仕様書

１　業務名
　市立札幌啓北商業高校プログラミング講座業務

２　業務目的
　市立札幌啓北商業高校におけるプログラミング授業において、商業の見方・考え方を働かせ、プログラミング的思考を含む情報活用能力を育成し、企画立案・アプリケーション開発といった実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、企業活動に有用なプログラムと情報システムの開発に関する課題を創造的に解決する力及び開発に際して主体的かつ協働的に取り組む態度を育成することを目的とする。

３　委託期間
　契約締結日から令和９年（2027年）３月31日まで

４　業務内容
（1）実施場所
　市立札幌啓北商業高等学校（札幌市南区石山1条2丁目15番1号）（以下「対象校」という。）
（2）授業対象者
　対象校２年生のうちプログラミングの授業に参加する生徒約38名。
　（内訳：C組27名、E組11名）
（3）学習形態
　４～５名のグループ学習を想定
（4）機器環境
　対象校１階プログラミング室Ⅰ・Ⅲ教室にある以下のPC・chromebookを使用すること。

【使用PC】
商品名：M1P50/B-M/Windows11 Pro Ci5
型　番：PC-M1P50BZGM
詳　細：NECデスクトップ型PC　Windows11・OfficeLTSC Professional Plus導入
CPU Intel Core i5-14500（教員・生徒共通）
暗号化機能付きSSD：256GB（生徒）・512GB（教員）
メインメモリ：８BG×１（生徒）・16GB（教員）
DVDスーパーマルチドライブ

【使用chromebook】
製品名：Chromebook C70　Dynabook（TOSHIBA）
型　番：A6KCMYM4415W
詳　細：CPU：MediaTek Kompanio520 、メモリ：４GB　、ストレージ：32GB
ディスプレイ：10.1型タッチパネルLED　、バッテリー駆動：約15時間
インタフェース：USB3.2(Gen1)Type-A×1、type-C（Gen1）×2、マイク
Wi-Fi6（IEEE802.11ax）
カメラ：フロント200万画素、リア500万画素

ペン：充電式USIアクティブ静電ペン

(5) 実施方法

対面による実施を基本とし、一部オンラインでの実施も可とする。

(6) 授業実施の期間及び時間

当該プログラミング授業は以下のスケジュールで実施し、受託者はフェーズⅡ及びⅢを担当する（受託者が担当しないフェーズⅠ及びⅣは参考）。

	日付	曜日	C組授業時間	E組授業時間	授業担当	授業段階
1	12月3日	木	9：55～10：45	10：55～11：45	教員	フェーズⅠ
2	12月10日	木	9：55～10：45	10：55～11：45		
3	12月17日	木	9：55～10：45	10：55～11：45		
4	1月21日	木	9：55～10：45	10：55～11：45		
5	2月1日	月	10：55～11：45	8：55～9：45		
6	2月3日	水	13：20～14：10	14：20～15：10		
7	2月4日	木	9：55～10：45	10：55～11：45	受託者	フェーズⅡ
8	2月8日	月	10：55～11：45	8：55～9：45		
9	2月10日	水	13：20～14：10	14：20～15：10		
10	2月15日	月	10：55～11：45	8：55～9：45		
11	2月17日	水	13：20～14：10	14：20～15：10		
12	2月18日	木	9：55～10：45	10：55～11：45		
13	3月4日	木	9：55～10：45	10：55～11：45	受託者	フェーズⅢ
14	3月8日	月	10：55～11：45	8：55～9：45		
15	3月10日	水	13：20～14：10	14：20～15：10		
16	3月11日	木	9：55～10：45	10：55～11：45		
17	3月15日	月	10：55～11：45	8：55～9：45	教員	フェーズⅣ
18	3月17日	水	13：20～14：10	14：20～15：10		
19	3月18日	木	9：55～10：45	10：55～11：45		

(7) 授業内容

センサーモジュール「SchooMy（スクーミー）」を活用し、データ収集の基礎技術及びセンサーモジュールを用いたシステム開発を実践的に構築・体験する教育プログラムを提供する。

フェーズⅠ～Ⅳの工程を想定しているが、教員側と企業側での役割（授業実施指導、マニュアル作成、設備管理等）を明確にした上で授業設計を行う。

なお、時間的制約によりフェーズⅡとフェーズⅢを入れ替えての実施を可能とするが、高校側と協議の上、合意のもと決定する。

また、開発サポートとしてGoogle社のAI「Gemini」やノーコードツールの「Glide」を活用することを想定しているが、ノーコードツールについては、授業で使用する既存のGoogleアカウントやSchooMyと連携可能なものであれば使用可能とする。

ア　授業のねらい

SchooMyを活用し、基礎的なプログラミングから複合的なセンサー制御及びデータ収集技術までを段階的に習得させる。

また、収集したデータをもとに、身近な生活課題やビジネス課題を発見・解決する思考力及び実践的なシステム構築力を育む。

イ　授業段階（フェーズⅠ及びⅣは参考）

《フェーズⅠ SchooMyの基礎》

・ビジネスにおけるデータ利活用（データサイエンス領域）の基礎解説
・SchooMyを活用した入力・処理・出力の基本構造の理解
・オレンジボード（標準基盤）と単一センサーを用いたプログラム構築

《フェーズⅡ SchooMyの応用》

・オレンジボードを用いた複数センサーの同時制御
※開発事例（月刊みんなのダイブ）を元にプログラム構築を想定している。
（開発事例（月刊みんなのダイブ）から参照）
①POSシステムをAIとつくろう
②ウェブでデータを比べよう
③はじめてのWebAPI　など
・取得した計測データの取り込みとデータ可視化（分析）
・身近な生活やビジネスにおける課題抽出（アイデア創出）

《フェーズⅢ Schoomyの発展》

・設定したテーマに基づく仕様設計
・SchooMyを活用したテーマ別プログラミング及びシステム構築
・エラーへの対処（デバッグ）とシステムの改善

《フェーズⅣ Schoomyのまとめ》

・制作したシステムの実演（デモンストレーション）
・企画説明や学習したプロセスに関するプレゼンテーション
・学習の振り返り

5　環境への配慮について

本業務においては、委託者が運用する環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷低減に努めること。

(1) 電気、水道、油、ガス等の使用に当たっては、極力節約に努めること。
(2) ごみ減量及びリサイクルに努めること。
(3) 両面コピーの徹底やミスコピーを減らし、紙の使用量を減らすように努めること。
(4) 自動車等を使用する場合は、できるだけ環境負荷の少ない車両を使用し、アイドリングストップの実施など環境に配慮した運転を心がけること。
(5) 業務に係る用品等は、札幌市グリーン購入ガイドラインに従い、極力ガイドライン指定品を使用すること。

6　その他

(1) 本事業で使用する「SchooMy」等の機材は委託者が用意する。
(2) 本事業の実施にあたり使用するマニュアル及び教材データ等は、事前に高校側へ提供・共有を行うものとする。
(3) この仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた事項については、委託者と協議のうえ決定すること。
(4) 業務の進行に当たっては、あらかじめ本市の業務担当者と綿密な打ち合わせをし、必要な企画、提案及び助言等を行うこと。

また、委託者の意向を適宜反映した業務とするため、委託者と定期的に打合せを行うこと。

(5) 本仕様書に定める事項のほか、札幌市契約規則及び関係法令を遵守すること。

(6) 受託者は、本市が成果物等を広報及び広報活動等に利用する場合には、自由に使用できるよう、著作権法（昭和45年法律第48号）第18条から第20条に規定する著作権者の権利を行使しないこととする。

(7) 受託者は、成果物等が著作物に該当する場合において、本市が当該著作物の利用目的実現のためにその内容を改変しようとするときは、その改変に同意する。

(8) 受託者は、成果物等が著作権法第２条第１項第１号に規定する著作物に該当する場合には、当該著作物に係る受託者の著作権（著作権法第21条から第28条までに規定する権利をいう。）を当該著作物の引き渡し時に本市に無償で譲渡する。

(9) 受託者は、第三者の商標権、著作権その他の諸権利を侵害する者でないことを本市に対して保証すること。

(10) 成果品や資料等の公開に伴い、第三者から権利侵害の訴えその他の紛争が生じたときは、受託者は自己の費用及び責任においてこれを解決するものとし、かつ委託者に何らかの損害を与えたときはその損害を賠償するものとする。

７　問合せ先（担当部局）

〒060-0062　札幌市中央区北２条西２丁目　　STV北2条ビル３階
札幌市教育委員会学校教育部学びのプロジェクト担当課　村山
TEL：（011）211-3851　メールアドレス：ichiritsukoukou@city.sapporo.jp