

令和6年度大学・高専機能強化支援事業
(支援2：高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援)【高等専門学校】
事業概要

令和6年2月申請時点

1. 基本情報

| | | | |
|-------|---|------|---------------|
| 高専名 | 苫小牧工業高等専門学校 | | |
| 設置区分 | 国立 | 学校種 | 高等専門学校 |
| 都道府県 | 北海道 | 事業期間 | 令和6年度～令和12年度 |
| 申請区分 | 高等専門学校 | 改組内容 | 学科・コース等の設置・増員 |
| 事業計画名 | 苫小牧工業高等専門学校 DX・GX等の成長をけん引する高度情報専門人材の育成・輩出 | | |

2. 事業概要

本校が所在する苫小牧市および近郊では、国内最大級のデータセンター、世界最先端の次世代半導体製造拠点等の整備が始まっている。こうした背景から、情報人材が今後一層必要となることは明白であり、早期に人材を育成し、輩出していく必要がある。このため現在の創造工学科1学科5専門系から1学科4専門系に再編し、情報人材のさらなる強化を図る。**現行の情報科学・工学系と電気電子系を統合し、情報エレクトロニクス系として新設、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」(令和4年度「応用基礎レベル認定済」)をデータサイエンス教育の基幹として、情報エレクトロニクス系では第2学年からコンピュータサイエンス、コンピュータエンジニアリング、エレクトロニクス分野の情報専門教育を行い、第3学年までの理論を中心とした学びに加え、第4、5学年で実践的な専門演習科目を中心とした系統的な技術教育を行う。このためのカリキュラム、教育環境等を整備し、DX・GX等の成長をけん引する実践的な高度情報専門人材の育成・輩出を目指すものである。**

3. 情報系組織

情報系組織の設置・増員計画 (赤字は事業対象組織)

| | 組織名 | 入学定員 | | 設置・増員等時期 | 設置等後の 主な学位分野 |
|----|------------------|-------|-------|----------|-----------------|
| | | 事業開始時 | 事業終了時 | | |
| 学科 | 創造工学科情報科学・工学系 | 40 | 0 | R8募集停止 | |
| | 創造工学科情報エレクトロニクス系 | 0 | 80 | R8設置 | |
| | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | |
| | 計 | | 40 | 80 | 増員数 |

高専全体の収容定員に占める情報系組織の収容定員の割合

| | 学科 |
|----------------|--------|
| 増員前 (R6.4.1時点) | 20.0% |
| 増員後 | 40.0% |
| 増分 | +20.0% |



事業計画名 苫小牧工業高等専門学校 DX・GX等の成長をけん引する高度情報専門人材の育成・輩出

Table with 2 columns: 改組内容, 所在地, 増員する情報系組織名, 入学定員増数及び増員時期

<社会や地域のニーズ・課題>

- 日本政府骨太方針2023より、「デジタル産業の集積促進」、「我が国のエネルギー供給基地も担うゼロカーボン北海道の実現」が示された
■ 苫小牧市とその近郊には、欧州直結の海底光通信ケーブルの日本初の陸揚げ、大規模データセンター、電力供給も含めた再生可能エネルギー施設、世界最先端の次世代半導体製造施設の集積地として、日本の産業・経済の将来を支えるデジタル産業の最重要拠点が整備される
■ 北海道の冷涼な気候と豊富な再生可能エネルギーを活用した「デジタル」x「ゼロカーボン」ポテンシャルは国内随一

産学官連携によるDX・GX等の成長分野を牽引する技術者の育成・供給が急務であり、北海道パレー構想地域には必要不可欠国内外のデジタル・半導体人材が集うグローバルな教育環境の整備が高専を含む高等教育機関に求められている

<学科等の体制強化の概要・コンセプト・特徴など>

- 現行の創造工学科 電気電子系(定員40名)と情報科学・工学系(定員40名)を再編した「情報エレクトロニクス系(定員80名)」を新設し、デジタル産業の成長を支える実践的な高度情報専門人材教育の体制を強化
■ 情報エレクトロニクス系では、コンピュータサイエンス、コンピュータエンジニアリング、エレクトロニクス分野の専門基礎教育と併せて学年進行に応じた実践的な実験・演習・研究・インターンシップに取り組む「くさび型カリキュラム」を整備し、高度情報専門技術者習得させる
■ デジタル産業分野の製造・開発に必要な不可欠な情報処理技術者の不足から、大卒と同水準の高度情報専門人材を20歳までに育成し、継続的かつ安定的に産業界へ輩出する教育カリキュラムを整備
■ 文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(応用基礎レベル)」が学校単位として認定済みであることから、「機械」、「土木・建設」、「化学・生物」分野を専攻する学生も含め、第5学年時に選択可能な「AI・データサイエンス応用演習科目」を開講し、DX・GX等の成長を牽引する実践的な情報技術領域の専門知識を有した学生を輩出

<教育内容・育成する人材像>

- 新設する情報エレクトロニクス系の教育内容は、日本のデジタル産業並びに産業界でのDX・GXの推進を技術者の観点から支える高度な情報エレクトロニクス分野の知識と技術を理論と実践を通じて習得する
■ 高校3年生年代から高度な情報関連技術の専門性を高める「情報科学・工学コース」と「電気情報システムコース」のいずれかを学生自身がコース選択し、実践的な技術教育から高度な専門知識と技術を習得する
■ 情報エレクトロニクス系が設置する専門コース(2コース制)
○ 情報科学・工学コース(定員40名)
AI・データサイエンス・情報セキュリティ・組込みシステム・プロジェクトマネジメント等の情報通信産業分野において必須となる実践的な先端IT人材を育成
○ 電気情報システムコース(定員40名)
情報通信技術を基盤とし、電気・電子・電力への応用が可能なエレクトロニクス産業・再生可能エネルギー分野において必須となる電気・電子技術を習得した実践的な情報処理技術者を育成

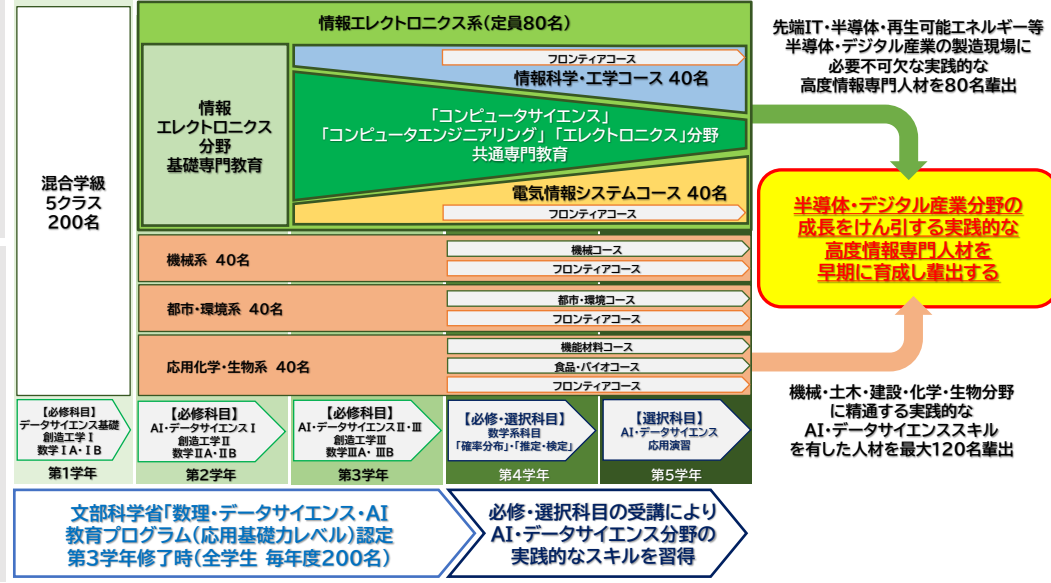
<初中段階・他大学・高専・企業・自治体等との連携>

- 本校では20年以上にわたり小中学生向けものづくり体験を公開講座や出前授業等で実施してきた実績から、デジタル分野に関連する小型ドローンを使ったPythonプログラミング教育や北海道警察との連携による情報セキュリティ教育教材の開発など情報エレクトロニクス系主催のテーマを拡大
■ 「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」北海道大学数理データサイエンス教育研究センターと連携したPythonプログラミングの自学自習をe-Learning形式にて展開
■ 国立高等専門学校機構が取り組む「Society 5.0型未来技術人材」育成事業の実践校として、AI・数理データサイエンス分野の教材を活用した北海道内3高専(旭川・釧路・函館)との教育連携を強化
■ 苫小牧商工会議所に設置したサテライトオフィスC-baseを活用し、地元企業人材を対象としたDX・AI教育の実践
■ 自治体ならびにIT系企業との連携協定に基づく教育・研究の高度化に加え、新たに進出するデジタル・半導体・再生可能エネルギー関連企業で活躍中の現役技術者による講演や講義、インターンシップ、実験・研究指導を通じた協働教育体制を構築

<女子学生、社会人学生、留学生等の確保>

- 令和8年度に竣工を計画する実験・演習室等を会場とした最先端の専門的な情報教育および教育研究環境のPRと併せて、地域の女子中学生を対象とする科学・工学といった理系分野への興味や関心を高めるイベントや先進的情報教育について積極的に発信する入試広報活動を通じ、女子学生比率20%以上を維持しつつ、更なる拡大を目指す
■ 地域企業に勤める社会人を対象としたリカレント教育充実の観点から、地域企業向けAI・データサイエンス分野の講座等を開設し、高専での情報教育を積極的にPRする活動を地元企業へ拡大し、社会人学生の確保に努める
■ 国立高専の中において、本校がモンゴル高専支援幹校を務めるとともにタイ高専への教育支援にも従事している実績から、情報エレクトロニクス系では1名以上の留学生を毎年度受け入れ、留学生への情報教育にも高度化を図る

苫小牧工業高等専門学校における高度情報専門人材育成への教育組織概要



先端IT・半導体・再生可能エネルギー等半導体・デジタル産業の製造現場に必要不可欠な実践的な高度情報専門人材を80名輩出

半導体・デジタル産業分野の成長をけん引する実践的な高度情報専門人材を早期に育成し輩出する

機械・土木・建設・化学・生物分野に精通する実践的なAI・データサイエンススキルを有した人材を最大120名輩出

文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎力レベル)認定第3学年修了時(全学生 毎年度200名)」

必修・選択科目の受講によりAI・データサイエンス分野の実践的なスキルを習得