

学期 / Semester	2019年度 / Academic Year 3クオ ーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	金 / Fri 3, 金 / Fri 4
開講期間 / Course duration	2019/09/30 ~ 2019/11/22		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20190587025301	科目番号 / Course code	05870253
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMB 13151_005		
授業科目名 / Course title	ICTの仕組みと活用法 (情報通信とコンピュータネットワークのしくみ) / Computer Communications and Networks		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	柳生 大輔 / Yagyu Daisuke, 古賀 掲維 / Koga Aoi		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	柳生 大輔 / Yagyu Daisuke		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	柳生 大輔 / Yagyu Daisuke		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育C棟26 / RoomC-26		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	多文化社会, 教育, 経済, 薬, 水産 (「ICTの仕組みと活用法」モジュール)		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	d-yagyu nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する を@に変更して送信してください)		
担当教員研究室 / Office	ICT基盤センター2F		
担当教員TEL / Tel	095-819-2220		
担当教員オフィスアワー / Office hours	金曜日16:00?17:30 LACSメッセージ, 電子メール等による質問等は随時		
授業の概要及び位置づけ / Course overview	コンピュータ・ネットワークの要素技術や規格・プロトコル等を知ることにより, コンピュータシステムや構成要素がどのような仕組みで稼働しているか, どのような工夫がなされているか, また, どのような性能や信頼性のもとに稼働しているかを理解する。また, 「長崎」の通信の歴史におけるかかわり, 離島・へき地における通信について学ぶ。		
授業到達目標 / Course goals	各回の内容に示す項目について理解し, 他者に説明できるようになることを目標とする ( 1, 3, 8, 11)。 たとえば, 本県のような離島・へき地を有する地域の通信環境に関する現況を説明でき, 関わる政策について, 自分なりの考えで論ずることができる ( 8, 11)。 なお, 本講義の直接の目標ではないが, ITパスポートや基本情報技術者試験のテクノロジ系科目の問題が解けるようになることを目指す ( 1, 3)。		
知識・技能以外に, この授業を通して身につけて欲しい力 ( 1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course ( pick 1 to 3 )	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 / Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動   / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動   / Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動   / Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動   / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法   / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される   / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等 / Method of evaluation	課題・レポート35%, 小テスト・定期試験50%、講義中の積極的な取組状況15%をもとに, 総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法 (学習指導方法) / Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前・事後学習の内容 / Preparation & Review	毎回の授業後, 教員の指定することから・キーワードについて, 一定の限られた文字数 (平成28年度の例では300字から400字の範囲) でまとめて提出する。また, 教員が指定した項目について, 各自で授業時間外に調べてきてもらうこともある。		
キーワード / Keywords	情報通信, コンピュータネットワーク, コンピュータシステム, プロトコル, 信頼性, 長崎県		
教科書・教材・参考書 / Materials	授業資料等についてはLACSに掲載する。ただし穴あきテキストであるので, 各自でノートを取り, 完成したテキストとしてまとめることが必要である。参考となる図書, Webページ等は随時紹介する。		
受講要件 (履修条件) / Prerequisites	全回出席を原則とする。必修PCを毎回持参すること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 。アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	
学生へのメッセージ/Message for students	いつも何気なく利用しているさまざまなネットワーク・機器に関して、どのような技術が用いられ、工夫がなされているかがわかります。これらの工夫は、そのシステムでのみ有効というものだけではなく、普段の生活の中でも応用できるものがあります。発想の転換のヒントになります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y/N）/Instructor(s) with practical experience（Y / N）	N
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1-2回	【ガイダンス】 ・情報の伝送 ・有線通信と無線通信 ?電波が与える影響、無線通信に関する規制・制限 ・通信の歴史 ?「長崎」の通信の歴史におけるかわり 【伝送の形態】を理解する ・一対一と一対多 ・通信と放送 ・全二重と半二重
第3-4回	【電磁波の性質】を理解する ・電波の周波数とその特性 ?電磁波と電波 ?周波数と波長 ?アンテナ ?周波数帯と特性、使われ方 ?無線LANの種類と特性 ?デジタル化による電波の再利用 ?携帯電話における新たな技術 ?地上波テレビ放送の送信所から見る長崎県の地理・地形 ?各自の所有端末が使用する周波数帯を調べる
第5-6回	【インタフェースとコネクタ】を理解する ・インタフェースとコネクタ ?インタフェースとは ?インタフェースを通じて送られるもの ?コネクタの役割 ?インタフェースやコネクタ、通信伝送路に求められること ・コンピュータや家電製品の外部インタフェース ?衛星4K・8K放送を視聴するために必要なもの ?各自の端末のインタフェースを理解する ・コンピュータのデータ転送用インタフェース ?シリアル伝送とパラレル伝送 ?接続のトポロジ ?有線LANの規格と通信ケーブルの品質 ?無線LANの規格

第7-8回	<p>【ネットワークアーキテクチャ】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロトコルと階層</li> </ul> <p>?プロトコルとは ?階層構造の意味 ?OSI基本参照モデル ?Internet Protocol Suite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータ通信の具体例を見る</li> </ul> <p>—Webや電子メールのやりとりを例に</p> <p>【通信回線の構造】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・回線の種類と交換方式</li> </ul> <p>?回線交換 ?長崎県の電話交換の歴史 ?電話を「かける」とは ?専用回線と公衆回線 ?パケット交換 ?PSTNの終焉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多重化</li> </ul>
第9-10回	<p>【ネットワーク（第1層?第2層）】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットボロジ</li> <li>・アクセス制御方式</li> </ul> <p>?衝突検知</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イーサネット</li> <li>・MACアドレス</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークを構成する装置（第1層?第3層）</li> </ul> <p>?コリジョンドメインとブロードキャストドメイン</p> <p>【ルーティング（第3層）】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット</li> </ul> <p>?Internet Protocol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・IPアドレス(1)</li> </ul> <p>?IPv4とその割り当て</p>
第11-12回	<p>【ルーティング（第3層）】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電話の公共性</li> </ul> <p>?番号計画 ?通話料金と単位料金区域 ?ユニバーサルサービス ?離島特例，離島特例に見る長崎県の地域と交流関係 ?離島・へき地における通話・通信環境</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・IPアドレス(2)</li> </ul> <p>?サブネッティング ?IPv4アドレスの枯渇とその対策 ?グローバルアドレスとプライベートアドレス ?アドレス変換</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ルーティング</li> </ul> <p>?ARP ?経路情報とルーティング ?電話のネットワークにおけるルーティング</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・DHCP</li> </ul>
第13-14回	<p>【ネットワーク・通信の信頼性〔第4層〕】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・通信の信頼性</li> </ul> <p>?コネクション型とコネクションレス型 ?ポート番号</p> <p>【アプリケーション〔第5層?第7層〕】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Domain Name System</li> </ul> <p>?ホスト名とドメイン ?ナンバーポータビリティ ?名前解決に見るインターネットの信頼性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アプリケーションのふるまい〔第4層?第7層〕を理解する</li> </ul> <p>?Webアクセスや電子メールを例に</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークセキュリティ</li> </ul> <p>—ファイアウォール，パケットフィルタ，アプリケーションゲートウェイ</p> <p>—守られる範囲 ?無線LANのセキュリティ</p> <p>【誤り検出・誤り訂正】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・誤り検出・誤り訂正</li> </ul> <p>?正しく伝える工夫 ?誤りに対する耐性 ?パリティチェック，CRC，チェックディジット</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・暗号化と電子署名</li> </ul>

<p>第15回</p>	<p>【コンピュータシステムの構成と信頼性】を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータシステムの処理形態</li> <li>?集中処理と分散処理</li> <li>?サーバ・クライアントモデル</li> <li>?クラスタ</li> <li>?クラウド</li> <li>・コンピュータシステムの信頼性</li> <li>?冗長化</li> <li>?信頼性の評価指標</li> <li>?故障曲線</li> <li>?信頼性を高める工夫</li> <li>?フォールトトレラント <ul style="list-style-type: none"> <li>・記憶の信頼性</li> </ul> </li> <li>?コンピュータの5大装置</li> <li>?半導体メモリの種類</li> <li>?補助記憶装置の種類</li> <li>?USBメモリやディスクの記憶の信頼性</li> <li>?データのバックアップ</li> </ul>
<p>第16回</p>	<p>【定期試験】</p>

学期 / Semester	2019年度 / Academic Year 3クオ ーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	木 / Thu 3, 木 / Thu 4
開講期間 / Course duration	2019/09/30 ~ 2019/11/21		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20190587025701	科目番号 / Course code	05870257
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMB 13161_005		
授業科目名 / Course title	ICTの仕組みと活用法 (情報化時代の仕事術) / Literacy in the Information Age		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	古賀 掲維 / Koga Aoi		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	古賀 掲維 / Koga Aoi		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	古賀 掲維 / Koga Aoi		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	ICT基盤センターセミナールーム		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	多文化社会, 教育, 経済, 薬, 水産 (ICTの仕組みと活用法)		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	aoikoga ms.cc.nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する際は を@に変更して送信してください)		
担当教員研究室/Office	ICT基盤センター2F		
担当教員TEL/Tel	095-819-2097		
担当教員オフィスアワー/Office hours	金曜日2校時 (10:30 ~ 12:00)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	この授業ではいくつかのライフハックについて演習をまじえて学び、日常生活や学習・研究の場で活用できるようになることを目標とする。		
授業到達目標/Course goals	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライフハックについて説明できる。</li> <li>・ライフハックを自らの学生生活で活用できる。</li> </ul>		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course ( pick 1 to 3 )	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 /Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動   / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動   / Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動   / Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動   / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法   / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される   / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	授業中課題及び小テスト：60% , 期末テストまたは課題：40% , を予定している。		
各回の授業内容・授業方法 (学習指導方法 ) /Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Keywords	ライフハック, クラウド, スマートデバイス		
教科書・教材・参考書/Materials	LACS上で提供する。		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	iOS か Android OS を搭載したスマートフォン、タブレットを保有しており、授業に持参できる 学生の受講を希望する。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的 障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートにつ いては、担当教員 (上記連絡先参照) または「アシスト広場」 (障がい学生支援室) にご相談下さい 。 アシスト広場 (障がい学生支援室) 連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考 (URL) /Remarks (URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	ノートパソコンを持参してください。		
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience (Y / N )	N		

実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づく教育内容 (実務経験のある教員による授業科目のみ使用) / Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1回	ガイダンス
第2回	パスワード管理
第3回	クラウドストレージ
第4回	マインドマップ
第5回	ToDo
第6回	GTD(1)
第7回	GTD(2)
第8回	モバイル利用料の節約術
第9回	デジタルノート
第10回	バージョン管理
第11回	電子メールの整理術
第12回	数式処理ソフトウェア
第13回	ワークフロー自動化ツール
第14回	ラーニングポートフォリオの作成 (1)
第15回	ラーニングポートフォリオの作成 (2)

学期 / Semester	2019年度 / Academic Year 4クオ ーター / Fourth Quarter	曜日・校時 / Day・Period	木 / Thu 3, 木 / Thu 4
開講期間 / Course duration	2019/11/27 ~ 2020/01/30		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20190587054701	科目番号 / Course code	05870547
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMB 15451_005		
授業科目名 / Course title	ICTの仕組みと活用法 (プログラミング入門) / Introduction to Programming		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	古賀 掲維 / Koga Aoi		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	古賀 掲維 / Koga Aoi		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	古賀 掲維 / Koga Aoi		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目, 全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	ICT基盤センターセミナールーム		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	多文化社会, 教育, 経済, 薬, 水産 (ICTの仕組みと活用法)		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	aoikoga ms.cc.nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する を@に変更して送信してください)		
担当教員研究室/Office	ICT基盤センター2F		
担当教員TEL/Tel	095-819-2097		
担当教員オフィスアワー/Office hours	金曜日2校時(10:30 ~ 12:00)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	本授業の目的は、プログラミング的な思考力を養うことである。本授業では、Windows ストアアプリの作成を通じてプログラミング言語やアルゴリズムについて学ぶ。プログラミング言語としては、ウェブブラウザで動作する JavaScript を用いる。		
授業到達目標/Course goals	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HTML, CSS を用いた簡単な Web ページが作成できる。</li> <li>・JavaScript を用いて簡単なアルゴリズムのプログラムが作成できる。</li> <li>・HTML, CSS, JavaScript を用いて簡単な Web アプリを作成できる。</li> </ul>		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) /Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course ( pick 1 to 3 )	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 /Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動   Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動   Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動   Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動   Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法   Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される   It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	授業中課題及び小テスト : 60% , 期末試験(または課題) : 40% , を予定している。		
各回の授業内容・授業方法 (学習指導方法) /Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Keywords	プログラミング, アルゴリズム, アプリ		
教科書・教材・参考書/Materials	LACS上で提供		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites			
アクセシビリティ /Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員 (上記連絡先参照) または「アシスト広場」(障がい学生支援室) にご相談下さい。 アシスト広場 (障がい学生支援室) 連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考 (URL) /Remarks (URL)			
学生へのメッセージ /Message for students	ノートパソコンを持参してください。		

実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience (Y / N )	N
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づ く教育内容 (実務経験のある教員による授業科 目のみ使用) / Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1回	ガイダンス
第2回	Windows ストアアプリの作成法
第3回	アプリ構想
第4回	HTML入門
第5回	CSS入門 (1)
第6回	CSS入門 (2)
第7回	Javascript入門 (1)
第8回	Javascript入門 (2)
第9回	Javascript入門 (3)
第10回	Javascript入門 (4)
第11回	課題アプリの作成 (1)
第12回	課題アプリの作成 (2)
第13回	課題アプリの作成 (3)
第14回	課題アプリの作成 (4)
第15回	まとめ