

長野工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学実験実習IV
科目基礎情報					
科目番号	0033		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	テキスト: Web ページURL (http://www.nagano-nct.ac.jp/ei/text/), 自作プリント. 参考書: 徳永健伸「情報検索と言語処理」(東京大学出版会)				
担当教員	楡井 雅巳, 押田 京一, 荒井 善昭, 西村 治, 大矢 健一, 藤澤 義範, 伊藤 祥一, 芦田 和毅, 藤田 悠				
到達目標					
前期は, システムプログラミングを理解してシェルの開発ができ, データベースの概要の理解, SQL コマンドでの簡単なデータベース操作ができ, 文書検索のプログラムを作成し, 基本的な検索エンジンの仕組みが理解できること. これらの内容を満足することで, 学習・教育目標のD-1及びD-2の達成とする. 後期は, プレ卒研の資料作成及び発表を行うことで, F-1の達成とする.					
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		
システムプログラミング	ライブラリ関数・システムコールを用いたシェルのプログラムがほぼ完璧に作成できる.	ライブラリ関数・システムコールを用いたシェルのプログラムが概ね作成できる.	ライブラリ関数・システムコールを用いたシェルのプログラムがほぼ完璧に作成できない.		
自然言語処理	形態素解析結果を用いて文書の特徴を詳細に捉えることができる.	形態素解析結果を用いて文書の特徴を解析することができる.	形態素解析結果を用いて文書の特徴を解析することができない.		
データベース	データベースを用いて情報登録, 情報の検索を目的に合わせて実行できる.	データベースを用いて情報登録, 情報の検索の操作ができる.	データベースを用いて情報登録, 情報の検索の操作ができない.		
プレ卒研	各指導教員によるテーマに対し, 実習内容を発表し報告書にまとめることがほぼ完璧にできる.	各指導教員によるテーマに対し, 実習内容を発表し報告書にまとめることが概ねできる.	各指導教員によるテーマに対し, 実習内容を発表し報告書にまとめることができない.		
学科の到達目標項目との関係					
(D-1) (F-1) 産業システム工学プログラム					
教育方法等					
概要	前期では, 情報工学のさまざまなトピックに関して基本的なことを学ぶ. 後期では, 各指導教員によるテーマにより, 卒業研究に準じる実験実習を行う. 本科目は, 前期の「システムプログラミング」においては, 企業でソフトウェア開発をしていた教員が, その経験を活かし, 実験実習形式で授業を行うものである. 後期の「プレ卒研」においては, 企業で実務経験のある教員(3名)が, その経験を活かし, 実験実習形式で授業を行うものである.				
授業の進め方・方法	・授業方法は実験実習を中心とし, 授業ごとの課題やレポート課題を課すので, 期限に遅れず提出すること.				
注意点	<p><成績評価> 前期は, レポート(50%)でD-1及びD-2を評価する. レポートについては, 電子情報工学科で定めた内容に従う. 後期は, プレ卒研のレポート(25%), プレ卒研の発表(25%)でF-1を評価する. 評価は, 別途定めた内容に従う. 前期及び後期ともに6割以上獲得した者をこの科目の合格者とする. 不合格者で60点以上獲得した場合は, 最大で59点とする. <オフィスアワー> 水曜日16:00~17:00, 電子情報工学科棟の各教員室. <先修科目・後修科目> 先修科目は工学実験実習III, 後修科目は工学実験実習V, 卒業研究となる. <備考> 失敗を恐れずに, 試行錯誤をしながら実際に実験実習を数多く行うことが何よりも大事なことである. 電子情報工学科1年から3年までの全知識が関連してくる. ノートパソコン使用(「データベースとSQL」「自然言語処理」全40時間).</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	システムプログラミング1: ライブラリ関数とプロセスの生成	ライブラリ関数を理解し, それを用いたプログラムが読み書きできる. プロセス生成が理解できる. fork()を理解して使える. exec()ファミリーを理解し使い分けができる.	
		2週	システムプログラミング2: シグナル	signal(), alarm()を理解して使える. kill()を理解して使える. 簡単なシェルが作成できる.	
		3週	システムプログラミング3: パイプ	pipe(), dup()を理解して使える. パイプの入ったシェルを作成できる.	
		4週	システムプログラミング4: ファイルシステム	fts関数群について理解して使える. stat構造体について理解して使える. partitionやinodeについて理解して使える. link(), unlink()を理解して使える.	
		5週	システムプログラミング5: シェルの作成	fork(), exec(), pipe(), dup(), kill(), link(), unlink()を用いて, パイプの入ったコマンドを処理できて内部コマンドの処理も可能なシェルのプログラムを作成できる	
		6週	自然言語処理1: 形態素解析	形態素解析器の挙動を理解し, プログラムに組み込むことができる.	
		7週	自然言語処理2: Term Frequency	単語の出現頻度により, 文書の重みづけができる.	
		8週	自然言語処理3: Inverse Document Frequency	文書集合における, 希少な語による重みづけができる.	
	2ndQ	9週	自然言語処理4: TF-IDF	単語の出現頻度と希少な語の組み合わせによる重みづけができる.	
		10週	自然言語処理5: 語の分類	品詞の種類や素性情報などを用いて, 重みづけの精度を高めることができる.	
		11週	データベース1: データベースの概要	データベースの種類や役割について説明できる.	
		12週	データベース2: MySQL	基礎的なMySQLのクエリを理解し, それらを用いてデータベースを操作できる.	

		13週	データベース3 : MySQL	MySQLのクエリを組み合わせ、データベースを操作できる。
		14週	データベース4 : 課題演習	データの登録や検索を行える。
		15週	データベース5 : 課題演習	データの登録や検索を行える。
		16週		
後期	3rdQ	1週	ブレ卒研1	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		2週	ブレ卒研2	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		3週	ブレ卒研3	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		4週	ブレ卒研4	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		5週	ブレ卒研5	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		6週	ブレ卒研6	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		7週	ブレ卒研7	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		8週	ブレ卒研8	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
	4thQ	9週	ブレ卒研9	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		10週	ブレ卒研10	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		11週	ブレ卒研11	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		12週	ブレ卒研12	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		13週	ブレ卒研13	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		14週	ブレ卒研14	各指導教員によるテーマに対し、実習内容を的確に報告書にまとめられる。
		15週	ブレ卒研 : 発表会	実習内容を他の学生に分かりやすく説明できる。また、質疑応答ができる。
16週				
評価割合				
		レポート	その他	合計
総合評価割合		75	25	100
配点		75	25	100