

■科目基本情報

科 目 名	エンドユーザーコンピューティング					科 目 区 分	専門
学科・コース	情報システム工学科 システムデザインコース			学 年	2 年	学 期	通年
方 式	実習	必 ・ 選	選択	単 位	2	総 時 数	60
実務経験のある 教 員 科 目	☐ 対象 ☒ 対象外	略歴					

■授業詳細情報

授 業 概 要	Google Workspace と Google Appsheet を利用した、企業内情報管理に活用できるローコードアプリケーション開発技法を学習する。また、GAS（Google Apps Script）を用いた Google アプリケーションの連携も合わせて学習する。	
達 成 目 標	Appsheet を用いたローコードでの簡易的な Web アプリケーション開発ができる。GAS を用いた Google のアプリケーション連携方法を身につける。	
使 用 教 材	教 科 書	オリジナルテキスト（Classroom で配布）
	参 考 書	
	副 教 材	
授 業 外 学 習	本科目は概ね 90 時間の学修を必要とする内容で構成されている。授業は時間内の演習を含め 60 時間分（60 回）が実施される。この他に予習、復習、課題等、概ね 30 時間の時間外学習が必要になる。	
授業計画		
回	項 目	概 要
Appsheet によるローコードアプリケーション開発		
1	ガイダンスとローコード開発の本質	ローコード/ノーコード開発の背景と、AppSheet の概要・メリットを理解する。
2	開発環境の構築と Google ドライブの整理	Google アカウントの確認、AppSheet との連携、フォルダ構成の基本ルールを学ぶ。
3	データベース設計の基本（スプレッドシートの準備）	「タスクテーブル」「備品申請テーブル」を作成し、主キー（ID）の概念を理解する。
4	データの取り込みとテーブル設定	スプレッドシートのデータを AppSheet に読み込み、Data タブの基本操作を習得する。
5	データ型（Data Type）の理解と最適化	Text, Number, Date, Image, Enum などのデータ型の特徴と使い分けを学ぶ。
6	テーブル間のリレーション（Ref 型）	「ユーザーマスタ」と「タスクテーブル」を紐付ける参照（Ref 型）の設定を行う。
7	View（画面）の作成と基本パターン	Deck、Table、Detail、Form など、主要な表示形式（ビュー）の役割と使い分けを学ぶ。
8	カレンダーとダッシュボードビュー	タスクをカレンダー形式で可視化し、複数の画面を 1 つにまとめるダッシュボードを構築する。
9	データの並び替えとフィルタリング	Sort、Group by、Row filter 機能を用いて、ユーザーが見やすいデータ表示に調整する。
10	フォーマットルール（Format Rules）の設定	条件に応じた視覚効果（期限切れタスクを赤字にする、アイコンの変更など）を実装する。
11	フォーム画面のカスタマイズ	データ入力画面の項目順、セクション分け、入力ヒント（Description）を設定する。
12	UX のブラッシュアップ演習	PC およびスマホでの表示を最適化し、ブランドカラーやロゴを適用して仕上げる。
13	AppSheet 関数の基本構成	Excel 関数等との違いを理解し、基本的な文字列・日付操作の関数構造を学ぶ。
14	入力制御とバリデーション（Valid_If）	必須入力（Required）、編集可否（Editable）、不正入力防止（Valid_If）を実装する。
15	動的な初期値の設定（Initial Value）	HERE（）による位置情報、TIMENOW（）による時間、UNIQUEID（）の自動入力を学ぶ。
16	ユーザー情報の取得と動的フィルター	USEREMAIL（）関数を用いて、ログインユーザー自身のデータのみを表示する制御を学ぶ。
17	応用関数（IFS、SWITCH）の活用	複雑な条件分岐を関数で記述し、ステータスに応じた値の出し分けを実装する。
18	応用関数（SELECT、FILTER）の活用	別のテーブルから特定の条件に合致するデータを抽出・計算する手法を習得する。
19	Action（ボタン機能）の作成：画面遷移	特定の画面へのジャンプや、外部 URL をワンタップで開くボタンを設置する。
20	Action（ボタン機能）の作成：データ操作	ボタン押下時に「ステータスを【完了】にする」といったデータ書き換えアクションを作る。
21	Automation（自動化）の基本構造	オートメーションを構成する Bot、Event、Process、Task の 4 要素の関係性を理解する。
22	データ変更をトリガーにした標準通知	「備品申請」が新規登録された際、アプリの標準機能で自動メールを送信する。
23	AppSheet 内での承認フロー作成	上司の画面にのみ「承認ボタン」を表示し、承認時にステータスを動かす仕組みを作る。
24	CSV・PDF レポートの自動出力（標準機	登録されたデータを元に、タスク一覧を PDF として自動生成・保存するタスクを作る。

	能)	
25	ユーザー管理と権限設定 (Sharing)	共同開発者やテストユーザーの招待方法、管理者と一般ユーザーの権限の違いを学ぶ。
26	アプリのエラーチェックとデバッグ	備え付けの Monitor 機能や Info タブを使い、エラーの特定と修正手順を習得する。
27	アプリの公開 (Deploy)	デプロイチェック (運用テスト) を実行し、アプリを本番公開する手順を学ぶ。
28	前期総合演習 (アプリの最終調整)	これまでに構築したタスク・備品申請アプリの最終的な不具合修正とデザイン調整を行う。
29	成果発表会 (前半) & 相互レビュー	各自が完成させた AppSheet アプリのプレゼンと、クラス内での相互デモプレイを行う。
30	成果発表会 (後半) & 前期の総括	フィードバックの共有を行い、後期 (外部連携) に向けた課題と必要性を整理する。
GAS による Google アプリケーションとの連携		
31	GAS の概要と開発エディタの使い方	Google Apps Script でできることの理解と、コンソール画面でのコード実行手順を学ぶ。
32	JavaScript / GAS の基本文法 (変数と演算)	データの格納 (変数・定数)、データの種類、ログ出力 (Logger.log) を習得する。
33	制御構文 (条件分岐とループ)	if 文による条件分岐と、for 文によるデータ繰り返し処理の基本を学ぶ。
34	スプレッドシートの操作 (基礎: 値の読み書き)	SpreadsheetApp を使い、特定のセルから値を読み込む・書き込むコードを記述する。
35	スプレッドシートの操作 (応用: データ追加と最終行)	appendRow() によるデータの追加方法や、最終行・最終列の動的取得を学ぶ。
36	GAS のシーツイベントトリガー	「スプレッドシートが編集された時 (onEdit)」に自動実行されるシンプルトリガーを学ぶ。
37	Gmail との連携 (メール自動送信)	GmailApp.sendEmail() を使い、GAS プログラムから直接メールを送信する。
38	Gmail との連携 (リッチメール・HTML メール)	テンプレートへのデータ差し込みや、HTML タグを用いた見栄えの良い通知メールを作る。
39	Google カレンダーとの連携 (予定の作成)	CalendarApp を使い、スプレッドシートの値を元にカレンダーへ予定を自動登録する。
40	Google カレンダーとの連携 (予定の取得・削除)	指定した日の予定一覧をプログラムで取得し、条件に合う予定を判別・操作する。
41	Google ドライブとの連携 (フォルダ・ファイル操作)	DriveApp を使い、プログラムによる新規フォルダの自動作成やファイル管理を行う。
42	Google ドキュメント/スライドの自動生成	雛形となる文書をコピーし、特定のキーワードを指定データに置き換えて書類を自動生成する。
43	ファイルの PDF 化と自動保存	生成したドキュメントやスプレッドシートを、GAS の機能で PDF へ変換してドライブに保存する。
44	第 2 部ふりかえり・ミニ演習	蓄積された行データを起点に「カレンダー登録+メール送信」を同時に行うスクリプトを作る。
45	AppSheet から GAS を呼ぶ方法 (Apps Script Task)	AppSheet の Automation から直接 GAS の関数を呼び出す仕組みと設定方法を理解する。
46	Apps Script Task の実装 (引数の受け渡し)	AppSheet 上で入力された値 (申請者、金額等) を、GAS 側に関数引数として渡す実装を行う。
47	Webhook (ウェブフック) の基礎知識	API 連携の標準的な仕組みである「Webhook」を使い、データを外部に送る概念を学ぶ。
48	GAS での Webhook 受け取り (doPost 関数)	AppSheet から Webhook で送られてきた JSON データを、GAS 側で解析 (パース) して受け取る。
49	連携システム構築① (タスク登録時のカレンダー自動同期)	アプリで期限付きタスクを作ると、担当者の Google カレンダーに自動同期される仕組みを作る。
50	連携システム構築② (備品申請の高度な承認メールシステム)	アプリで申請すると、上司に「承認用 URL ボタン」付きのカスタム HTML メールが届く処理を作る。
51	逆方向の連携: GAS から AppSheet へのデータ通知	外部の変化をきっかけに、AppSheet のデータを GAS から書き換える (AppSheet API の活用)。
52	エラーハンドリングとトラブルシューティング	try-catch 構文によるエラー対策、実行ログの確認とエラー通知設定の方法を学ぶ。
53	時間主導型トリガー (タイムトリガー) の活用	毎日決まった時間、毎週決まった曜日にプログラムを自動実行させるタイマー設定を学ぶ。
54	定期処理の実装 (リマインダーシステム)	「期限当日で未完了のタスク」を自動スキャンし、担当者へ催促メールを毎朝送る仕組みを作る。
55	定期処理の実装 (月次レポートの自動集計)	月末に当月の備品購入額を自動集計し、PDF レポート化して指定フォルダに保存する処理を作る。
56	総合演習: システムの全体結合とテスト (1)	前期のアプリと後期の GAS プログラムを結合し、実際の業務フロー通りに連動させる。

57	総合演習：システムの全体結合とテスト (2)	複数人での同時操作によるバグや、未入力（空欄）などの例外処理に対するデバッグを行う。
58	ドキュメンテーションと運用の手引き	コード内のコメント記述方法や、システム仕様書（トリガー、接続先 ID 一覧）を作成する。
59	最終成果発表会（システムのデモンストレーション）	AppSheet と GAS（各アプリ連携）を組み合わせた、独自のフル自動化システムを発表する。
60	全体の講評と今後の学習ロードマップ	成果物へのフィードバック、実務応用（外部 API 連携等）のアドバイス、講座の総括を行う。
評価方法		①期末試験（又は各検定試験への合格による評価）：60%、②出席率：20%、③課題提出：20% ①～③の合計得点を評価（優、良、可、不可）に置き換える
関連科目		
備考		