

Web 単位認定試験の実施に係る Web 通信指導システム Moodle 改修業務 仕様書

1. 請負事項

Web 単位認定試験の実施に係る Web 通信指導システム Moodle 改修業務

2. 請負条件

2. 1 納入期限

納入期限は、令和3年9月15日（水）とする。

2. 2 納入場所

放送大学学園 情報部 情報推進課

2. 3 著作権

この仕様書により作成された成果物に関する所有権及び著作権は、放送大学学園（以下、「本学園」という。）に帰属するものとする。ただし、ソフトウェア及びプログラム供給業者等が著作権を有しているものについては、それぞれの供給業者等に留保され、本学園は、使用権を得ることとする。

3. 要求要件

以下に示す要求要件は、すべて必須の要求要件である。記載されたすべての要件を満たすこと。

3. 1 請負者の実績に関する事項

- ・ Moodle3.5 又はそれ以降のバージョンの Moodle を使った、利用者数 1,000 人以上のシステムの構築及び運用業務を実施した実績を 3 件以上有すること。
- ・ 大学の教務又は学務に係るシステムの開発・設計の経験を有するものであること。

3. 2 担当者の経験に関する事項

- ・ 請負者の担当者のうち 1 名以上は、PHP によるシステム開発の経験を 3 年以上及び Moodle の運用経験を 2 年以上有すること。これらの経験を有さない担当者は、実績を有する担当者の指示のもと、各種作業を実施すること。

3. 3 個人情報保護及び情報セキュリティに関する事項

- ・ 請負者は現在有効なプライバシーマーク使用許諾を受けていること。又は、プライバシーマーク規定に準じた社内規定を有すること。社内規定の場合、その規定を本学園に提出すること。
- ・ 請負者は現在有効な情報セキュリティマネジメントシステム（ISMS）認証を取得していること。又は情報セキュリティマネジメントシステム（ISMS）認証規定に準じた社内規定を有すること。社内規定の場合、その規定を本学園に提出すること。

4. 業務内容

本学園で使用しているWeb通信指導システム（Moodle）をベースとして、放送大学（以下、「本学」という。）の単位認定試験をWeb上で択一式、記述式、併用式の試験形式で実施すること及び採点等を行うことができる機能を、Web単位認定試験システムとして機能追加する改修を行う。

4. 1 設計、開発

- ・ 本仕様書の要件に基づき、Web 単位認定試験システム機能を追加する改修を行う。
- ・ 改修にあたって各種設計書を作成すること。
- ・ 本改修にあたり、システムの開発環境、検証環境、本番環境及び体験版を用意すること。
- ・ 本改修は Moodle3.9 を用いて行うこと。

4. 2 テスト

- ・ 開発した Web 単位認定試験システムについて各機能の実行テストを行うこと。
- ・ テストにあたっては、本学園担当者にテスト内容とテスト結果の了承を得ること。

4. 3 作業体制

- ・ 本件を行うための十分な体制を用意し、専従の担当者を配置のうえ、改修内容に関する説明や要望事項への対応等を行うこと。
- ・ 運用中の Web 通信指導システム及びサーバ資源を共有する教員免許更新講習システムのサービスに影響が出ないよう、業務を遂行すること。作業手順及びスケジュールについて、本学園及び当該システム運用保守業者の了承を得ること。

5. 基本要件

5. 1 提供機能

- ・本業務では本学学生、本学園職員、教員（主任講師、分担協力講師及び採点協力者を含む）等が、Web 環境を利用して単位認定試験の受験、管理及び採点等を行うことができる機能の提供を行う。

5. 2 対象科目

- ・対象科目とする科目は本学の放送授業、一部のオンライン授業及び夏季集中（司書）を対象とする。

5. 3 利用環境

- ・利用者の PC 環境は Windows（10、8.1）及び macOS（最新版から 2 バージョン前まで）を対象とし、主要ブラウザ（Edge、IE、Google Chrome、Firefox、Safari）で操作できること。

5. 4 サーバ

- ・クラウドサーバ上に構築された、現在運用中の Web 通信指導システム（Moodle）に対して改修を行う。サーバー一覧を別紙に示す。
- ・本学の単位認定試験は 7～10 日間の試験期間で年 2 回実施される。各学期 350 程度の科目があり、学生数は 5～6 万人で、延べ科目数では毎学期 18～20 万件の受験数となり、これらのアクセスに耐えられるようサーバ環境の増強等を提案すること。

5. 5 暗号化

- ・構築するアプリケーションは、https 通信での対応を可能とすること。

5. 6 セキュリティ

- ・本システムで使用する試験問題が第三者に漏洩することがないように、セキュリティ対策を検討し、その内容について本学園から承認を得ること。
- ・ログインや操作のログを残し確認できるよう管理すること。
- ・本システムの Web サーバ（本番環境 5 台、OS：Linux）において、利用者が Web 画面を使用してアップロードするファイルのウイルスチェックを行うこと。ウイルスチェックに用いる有償セキュリティソフトウェアのライセンスは、少なくとも令和 4 年 3 月 31 日までは使用できること。セキュリティソフトウェアのライセンス費用は、請負者の負担とする。

5. 7 権限の管理

- ・本システムは、ログイン ID によって機能権限を管理すること。
- ・シングルサインオン (SSO) により、本学の統合認証システムと同様の ID・パスワードで利用できるようにすること。

5. 8 拡張性

- ・単位認定試験の制度変更等に伴い、機能追加できる拡張性を有すること。

6. 機能要件

本学で使用しているWeb通信指導システムの構成に準じて、次の機能を構築する。各機能の詳細については、本学園担当者に確認のうえ、必要な追加・修正を行い作成すること。

6. 1 ログイン画面

- ・シングルサインオン (SSO) により、本学の統合認証システムと同様の ID・パスワードで利用できるログイン画面を持つこと。
- ・セッションタイムアウト時間は 120 分とすること。

6. 2 ユーザ管理機能

- ・以下のユーザマスタ情報を管理する機能を有すること。

学生：本学教務情報システム (システムWAKABA) から出力した受験者を CSV ファイルで取込み、単位認定試験の受験資格の有る科目として設定する。

教員：記述式及び併用式の問題採点をするための教員情報を CSV ファイルで取込み設定する。

職員：管理者権限として本学園学生課担当者を設定する。

- ・ネットワーク障害等、やむを得ない事情で受験者が試験を完了できなかった場合、当該受験者の受験結果をリセットして再受験が可能となるよう設定できること。

6. 3 問題登録機能

- ・本学園テストバンクシステムで出力した、問題、正解番号、配点等の CSV ファイル及び画像を取込み、出題できること。
- ・本試験問題、災害用問題、特別措置問題など、同一科目で複数の試験を実施できる機能を有すること。
- ・音声によるリスニング問題の出題が可能であること。

6. 4 受験科目選択機能

(TOP 画面)

- ・ ログイン後、以下の項目で構成された TOP 画面に遷移する。
 - 日程 : 単位認定試験の実施スケジュールを一覧で表示する。
 - リンク集 : マニュアルや各種ページへのリンクを一覧で表示する。
 - アンケート : 単位認定試験終了後のアンケートを収集する。
 - お知らせ欄 : 単位認定試験に関するお知らせを掲載する。
 - 科目一覧 : 学生が受験資格を有する科目を一覧で表示する。
 - 提出状況 : 受験資格を有する科目の受験状況を表示する。

(科目 TOP 画面)

- ・ TOP 画面の科目一覧において各科目をクリックすると、以下の項目で構成された科目 TOP 画面に遷移する。
 - 科目お知らせ欄 : 科目に関するお知らせ及び受験状況を表示する。
 - 試験開始画面へのリンク : 試験開始画面に遷移する。

(試験開始画面)

- ・ 科目 TOP 画面において試験開始画面へのリンクをクリックすると、以下の項目で構成された試験開始画面に遷移する。
 - 受験上の注意 : 解答時の注意事項を表示する。
 - 試験期間 : 試験開始日及び終了日を表示する。
 - 受験開始 : 試験実施画面に遷移して試験が開始される。

6. 5 試験実施機能

(択一式)

- ・ 問題は最大 100 問まで出題できること。
- ・ 選択肢は 1 問あたりの最大 5 つまで表示できること。
- ・ 設問及び選択肢は最大 4000 文字まで表示できること。
- ・ 設問及び選択肢には画像 (bmp、jpg) 表示できること。
- ・ 設問及び選択肢には、Tex や数式エディタで入力された数式を表示できること。
- ・ ランダム出題及び選択肢シャッフルができること。
- ・ 必要に応じて時間制限を設定できること。
- ・ 未回答の問題番号を識別でき、問題番号をクリックすることで指定した問題に移動できること。(ナビゲーション機能)
- ・ 問題にはフラグを設定できること。(見直し機能)
- ・ 提出前に確認のアラートを表示し、誤操作による提出を抑止できること。

- ・必要に応じて答案提出（送信）後、提出した内容を確認できること。

（記述式）

- ・問題は最大 10 問まで出題できること。
- ・設問を表示し、テキスト入力又はファイルアップロードにより解答を提出できること。
- ・設問は最大 4000 文字まで表示できること。
- ・設問には画像（bmp、jpg）を表示できること。
- ・設問には、Tex や数式エディタで入力された数式を表示できること。
- ・必要に応じて時間制限を設定できること。
- ・提出前に確認のアラートを表示し、誤操作による提出を抑止できること。
- ・必要に応じて答案提出（送信）後、提出した内容を確認できること。

（併用式）

- ・択一式及び記述式の両方の機能を有すること。

6. 6 採点機能

（択一式）

- ・試験終了後に不適切な問題が発覚した場合、当該問題の解答者に対して、一律で加点できること。
- ・本学教務情報システム（システム WAKABA）に取込み可能な形式で、学生番号や解答番号等を CSV ファイルでダウンロードできること。
- ・採点結果を CSV ファイルでダウンロードできること。
- ・学生が解答した問題及び選択肢を CSV ファイルでダウンロードできること。

（記述式）

- ・画面上で解答内容を確認しながら採点できること。
- ・受験者がテキスト入力で提出した解答を、CSV ファイル及び HTML ファイル形式で一括ダウンロードできること。
- ・受験者が提出したファイル（Word、PDF 等）を一括でダウンロードできること。
- ・採点入力用の CSV ファイルをダウンロードし、採点結果を入力してアップロードすることで、成績登録できること。
- ・本学教務情報システム（システム WAKABA）に取込み可能な形式で、学生番号や採点結果等を CSV ファイルで出力できること。

6. 7 体験版機能

- ・「択一式」「記述式」「併用式」について、試験開始から答案提出までの一連の流れを操作できる体験科目を用意すること。
- ・体験科目は TOP 画面の科目一覧に配置すること。

7. 提出物

成果物であるソースコード及びドキュメント、設計書をメディア（CD-R 又は DVD-R）で1部納品すること。

8. 賠償・復旧

契約不適合期間は検収から1年間とする。この期間中に発生したバグの修正等、不具合が生じた場合は請負者の責任において無償で対応を行なうこと。本契約に基づき本学園が依頼した作業への対応が履行期限までに完了しない場合は、双方で協議し解決するものとするが、履行期限の延長などの場合、延長に伴う損害分に加え、逸失損益分の損害賠償請求を行うことができる。

9. その他

- ・本業務の請負者は、第三者に対して、一括して業務の全部を請け負わせたり再委託をしたりしてはならない。
- ・本業務の請負者が第三者に対して本業務の一部を請け負わせたり再委託したりする場合、あらかじめ所定の事項について本学園へ申請を行った上で承諾を得なければならない。
- ・本仕様書に記載されていない事項又は仕様について疑義が生じた場合は、本学園、請負者双方が協議して決定するものとする。

別紙：Web 通信指導システム及び教員免許更新講習システム サーバー一覧

	サーバ名	台数
本番環境	リバースプロキシサーバ	2 台
	Web サーバ	5 台
	データベースサーバ	2 台
	ファイルサーバ	1 台
	監視サーバ	1 台
	バックアップサーバ	1 台
	デモ用 Web サーバ (教員免許更新講習システムのみ)	1 台
	デモ用 DB サーバ (教員免許更新講習システムのみ)	1 台
検証環境	リバースプロキシサーバ	1 台
	Web サーバ	1 台
	データベースサーバ	1 台