、システム理化学科共通科目の情報科目必修 10 単位、コース科目必修 37 単位、選択 15 単位以上である。

3) 数理情報システムコース

105 単位以上を修得し、総単位数は 129 単位を卒業要件とする。

105 単位の内訳は、理工学部共通科目必修 18 単位、理工学部共通科目選択 2 単位、理工学部共通科目の情報科目必修 6 単位、システム理化学科共通科目の専門基礎科目必修 17 単位、システム理化学科共通科目の情報科目必修 10 単位、コース科目必修 27 単位、選択 25 単位以上である。

5. 履修モデル

各学科・コースごとに養成する具体的な人材像に対応した履修モデルを提示する。

(1) 創造工学科

<参考資料07：創造工学科建築土木工学コースの履修モデル>

<参考資料08：創造工学科機械ロボット工学コースの履修モデル>

<参考資料09：創造工学科航空宇宙工学コースの履修モデル>

<参考資料10：創造工学科電気電子工学コースの履修モデル>

(2) システム理化学科

<参考資料11：システム理化学科物理物質システムコースの履修モデル>

<参考資料12：システム理化学科化学生物システムコースの履修モデル>

<参考資料13：システム理化学科数理情報システムコースの履修モデル>

(3) 創造工学科夜間主コース

<参考資料14：創造工学科夜間主コース機械系コースの履修モデル>

<参考資料15：創造工学科夜間主コース電気系コースの履修モデル>

Ⅶ. 施設、設備等の整備計画

1. 校地、運動場の整備計画

水元1団地の校地面積は179,200㎡で、本学の主要な施設がこの団地に所在している。敷地は公道を境に3つに区分けされており、中央キャンパス、南側キャンパスには教育・研究の中心的な建物を整備し、中央キャンパスの正門から図書館に向かって、学生や教職員、地域住民に開放された工大広場を有している。東側キャンパスには、食堂等の福利施設や課外活動施設を整備している。また、屋外運動場用地25,279㎡を持ち野球場、テニスコート等を整備するほか、屋内施設として体育館・武道場も整備している。

2. 校舎等施設の整備計画

水元1団地の校舎面積は59,404㎡で、建物延べ面積は86,160㎡である。

本学で使用する教育・研究棟は12棟あり、講義室、研究室、実験室、演習室等を備えている。山に囲まれて閑静な場所にあり、教育・研究を行ううえで非常に恵まれた環境にある。

講義で用いるプロジェクター等の設備や実験・研究に使用する実験機器等は、12棟全てに整備されており、学修に支障のない状況にある。

また、構内に自主学習スペース600㎡を整備し、学修環境の整備に努めている。

3. 図書等の資料及び図書館の整備計画

本学学生に必要な「自然科学」及び「工学」分野の図書は合わせて約16万5千冊を整備しており、自修・教育・研究については現状でも支障はないが、理学系分野、情報系分野等の理工学分野の図書については、教育研究の活動の充実・強化に合わせ、今後更なる充実化を全学的に進める。また、Elsevier(2,223タイトル)、SpringerNature(1,615タイトル)等、計3,851タイトルの電子ジャーナルと、Web of Science、SciFinder、MathScinet等のデータベースを整備しており、本学の学生・教職員であれば学内外から24時間利用することができる。理学系分野、情報系分野等の理工学分野の教育研究活動の充実・強化を踏まえ、電子ジャーナルの更なる利用促進に全学的にも取り組む。図書館の総面積は4,141㎡であり、374席の閲覧座席を整備している。61台のデスクトップパソコンと20台の貸出用ノートパソコンを用意し、無線LANの設備もあり、図書とデジタル資料の双方を同時利用可能な学習環境を提供している。学生利用施設としては6～10名ほど利用可能なグループ学習室3室と、20名ほど利用可能な多目的室1室、1名で利用する個室4室を備えている。1階はフロア全体がディスカッション等の会話が可能なエリアに指定しており、一面には自由配置が可能な机15台、椅子30脚、ホワイトボードを設置したいわゆるラーニング・コモンズがあり、引き続き、教育支援機能の充実を全学的に推進する。図書館は授業期の平日は9時から21時まで、授業期の土日祝は11時から19時まで、定期試験対応期間は9時から2

2時まで、休業期の平日は9時から17時まで、休業期の土日祝は11時から17時まで開館しており、また、ICTを利用した本学や他機関の蔵書検索や情報収集及び自修のための空間を提供する等、本学学生の学習教育研究活動を積極的に支援している。

区 分	和 書	洋 書	計 (冊)
総記	9, 566	1, 549	11, 115
哲学	10, 034	2, 288	12, 322
歴史	10, 253	698	10, 951
社会科学	27, 414	2, 034	29, 448
自然科学	56, 216	19, 397	75, 613
工学	73, 476	16, 414	89, 890
産業	3, 860	346	4, 206
芸術	7, 391	818	8, 209
語学	8, 187	4, 770	12, 957
文学	19, 044	4, 154	23, 198
雑誌製本	8, 934	32, 490	41, 424
計 (冊)	234, 375	84, 958	319, 333

Ⅷ. 入学者選抜の概要

1. アドミッションポリシー

本学の理念は「自然豊かなものづくりのまち室蘭の環境を活かし、総合的な理工学教育を行い、未来をひらく科学技術者を育てるとともに、人間・社会・自然との調和を考えた創造的な科学技術研究を展開し、地域社会さらには国際社会における知の拠点として豊かな社会の発展に貢献する」ことである。この理念、教育目標、人材育成像、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）および教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）に基づき、理工学部の人材育成像に掲げる「専門性と展開力」、「強靱性と俯瞰力」、「社会性とコミュニケーション力」を備えた、変わり続ける産業界で活躍できる人材を養成するため、次のような人を求める。

（1）理工学部の求める学生像

- ・科学技術と人間・社会・自然に興味・関心があり、新しい課題に積極的に取り組もうとする人
- ・豊かな教養と幅広い専門知識を身につけ活用するための基礎的能力をもつ人
- ・多様な人と協働し、地域社会と国際社会の発展に主体的に貢献しようとする人

（2）各学科の求める学生像

創造工学科とシステム理化学科において、それぞれ次のような「関心・意欲」「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」「主体性・多様性・協働性」を備えた人を求める。

1) 創造工学科の求める学生像

『関心・意欲』

専門分野に強い関心を持つとともに、専門分野を中心に工学を基礎から幅広く学び、それを活かして実社会での課題発見とその解決に取り組む意欲のある人

『知識・技能』

工学分野を学ぶための高等学校等で修得すべき基礎的な知識・技能を有する人

『思考力・判断力』

自らの知識・技能をもとに論理的な思考・判断ができる人

『表現力』

自らの考えを論理的に相手に伝えることができる人

『主体性・多様性・協働性』

多様な人と協働するための社会性やコミュニケーション力の基礎となる教養と語学力を持つとともに、主体的な活動の意欲や経験を有する人

2) システム理化学科の求める学生像

『関心・意欲』

専門分野に強い関心を持つとともに、専門分野を中心に理工学を基礎から幅広く学び、社会や自然にある新しい素材・機能・現象・性質の発見と活用に取り組む意欲のある人

『知識・技能』

理工学分野を学ぶため高等学校等で修得すべき基礎的な知識と技能を有する人

『思考力・判断力』

自らの知識・技能をもとに論理的な思考・判断ができる人

『表現力』

自らの考えを論理的に相手に伝えることができる人

『主体性・多様性・協働性』

多様な人と協働するための社会性やコミュニケーション力の基礎となる教養と語学力を持つとともに、主体的な活動の意欲や経験を有する人

2. 入学者の選抜方法

上述の方針に沿い、創造工学科とシステム理化学科においてそれぞれ「関心・意欲」「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」「主体性・多様性・協働性」を有する人材を多面的・総合的に評価するために、次に示す入学者選抜を実施する。

『一般入試（前期日程）昼間コース・夜間主コース』

大学入試センター試験と個別学力試験により、「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」を評価する。また、調査書で「主体性・多様性・協働性」を評価する。この選抜では、本学の専門教育で必要となる数理の「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」を特に重視して評価する。

『一般入試（後期日程）昼間コース・夜間主コース』

大学入試センター試験により、「知識・技能」「思考力・判断力」を評価する。また、調査書で「主体性・多様性・協働性」を評価する。この選抜では、本学の専門教育で必要となる総合的な「知識・技能」「思考力・判断力」を特に重視して評価する。

『推薦入試 I A（昼間コース）】【推薦入試（夜間主コース）』

面接と口頭試問により、本学の専門分野への「関心・意欲」と専門教育で必要となる基礎的な「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」を評価する。また、推薦書および志望理由書、調査書で「主体性・多様性・協働性」を評価する。この選抜では、本学の専門分野への「関心・意欲」と基礎的な数理の「知識・技能」を特に重視して評価する。

『推薦入試 I B（昼間コース）』

面接と口頭試問により、本学の専門分野への「関心・意欲」と専門教育で必要とな

る基礎的な「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」を評価する。また、推薦書および志望理由書、調査書で「主体性・多様性・協働性」を評価する。この選抜では、工業または情報に関する学科を卒業見込とする者を対象とし、本学の専門分野への「関心・意欲」と基礎的な数理の「知識・技能」を特に重視して評価する。

『推薦入試Ⅱ（昼間コース）』

大学入試センター試験により、数理の「知識・技能」「思考力・判断力」を評価する。また、推薦書および志望理由書、調査書で、本学の専門分野への「関心・意欲」と「主体性・多様性・協働性」を評価する。この選抜では、数理の「知識・技能」「思考力・判断力」と本学の専門分野への「関心・意欲」を特に重視して評価する。

『帰国子女入試（昼間コース）】【中国引揚者等子女入試（昼間コース）』

面接と口頭試問、調査書により、本学の専門分野への「関心・意欲」と専門教育で必要となる基礎的な「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」および「主体性・多様性・協働性」を評価する。この選抜では、本学の専門分野への「関心・意欲」と「表現力」を特に重視して評価する。

『社会人入試（夜間主コース）』

面接と口頭試問、調査書により、本学の専門分野への「関心・意欲」と専門教育で必要となる基礎的な「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」および「主体性・多様性・協働性」を評価する。この選抜では、本学の専門分野への「関心・意欲」と「表現力」を特に重視して評価する。

これに出願できる社会人は、次のいずれかに該当し、入学時現在満23歳以上となる者とする。

- ・高等学校又は中等教育学校を卒業した者
- ・通常の課程による12年の学校教育を修了した者
- ・学校教育法施行規則第150条の規定により、高等学校を卒業した者と同等以上の学力があると認められる者

『私費外国人留学生入試（昼間コース）』

日本留学試験により、本学の専門教育で必要となる基礎的な「知識・技能」「思考力・判断力」「表現力」を評価する。また、成績証明書で「主体性・多様性・協働性」を評価する。さらに TOEFL の成績および推薦書、志望理由書を考慮して総合的に評価する。

3. 選抜体制

選抜体制にあつては、入学試験委員会及びアドミッションオフィスで入試を総括する体制で実施する。選抜に当たっては適正かつ円滑な実施を図る。

合否判定は、各学科会議で合否判定案を作成し、入学試験委員会において審議し、学長が決定する。

入学試験委員会については、学長、学長が指名する理事・副学長、アドミッションオフィス長、学科長、全学共通教育センター長、大学院博士前期課程専攻長、アドミッションオフィス部門長、入試戦略課長で構成され、委員長には学長を充て、副委員長は学長が指名する者を充てる。

4. 入学試験区分別の募集定員

入学試験区分別の募集定員は以下のとおりとする。

入学試験区分		創造工学科	システム理 化学科	合 計
昼 間 コ ー ス	一般入試（前期日程）	133名	96名	229名
	一般入試（後期日程）	64名	46名	110名
	推薦入試ⅠA	70名	50名	120名
	推薦入試ⅠB	6名	5名	11名
	推薦入試Ⅱ	52名	38名	90名
	帰国子女入試	若干名	若干名	若干名
	中国引揚者等子女入試	若干名	若干名	若干名
	私費外国人留学生入試	若干名	若干名	若干名
合 計		325名	235名	560名
夜 間 主 コ ー ス	一般入試（前期日程）	20名	—	20名
	一般入試（後期日程）	10名	—	10名
	推薦入試	10名	—	10名
	社会人入試	若干名	—	若干名
	合 計		40名	—

注・推薦入試ⅠBの合格者が募集定員に満たない場合は、その欠員を推薦入試ⅠAの募集定員に加える。

- ・推薦入試ⅠA、推薦入試Ⅱ及び推薦入試（夜間主コース）の合格者が募集定員に満たない場合は、その欠員を各前期日程の募集定員に加える。
- ・帰国子女入試・中国引揚者等子女入試・社会人入試の若干名は各コースの後期日程の募集定員に含み、私費外国人留学生入試の若干名は募集定員の枠外とする。

5. 科目等履修生、聴講生、研究生の受入れ

本学では、現在、科目等履修生、聴講生、研究生を受け入れているが、改組後においても本学学生以外の者が本学で開講される授業科目の履修または聴講を希望する場合には、選考の上で科目等履修生または聴講生として受け入れる。また特定の専門分野について研究することを願ひ出る者がある場合は、選考の上で研究生としての入学を許可する。

なお、科目等履修生は、平成27年度3名、平成28年度4名、平成29年度4名。研究生は平成27年度0名、平成28年度5名、平成29年度4名受入実績がある。

Ⅸ. 取得可能な資格

学科名	コース名	取得可能な資格
創造工学科	建築土木工学	高等学校教諭一種免許状（工業） 一級建築士受験資格※ 二級建築士受験資格 1級・2級施工管理技士※ 測量士 技術士補
	機械ロボット工学	高等学校教諭一種免許状（工業） 技術士補
	航空宇宙工学	高等学校教諭一種免許状（工業）
	電気電子工学	高等学校教諭一種免許状（工業） 電気主任技術者※ 無線従事者 電気通信主任技術者※ 技術士補
	電気系（夜間主）	電気主任技術者※ 無線従事者 電気通信主任技術者※
システム理化学科	物理物質システム	高等学校教諭一種免許状（理科）
	化学生物システム	高等学校教諭一種免許状（理科） 毒物劇物取扱責任者 甲種危険物取扱者受験資格
	数理情報システム	高等学校教諭一種免許状（数学）

※は卒業後に所定の実務経験が必要となる。

X. 企業実習や海外語学研修等の学外実習を実施する場合の具体的計画

1. インターンシップ

インターンシップとして、「地域インターンシップ」「短期インターンシップ」「長期インターンシップ」を教育課程に設けている。「地域インターンシップ」と「短期インターンシップ」は2単位で実習期間は5日間以上、「長期インターンシップ」は3単位で実習期間は4週間以上である。「地域インターンシップ」は北海道内企業を対象にしたインターンシップであり、北海道内企業と特別に連携した内容になっている。

インターンシップは、各コースのインターンシップ担当教員とキャリア・サポート・センターの教員が連携して実施している。インターンシップ担当教員は、受入れ企業の開拓、インターンシップのプログラムの開発、学生への説明と参加募集、学生と受入れ企業とのマッチング、インターンシップ内の活動の把握、報告会開催、学生の評価とプログラムの評価を行う。キャリア・サポート・センターは、コースのインターンシップ担当教員を支援して、インターンシップの受入れ企業開拓支援や一般的な事前オリエンテーションを行う。

キャリア・サポート・センターは、これまで本学の卒業生が就職した企業や採用募集をしてきた企業に対して、インターンシップ受入れ要請を行っている。その要請に対して、インターンシップを受け入れると回答してきた企業を学生に紹介している。過去5年間（平成25年度～平成29年度）の受入れ回答企業数延べ総数は961箇所、年平均は192箇所であった。過去5年間（平成25年度～平成29年度）の合計したインターンシップ参加学生数は826名、受入れ企業数は延べ496箇所であった。参加学生数、受入れ企業数の年平均はそれぞれ165人、99箇所である。

実習前の事前指導、実習後の報告書提出と報告会での発表、企業からの評価により単位を認定している。インターンシップの参加者の報告会はコース毎に行うとともに、優れた実習成果と発表の学生は選ばれて全学合同発表会でも発表する。

2. 海外語学研修

海外語学研修は、国際交流センターが中心になって外国語担当教員と連携して、4つの国際交流協定校との間で行っている。海外語学研修の研修先は、ロイヤルメルボルン工科大学（オーストラリア）、ツヴィッカウ応用科学大学、ウェスタンワシントン大学（アメリカ合衆国）、華中科技大学（中国）である。受入れ先との研修内容の関係は、基本的には、実施前年度の研修時に担当教員が同行して次年度の研修について打合せ、研修の数ヶ月前から協議して具体的研修内容を決定する手順で進めている。

基本的には、3つの条件を基準に達している時、海外語学研修あるいは英語コミュニケーションⅡ、海外研修の所定単位を与えている。3つの条件は、事前研修への参加、現地で実施される全てのプログラムへの参加、帰国後の報告書である。

<参考資料 16：平成27～29年度 インターンシップ実施一覧>

XI. 昼夜開講制を実施する場合の具体的計画

1. 昼夜開講制を行うことの教育上の必要性

昼間に勉学の機会を得ることができない社会人に勉学の機会を提供するという社会的役割を果たし、基礎学力と広い専門分野にわたる知識、実践力を持つ科学技術者として社会に輩出することを目指す。

近年は、社会人の志願者が減少し、昼間にパートタイムで働き学費を賄う学生が増えている。

今回の改組再編では、工学の基礎となる自然科学分野の教育を充実し、従来の工学教育体制ではその実現が困難であった工学の基礎力を一層強化することが可能となり、技術革新に対応できる人材の輩出が可能となる。

2. 授業の実施計画

夜間主コースの1日の授業開始時刻を17時、終了時刻を21時45分とする。1時限の授業時間を昼間コースと同じにすると、標準的な2単位の講義科目は1科目2時限であるため、1日に3科目開講できる。このため、月曜日から金曜日までの1週間に、講義科目を15科目開講可能である。夜間主コースの教育課程表における各学期の開講科目数を表に示す。下記の表で示す通り機械系コースと電気系コースいずれも、各学期15科目以下となっている。

区 分	1 年		2 年		3 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期
共通(A)	14	13	13			
一般教養教育	8	6	3	4		
夜間主共通科目	6	7	10	1		1
機械系コース科目				9	11	6
機械系：計	14	13	13	14	11	7
電気系コース科目				7	12	7
電気系：計	14	13	13	12	12	8

夜間主コースの授業を担当する教員については全学支援体制を構築し、外国語科目、人と社会に関する科目、理工学部共通科目、夜間主コース共通科目を開講する。機械系コースのコース科目については、昼間コース機械ロボット工学コース担当教員が主となり、創造工学科の教員も担当する。同様に電気系コースのコース科目は昼間コース電気電子工学コースの教員が主となり、創造工学科の教員も担当する。

スポーツ実習やインターンシップなどの実技科目の一部は、集中講義とし、昼間コースと同時開講することで、授業のバラエティを確保している。この他、昼間コースの科目を卒業要件単位に組み入れることができるようにして、学内の教育資源を夜間主コースの学生にも提供できるようにしている。

別紙に履修モデルを示す。CAP制度の上限単位数は各学期24単位であるが、機械系

コースおよび電気系コースの双方ともこれを下回っている。

3. 夜間主コースの学生に対する履修上の配慮

夜間主コースの一般教育では昼間コースと同様の構成で、「外国語科目（8科目）」、「人と社会に関する科目（20科目）」を開設する。学部共通科目として「情報科目（3科目）」を開設する。また、専門科目においては「理工学部共通科目（11科目）」「夜間主コース共通科目の専門基礎科目（12科目）及び情報科目（5科目）」機械系コースについては「コース科目（26科目）」、電気系コースについては「コース科目（25科目）」を開設する。理工学部共通科目は産業構造が変わる中、あらゆる技術の根幹である自然科学科目の教育を強化するものである。また、夜間主コース共通科目の専門基礎科目は自らの専門分野とは異なる分野の基礎科目を学び、課題の本質を俯瞰的に捉える能力を身に付けるものである。夜間主コースでは夜間開講科目のみの履修で卒業できるのはもちろん、学生の目的意識に沿った学びのフレキシビリティを確保するために、所属学生が各授業区分に対応する昼間コース開講科目を受講することができる。

4. 図書館や学生自習室等の施設の利用上の配慮

図書館は平日9時から21時まで、土曜日、日曜日、祝日は11時から19時まで開館しており、学生は自由に利用可能である。なお、定期試験期間は曜日に関係なく9時から22時まで開館している。

学生の自習室については、図書館閲覧室及び講義で使用する教室の一部を開放するなど、空き時間等での利用を可能としている。

保健管理センターは平日9時から17時まで利用可能で休業期間中も同様に開館しており、内科医1名、精神科医1名を配置している。

カウンセラーを週2日配置し、予約制で学生相談を実施している。

食事については、室蘭工業大学生生活協同組合の食堂が20時30分まで営業しており、食堂のレシートでエネルギー量・塩分量・3群点数法による栄養バランス点数が表示されていて、栄養価のチェックが可能になっている。また、大学周辺には、食堂やコンビニエンス・ストア等がある。

大学は、JR東室蘭駅から4kmに位置し、キャンパスまでは路線バスでの通学が可能である。また、構内駐車場が整備されており、車による通学も可能である。

5. 教員負担への配慮

理工学部担当教員の講義、演習、実習の授業負担は、1年を通して1週当たり4コマ程度であり、夜間開講によって付加される授業時間数は週1～2コマ程度である。したがって、開講する科目・時限を調整することにより、負担が大きくなることがないよう工夫する。

Ⅻ. 編入学定員を設定する場合の具体的計画

本学は創造工学科とシステム理化学科の両学科において本学アドミッションポリシーに従って以下に示す編入学選抜を行い、編入学生を受け入れる。編入学生は各学科の3年次へ編入する。定員は創造工学科25名、システム理化学科15名、修業年限は2年とする。編入学生として、高等専門学校や短期大学の出身者、大学既卒者、専修学校の専門課程修了生など幅広く対象とし、多様な進路選択の機会を提供する。

1. 編入学者の選抜方法

『編入学・推薦入試』

提出書類、工学に関する基礎的知識の口頭試問を含む面接での評価を総合して選抜を行う。成績及び人物が優秀で、科学技術に興味・関心が強く、科学技術分野を学ぶために必要な基礎学力を有し、科学技術者として未来をひらくことに強い意欲をもつ人を求める。

『編入学・一般入試』

学力試験を通して、科学技術分野を学ぶために必要な学力を問うとともに工学に関する基礎的知識の口頭試問を含む面接での評価を総合して選抜を行う。科学技術に興味・関心が強く、科学技術分野を学ぶために必要な専門基礎科目を得意とし、科学技術者として未来をひらくことに意欲をもつ人を求める。

2. 既修得単位の認定方法

既修得単位については、入学者が在籍していた高等専門学校等の教育課程表およびシラバスを、以下に示す本学の「編入学生の既修得単位の認定に係る基本方針」および「編入学生の既修得単位の認定に係る申合せ」に基づき審査し、既修得科目の中から本学で開設される授業科目と同等の内容として認めた科目について、卒業に必要な単位として認定する。なお、既修得単位の読替の詳細は、別添の読替表による。

<参考資料 17：既修得単位の読替表>

編入学生の既修得単位の認定に係る基本方針

- 1 授業要目、シラバス等で授業内容を確認のうえ、単位認定を行う。
- 2 時間数、単位数に留意のうえ、単位認定を行う。
- 3 単位認定のための試験を行わない。
- 4 高等専門学校の授業科目については、4、5学年の科目を認定対象とする。ただし、3学年の科目についても授業内容が大学学部と同程度であることが認められる場合のみ、認定対象とする。
- 5 本基本方針に基づく具体の認定方法は、教育システム委員会及び各学科もしくは

コース又は全学共通教育センターが別に定める。

附 則（平成 25 年度）

この基本方針は、平成 25 年 11 月 14 日から実施し、平成 26 年度編入学生から適用する。

3. 履修指導方法

編入学生には、2年間で学士課程の確実な修得を図るために、学生サポート委員、チューター教員、コース長が協力してきめ細やかな履修指導を行う。入学時のガイダンスを実施し、既修得単位の認定状況に応じた履修計画を立てられるように個別対応する。編入学生は、3年次以降に開講される専門科目（「コース科目」）を中心に履修することとなる。「コース科目」では、それぞれの専門コースごとに専門科目が配置されており、4年次にはそれまでの集大成として「卒業研究」を必修としている。編入学以前の履修状況に応じて、理工学の基盤となる「学部共通科目」、「学科共通科目」についても履修可能な体制を整備する。

4. 教育上の配慮等

チューター教員が毎学期の履修登録時に面談を行うことで、必要単位の履修を徹底する。また、編入学生に対しては毎学期に履修できる単位数の上限を通常24単位から30単位まで引き上げ、必要単位に関してより柔軟な履修計画が可能となるよう対応する。

XIII. 管理運営

理工学部には教授会、教育システム委員会、学生サポート委員会、入学試験委員会等の教学面に関わる主要な委員会を設置する。その責務と権限は以下のとおりである。

1. 教授会

教授会は、学生の入学及び卒業、学位の授与、学則その他の教育研究に係る重要な規則の制定又は改廃、教育研究上の重要な組織の設置又は改廃、学生の除籍及び懲戒などを審議する機関であり、教授、准教授、講師により組織する。

2. 教育システム委員会

教育システム委員会は、理工学部及び大学院に関する教育課程、教育方法の改善、授業及び試験、研究生及び科目等履修生、長期履修学生などを審議する機関であり、理事、副学長、各学科の各コースから選出された講師以上の教員（1名は教授）、「理工系人材育成本部（仮称）」から選出された講師以上の教員（1名は教授）、大学院博士前期課程の各専攻から選出された講師以上の教員などにより組織する。

3. 学生サポート委員会

学生サポート委員会は学生の団体、学生活動及び学生生活、学生の表彰及び懲戒、入学料、授業料及び寄宿料の免除等、独立行政法人日本学生支援機構奨学生の選考などを審議する機関である。副学長、各学科の各コースから選出された講師以上の教員、「理工系人材育成本部（仮称）」から選出された講師以上の教員、保健管理センターの教員などにより組織する。

4. 入学試験委員会

入学試験委員会は入学者選抜要項及び学生募集要項、入学者の選抜、個別学力検査の実施、調査書の取り扱い、選考基準、入学試験制度、センター試験の実施などを審議する機関である。学長、理事、副学長、アドミッションオフィス長、学科長などにより組織する。

XIV. 自己点検・評価

1. 実施体制

本学における教育、研究及び社会貢献の質的な向上を図り、本学が社会的使命を果たすために実施する各種の大学評価に対応すべく、国立大学法人室蘭工業大学評価規則第3条に基づき、評価分析室を設置し、評価分析室を中心に教育研究活動等の自己点検・評価を実施している。具体的には、中期目標・中期計画の年度毎の実施状況を点検評価し、P D C Aサイクルによる進捗状況及び目標の達成を確認し、評価分析室にて検証している。また、教育研究活動に関しては認証評価を受審、研究活動の自己評価を行う。

2. 教員評価及び職員評価

教員評価については、教員自らが設定した教育目標の達成度を評価するとともに、教育、研究、社会・国際貢献、部局・大学運営における業績を多面的に評価する教員評価を実施し、教育等の改善に資する取り組みを行っている。

職員評価については、職員の職務行動及び自ら設定した行動計画に基づき、職務遂行能力及び勤務実績を客観的に把握・評価し、その結果を個々人の適性に応じた適材適所の人事配置や能力開発等に活用することにより、活力ある組織の実現や効率的な大学運営に資する取り組みを行っている。

3. 認証評価

学校教育法第109条第2項の規定に基づき、平成19年度及び平成25年度に独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の実施する大学機関別認証評価を受審している。

いずれも、大学評価基準を満たしていると評価された。

4. その他の第三者評価

その他、本学の技術者教育プログラムは、社会の要求水準を満たしているか日本技術者教育認定機構（J A B E E）を含む外部評価を行い、教育の質保証に取り組んでいる。

また、研究活動については、平成24年度に認証評価基準を参考に本学独自の項目を加えて、自己評価するとともに、外部有識者による客観的視点に立った評価を受け、研究活動の改善に資する取り組みを行っている。

5. 評価結果の活用

各種評価の結果については、評価分析室及び教育研究評議会に報告するとともに、役員会等において改善方策を検討し、教育研究活動等の推進・向上を図ることとしている。

XV. 情報の公表

本学は開かれた大学として情報を積極的に公開するとともに、社会への説明責任を果たすために広報活動に関する基本方針を定め、学長の下に広報室を設置している。また、広報室における活動方針を定め、全学的な立場から広報活動を行っている。

本学における具体的な情報提供活動は以下のとおりである。

1. 大学の教育研究上の目的に関すること

- ・理念と目標

<http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/idea.html>

2. 教育研究上の基本組織に関すること

- ・組織・機構

<http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/organization.html>

3. 教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

- ・役職員数

http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/no_ex.html

- ・専任教員数一覧

<http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/senninkyouin.html>

- ・研究者データベース

<http://rdsoran.muroran-it.ac.jp/search?m=home&l=ja>

4. 入学者に関する受入れ方針及び入学者の数、収容定員及び在学者数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

- ・入学者受入れ方針

http://www.muroran-it.ac.jp/entrance/uee/ad_policy_d.html

- ・志願・入学状況

http://www.muroran-it.ac.jp/entrance/uee/data_ad_d.html

- ・学生定員及び現員

http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/fs_pm.html

- ・学位授与状況

<http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/degree.html>

- ・進路状況

<http://www.muroran-it.ac.jp/recruiting/career.html>

5. 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

- ・授業計画（シラバス）

<http://www.muroran-it.ac.jp/kyomu/syllabustop2017/0-h29top-page.htm>

6. 学修の成果に係る評価及び卒業の認定に当たっての基準に関すること

- ・学生便覧・大学院履修要項

http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/study_sup/handbook.html

7. 校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

- ・施設案内
<http://www.muroran-it.ac.jp/facilities.html>
 - ・学部・大学院
<http://www.muroran-it.ac.jp/academic/>
 - ・センター等
<http://www.muroran-it.ac.jp/academic/research.html>
8. 授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること
- ・授業料の納入
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/student_sup/tuitionfees.html
 - ・入学料・授業料の免除及び徴収猶予
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/student_sup/f_exemption.html
 - ・奨学金
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/student_sup/scholarship.html
 - ・学生寮
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/student_sup/accommodation.html
9. 大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること
- ・修学サポート
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/study_sup.html
 - ・学生サポート
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/student_sup.html
 - ・就職・資格支援
<http://www.muroran-it.ac.jp/recruiting/>
10. その他（教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報、学則等各種規程、設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書、自己点検・評価報告書、認証評価の結果等）
- ・教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報
 教育目標
<http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/eo.html>
 ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/dp_cp.html
 - ・学則等各種規程
http://www3.e-reikinet.jp/muroran-it/dlw_reiki/reiki.html
 - ・設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書
http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/info_dis/disclosure_c/org_info/establishment.html
 - ・自己点検・評価報告書、認証評価の結果等
<http://www.muroran-it.ac.jp/guidance/about/evaluation.html>

XVI. 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

全学を対象にした教育内容の改善を図るための研修は、教育システム委員会が行う。教育システム委員会には、FD特別委員会、シラバスWG、授業評価WG、JABEE教員連絡会議を置き、それぞれが担当する分野において教育内容の改善を図る。

FD特別委員会は、全学規模のFD活動を企画・実行し、その効果を検証する。本学の第三期中期目標・中期計画において「FD活動への参加数を全専任教員の8割以上まで増加させる」と目標を掲げ、FDワークショップ、FD講演会、授業公開ウィークに参画することにより、全教員のうち2016年度は85.8%、2017年度は86.3%の教員がFD活動を行っている。

FDワークショップは1泊2日の日程で合宿形式により毎年開催し、教育方法などについて議論やワークショップを行う。FDワークショップのテーマには、FDワークショップのタスクフォースがその時に応じた教育問題を取り上げて、2015年度のテーマは「能動的学修の導入と実践課題」、2016年度及び2017年度のテーマは「アクティブラーニングの体験とデザイン」であった。FDワークショップには、教員の所属ユニットから初参加の新任教員を含めた2名以上の参加を義務付けている。また、FDワークショップはSD研修にも位置付けられており、学生支援系の事務職員も毎年度参加している。

FD講演会は毎年2回定期的に開催しており、教職員の教育方法等に関する意識と知識を高めるために様々な分野の専門家を招聘して開催している。2016年度に開催されたFD講演会の演題は「アクティブラーニングの基本的考え方」と「学生の主体的・協調的な学びをもたらす反転授業～山梨大学の事例～」であった。

シラバスWGは、シラバスに記載する内容を検討する。また、シラバスWGは、各教員が書いたシラバスの内容の妥当性をチェックし、問題がある場合、改善点を指摘する。

授業公開ウィークは、前期の6月と後期の11月にそれぞれに2週間を設定している。授業公開ウィークでは、非公開が望ましい授業以外の授業を公開として、教員が授業参観する。教員は、学科の枠を超えて様々な授業を参観できる。そして、教員は授業参観して気がついた良い点を報告し、その報告は授業担当者にフィードバックする。

授業評価WGは、授業評価アンケートの実施とアンケート結果の集計と分析、そして教育へのフィードバックを行う。授業評価アンケートの集計結果はウェブ上で公開する。

改組前の4系学科12コースでは、機械航空創造系学科の航空宇宙システム工学コース以外の全てのコースがJABEE認証を受けている。各コースは、JABEE認証を受けるために、教育システム改善におけるPDCAサイクルが確立されている。JABEEには航空宇宙に直接関連する分野がないため、機械航空創造系学科の航空宇宙システム工学コースはJAXA等の航空宇宙関連業界の外部評価を通じて教育の質の保証を行っている。

新しい創造工学科でも、航空宇宙工学コース以外の3コースはJABEEを継続して受審する。システム理化学科の3つのコースと創造工学科の航空宇宙工学コースは、外部機関による評価を通じて教育の質の保証を行う計画である。

JABEE教員連絡会議は、JABEEの認証を受けるために、教育システムを検証し、

全学レベルで教育システムを調整・改善している。J A B E E 教員連絡会議は、各学科と教養教育担当の教員によって構成している。

アクティブラーニングの推進は、全学共通教育センターのアクティブラーニング推進部門が中心となっていく。アクティブラーニング推進部門では、授業におけるアクティブラーニング要素を定義し、3つの観点で授業内に位置づけている。この3つの観点は、主体的学修（予復習、反転授業、小テスト、振り返り等）、対話的学修（グループ学習、協働、調査体験等）、深い学修（複数科目の知識の総合化や問題解決型学修等）である。

なお、アクティブラーニングの観点とその観点を組みこんだ授業の実施を、学生と教員双方に常日頃から意識づけるために、シラバスに上記3つの観点に基づいた「Active learning」欄を設けている。シラバスの「Active learning」欄の記述は、学生にとっては授業の取り組み方の指針になる。一方、教員にとっては授業の組立の指針や、他の教員のシラバスの記述を読むことで自己の振り返りになる。アクティブラーニングを取り入れた授業の実施は、その授業の目的に応じて決められると考えている。したがって、シラバスの「Active learning」欄は、全ての科目でアクティブラーニングを実施することは意味していない。「Active learning」欄にはアクティブラーニングを取り入れている授業科目の他に、アクティブラーニングそのものではないが、学生をアクティブラーニングに向かわせるための最も基本的な姿勢である自学自習を習慣づけるための記載も行っている。

また、アクティブラーニングに対応できる教室の数を拡大している。アクティブラーニングに対応した教室では、グループワークが容易な移動式机や学生の考えを表示するための多くのホワイトボードを設置している。

本学では、電子ポートフォリオを使った組織的な修学指導を行っている。本学では、年2回のチューター面談を実施し、教員はチューター面談の記録を電子ポートフォリオに記録している。この電子ポートフォリオを使って、チューター面談の記録を教員が相互に閲覧し、学生の指導に役立たせている。

この他にも、学生支援担当職員を対象とした「メンタルヘルスケア講習会（12月開催：参加者50名）」、「ゲートキーパー講演会（12月開催：参加者30名）」、「心の健康セミナー（10月開催：参加者8名）」、「発達障害のある学生への対応と支援に関する講演会（6月開催：参加者数60名）」などを開催し、学生サポートを担当する職員に積極的に受講させ、学生サービスの向上に努めている。

<参考資料 18：平成27～29年度 FD・SD講演会実施一覧>

XVII. 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制

社会的・職業的自立を学生が実現するために、本学は、1年次と2年次に「人と社会に関する科目」教育、2年次の「キャリアデザイン」、3年次のインターンシップ、キャリア・ガイダンス、合同業界研究会、4年次の就職指導などを実施している。4年間を通じたこれらの全学的取り組みは、学生が様々な職業の実際に触れ、職業についての知識を深めるとともに、自己の個性を見出し、主体的に進路を選択・設計できる能力を獲得できるように行っている。

1. 教育課程内の取組

人と社会に関する科目として、例えば「こころの科学」、「平和学」、「現代社会論」、「経済のしくみ」等を開講し、人の生き方や社会の基本的原理について理解を深めるように学修する。また、職業的な自立の観点から、人と社会に関する科目に「キャリアデザイン」を2年次に開講している。「キャリアデザイン」では社会環境の変化、学生個人の希望や適性について考える視点を提供して、生涯全体の設計について学修する。

各専門分野において、就業に必要な実践的な力を養成するため、基礎知識及び技術を学ぶ講義とそれを実際に経験して試す演習・実験を組み合わせたカリキュラムを設計して教育を実施している。特に、各専門における技術や産業の特徴を「生産工学概論」あるいは「生産科学概論」で学び、将来の職業イメージを持つようにしている。「地域インターンシップ」「短期インターンシップ」「長期インターンシップ」は、職業に対して理解を深めるとともに、社会における自らの実力を知り勉学に一層励ませる機会となっている。

本学では、「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)」の採択を受けて、平成27年度から卒業生が北海道内において活躍できる魅力ある就職先や雇用の創出・開拓を行うとともに、地域が求める「ものづくり・人材」を養成している。連携先は北見工業大学、千歳科学技術大学、北海道科学大学、道内4高等専門学校、北海道、室蘭市、北海道内の企業であり、協働して地域を知り、地域の課題を学ぶ地域連携科目を開講している。

2. 教育課程外の取組

1年次から3年次の各期においてチューター面談を実施し、修学指導とともに進学・就職の意識づけを行っている。

各コースの就職担当教員とキャリア・サポート・センターの教員が連携しながら多面的な就職支援を実施している。各コースの就職担当教員は、専門的な就業力を育成する指導を学生個人の適正や興味に応じて実施している。一方、キャリア・サポート・センターは、就職や企業の一般的側面および全学共通な側面から就職指導を行っている。

キャリア・サポート・センターは、教育課程の「キャリアデザイン」の他に、キャリア・ガイダンスを実施している。キャリア・ガイダンスでは、学生の自己分析や職業マナーの指導、働く先輩との懇談を通じて、より現実的な職業感を育成している。

キャリア・サポート・センターは、就職に関する様々な情報を常時提供するとともに、

毎年 1 月から 2 月に「合同業界研究会」を開催して、学生が企業の方々から最新の業界動向と企業動向について話を聴く機会を作っている。

また、キャリア・サポート・センターは他にも就職支援に関する取組として、インターンシップの受入れ先の調整、キャリア設計や就職活動の相談と助言を行っている。