

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	プログラミングⅡ(4041)	
科目基礎情報						
科目番号	0177		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設環境工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教員自作教材					
担当教員	杉田 尚男					
到達目標						
1.net系の言語を用いてプログラミングできること。 2.用語の理解、基礎的な理論・計算式が理解できること。基礎的な部材の設計をコンピュータでプログラミングができること。 3.合成桁の設計計算を例にとるが、変形や破壊に関する力学的性質の基本を理解し、プログラミングができること。						
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	
評価項目1	Windowsフォームデザイナーの使用を理解しアプリケーションを作成できる。		Windowsフォームデザイナーの使用を理解しプログラミングができる。		Windowsフォームデザイナーの使用を理解しプログラミングができない。	
評価項目2	桁に作用する荷重強度の算出、断面力の算定、応力照査、安全照査をプログラミングできる。		桁に作用する荷重強度の算出、断面力の算定をプログラミングできる。		桁に作用する荷重強度の算出、断面力の算定をプログラミングできない。	
評価項目3	橋梁の設計条件から設計計算、設計図面、設計数量計算までプログラミングできる。		クリープ応力、ひずみによる応力、温度応力をプログラミングできる。		クリープ応力、ひずみによる応力、温度応力をプログラミングできない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達目標 B-1						
教育方法等						
概要	5年間の最後の構造系の設計製図として、道路橋合成桁の設計計算および製図を行う。設計条件がひとりひとり異なる課題を課し、設計に対する能力を高めることを目標とする。設計計算やCADによる製図を通じて、4学年までに学んだ構造力学・鋼構造学、コンクリート構造学、CADなどの知識が不可欠であることが理解されよう。また、道路橋示方書について理解を深め、その利用の仕方も修得できよう。					
授業の進め方・方法	主に主桁の設計計算を行う。床版の設計、主桁に対する設計荷重の計算、主桁の断面設計の順で設計を進める。ずれ止め、補剛材、継手、対傾構、横構の順で設計計算を進める。計算書の作成後、CADによる製図として一般図と主桁図をかく。説明と計算実習をセットで行うので計算が遅れないように授業時間内に頑張る必要がある。					
注意点	毎時間の授業では、前半で設計例によって示方書の使い方や設計計算の方法を説明し、後半で各自自分の設計条件に基づいて設計計算を行う。課題に積極的に取り組む必要があり、提出期限厳守で課題が提出されなければならない。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	基本的なプログラム演習	Windowsフォームデザイナーの使用法		
		2週	基本的なプログラム演習	Windowsフォームデザイナーの使用法		
		3週	基本的なプログラム演習	Windowsアプリケーションの作成法		
		4週	基本的なプログラム演習	Windowsアプリケーションの作成法		
		5週	基本的なプログラム演習	クラスライブラリの使用法		
		6週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：死荷重による鋼桁断面の応力度算出をプログラミング		
		7週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：死荷重による鋼桁断面の応力度算出をプログラミング		
		8週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：コンクリートクリープによる鋼桁断面の応力度算出をプログラミング		
	2ndQ	9週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：コンクリートクリープによる鋼桁断面の応力度算出をプログラミング		
		10週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：乾燥収縮による鋼桁断面の応力度算出をプログラミング		
		11週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：乾燥収縮による鋼桁断面の応力度算出をプログラミング		
		12週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：温度差応力度算出をプログラミング		
		13週	合成桁橋における主桁断面の設計	主桁の断面決定：温度差応力度算出をプログラミング		
		14週	荷重の組み合わせによる応力照査についてのプログラミング	荷重の組み合わせから合成前・合成後・クリープ・乾燥収縮・温度差応力について設計する。		
		15週	荷重の組み合わせによる応力照査についてのプログラミング	荷重の組み合わせから合成前・合成後・クリープ・乾燥収縮・温度差応力について設計する。		
		16週	口頭試問を行う。	合成桁橋の設計において口頭試問を行う。		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	情報処理	アルゴリズムとフローチャートについて説明できる。	3	
				コンピュータを用いたデータ処理方法について説明でき、簡単なデータ処理ができる。	5	
			製図	与えられた条件を基に設計計算ができる。	1	
				設計した物をCADソフトで描くことができる。	1	
評価割合						

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	0	70	0	100
基礎的能力	0	10	0	0	20	0	30
専門的能力	0	10	0	0	20	0	30
分野横断的能力	0	10	0	0	30	0	40