

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	組込みシステム総論
科目基礎情報						
科目番号	J5-4180			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科			対象学年	5	
開設期	前期			週時間数	前期:3	
教科書/教材	香取巻男、立田純一 編著、すぐわかる！組込み技術教科書、CQ出版、西野信、杉本英樹、わかりやすい組込みシステム構築技法―ハードウェア編―、共立出版、2007 澤田勉、わかりやすい組込みシステム構築技法―ソフトウェア編―、共立出版、2007 Ralf Seepold, Solutions on Embedded Systems, Springer-Verlag, 2011					
担当教員	吉村 斎					
到達目標						
(1)組込みシステム、応用システム、カスタムハードウェア、リソースの制約、コンカレント開発、組込みシステムの機能的特長などを理解し、説明できる。 (2)組込みエンジニア実態、組込みエンジニアの楽しさ、組込みエンジニアの将来性、組込みエンジニアに求められるもの、ETSSのスキル基準、ETSSのキャリア基準を理解し、説明できる (3)プロセッサ、基本ソフト、支援機能について理解し、説明できる。 (4)ストレージ、通信、マルチメディア、計測制御、情報処理、ユーザインタフェースについて理解し、説明できる。 (5)組込み開発、ソフトウェア詳細設計、ソフトウェアコード作成とテスト、ソフトウェア結合などを理解し、説明できる。 (6)プロジェクトの管理、構成管理、品質マネジメントなどを理解し、説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1 達成目標(1)～(6)に使用する英語を含む用語について理解し、説明できる	80%以上		70%以上80%未満		60%以上70%未満	60%未満
評価項目2 達成目標(1)～(6)の授業ノート・レポート作成し、提出できる。	80%以上		70%以上80%未満		60%以上70%未満	60%未満
評価項目3 (3)達成目標(1)～(6)の演習課題を実施、提出できる。	80%以上		70%以上80%未満		60%以上70%未満	60%未満
学科の到達目標項目との関係						
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学（工学（融合複合・新領域）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 II 実践性 学校目標 E（継続的学習） 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学科目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち、情報工学実験、情報通信Ⅰ・Ⅱ、システム工学などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける。 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる 学科目標 H（社会と時代が求める技術） ソフトウェア工学Ⅰ、情報学特論、卒業研究などを通して、社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける。 学校目標 H（社会と時代が求める技術） 社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける 本科の点検項目 H-i 専門とする分野について、社会が要求する技術課題を認識できる						
教育方法等						
概要	情報工学科で学ぶ基礎知識を総合的に適用することで、さまざまな工業製品の開発に適用される組込みシステムの基礎知識を学習する。					
授業の進め方・方法	自学自習への取り組み：授業もしくは授業項目毎に授業中に提示する演習課題を含む授業ノート・レポートとBlackboardで実施する演習課題を提出する必要がある。授業ノート・レポートと演習課題を活用して自学自習に取り組み、中間試験と定期試験に準備することが必要である。授業ノート・レポートと演習課題は、指定された日時までに、ファイルとして指定されるBlackboardに保管または実施することで提出されたと認める。授業ノート・レポートの内容が不適切な場合には再提出を求めることがある。授業ノート・レポートと演習課題をすべて提出または実施することが必要である。					
注意点	準備する用具：ノート、A4レポート用紙、筆記用具、英和辞書、関数電卓。 その他注意事項：理解度を見るために、授業開始直後に、前回の内容に関する確認を演習課題として行う事があるので復習しておくこと。なお、授業予定に変更がある場合は、授業中に連絡するので注意すること。					
授業計画						
		週	授業内容			週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	1. 組込みとは何か 1.1 組込みシステムとは 1.2 応用システム 1.3 カスタムハードウェア 1.4 リソースの制約 1.5 コンカレント開発 1.6 組込みシステムの機能的特長			組込みシステム、応用システム、カスタムハードウェア、リソースの制約、コンカレント開発、組込みシステムの機能的特長などを理解し、説明できる。
		2週	2. 組込みエンジニアとは何か 2.1 組込みエンジニア実態 2.2 組込みエンジニアの楽しさ 2.3 組込みエンジニアの将来性 2.4 組込みエンジニアに求められるもの 2.5 ETSSのスキル基準 2.6 ETSSのキャリア基準			組込みエンジニア実態、組込みエンジニアの楽しさ、組込みエンジニアの将来性、組込みエンジニアに求められるもの、ETSSのスキル基準、ETSSのキャリア基準などを理解し、説明できる
		3週	3. 要素技術/プラットフォーム 3.1 プロセッサ 3.2 基本ソフト 3.3 支援機能			プロセッサ、基本ソフト、支援機能について理解し、説明できる。

		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	4. 要素技術/ドメイン知識 4.1 ストレージ 4.2 通信 4.3 マルチメディア 4.4 計測制御 4.5 情報処理 4.6 ユーザインタフェース	ストレージ、通信、マルチメディア、計測制御、情報処理、ユーザインタフェースについて理解し、説明できる。
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	5. 組込み開発技術 5.1 組込み開発 5.2 ソフトウェア詳細設計 5.3 ソフトウェアコード作成とテスト 5.4 ソフトウェア結合	組込み開発、ソフトウェア詳細設計、ソフトウェアコード作成とテスト、ソフトウェア結合などを理解し、説明できる。
		14週	同上	同上
		15週	6. 組込み管理技術 6.1 プロジェクトの管理 6.2 構成管理 6.3 品質マネジメント	プロジェクトの管理、構成管理、品質マネジメントなどを理解し、説明できる。
		16週	定期試験	

評価割合					
	中間試験	定期試験	授業ノートレポート	課題・小テスト	合計
総合評価割合	20	20	30	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	20	20	30	30	100