

講義コード	1130240	ナンバリング番号	101INF101
講義名	情報科学概論 (材料)		
講義名 (英文)	Fundamentals of Information Science (材料)		
副題		旧カリキュラム名	
単位数	2単位	開講期	2024年度後期
授業形態		アクティブラーニング	無
プレゼンテーション	板書／パワーポイント／ハンドアウト配付／視聴覚メディア等の利用		
担当教員	葛城 大介※		
実務経験/実践教育			

シラバス

授業概要	Unix系オペレーティングシステムの一つであるLinuxに親しむとともに、CUIを中心としたコンピュータの操作方法について学ぶ。文書フォーマット(LaTeX)による文書処理やシェルの基礎を通して、大量のデータを効率よく処理する方法を習得する。また同時に情報処理において必要になる情報科学およびデータサイエンス・AIについての基礎知識を学び、Pythonなどを用いて種々の分析手法を体験する。 キーワード：Linux、オペレーティングシステム、情報科学、CUI、コマンドライン、LaTeX、シェル、Python
到達目標	(1) 情報機器の仕組みを学び、情報の表現方法を理解できるようになること。 (2) Linuxの基本コマンドを使用し、コマンドラインによるファイル操作ができるようになること。 (3) LaTeXを題材とし、バッチ処理方式の文書処理に慣れること。 (4) シェルの機能を用いてコマンドラインでの操作を効率よく行えるようになること。 (5) AI・データサイエンスを学ぶことの重要性和その活用技術の基礎を理解すること。

学位授与方針との対応		
概要	能力	比重
市民としての責任感と倫理感を身につける。	態度・倫理	○
情報リテラシー、数量的スキル、表現力など社会人として生きていくために必要な汎用的能力を身につける。	汎用的能力	◎

※複数学科で開講される科目では主たる担当教員の所属学科の「学位授与方針との対応」となっていますので、履修の手引で確認してください。

授業計画				
第1回授業内容	Linuxの概要	講義の進め方を説明後、Linuxを起動し基本的なアプリケーションソフトウェアの動作確認を行う。	目安時間	2
・・・予習内容	Ubuntu Manual講読		目安時間	
・・・復習内容	Ubuntu Manual熟読, Emacsの編集動作確認, LibreOffice等の編集動作確認		目安時間	4
第2回授業内容	ファイルシステムと基本コマンド	ファイルシステム概念について説明し、Linux上でのファイル構造について学ぶ。ファイルを操作するコマンドを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	http://uc2.h2np.net/ 第1章確認		目安時間	
・・・復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第3回授業内容	ファイルパーミッションと基本コマンド	ファイルのアクセス許可権限の考え方を理解するとともに、具体的な設定方法を学ぶ。あわせて、コマンドラインの効率的な使い方も学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第4回授業内容	数の表現と文字コード	コンピュータ上でデータを表現するために必要な2進数と8進数および16進数との関係を学ぶとともに、コンピュータ上で文字がどのように表現されているかについて学ぶ。	目安時間	2

・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 5 回授業内容	LaTeXによる文書処理(1)	LaTeXによる文書処理手順および基本文法を学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 6 回授業内容	LaTeXによる文書処理(2)	種々な環境を利用した文書作成の練習を行う。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 7 回授業内容	LaTeXによる文書処理(3)	作表を行い、表の参照方法について学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 8 回授業内容	シェルの役割	シェルについての概念を学ぶとともに、基本機能に対する理解を深める。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 9 回授業内容	実社会でのデータ・AIとその活用領域	ビッグデータはどのように収集され、どのような領域で活用されているかを学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第10回授業内容	データ・AI利活用のための技術と現場	データを活用するための技術の概略を知り、データ分析のプロセスを学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第11回授業内容	Pythonの準備	Pythonの基本文法を学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第12回授業内容	ビッグデータの収集・加工	Pythonによるデータ加工の実際。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第13回授業内容	回帰分析	Pythonによる回帰分析。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第14回授業内容	時系列データの分析	Pythonによる時系列データ分析。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第15回授業内容	深層学習による分類 確認小テスト	Pythonによる画像分類。 また、まとめとして、確認小テストを実施する。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
学修時間合計・・・			90	

※予習、復習の目安時間については、それぞれに記載している場合と復習の目安時間に予習にかかる目安時間と合算して表記している場合があります。

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等

定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	各到達目標に関連する課題を課す。（１）～（５）全て20%で評価する。
ルーブリック添付ファイル	有	
成績評価備考		
その他授業外学習	進度に応じ宿題を課す。	

教科書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
教科書備考	資料配布			
参考書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
IT Text Linux演習	前野 譲 他	オーム社	4-274-20169-4	
【改訂新版】Linuxエンジニア養成読本	養成読本編集部	技術評論社	978-4-7741-6377-2	
IT Text オペレーティングシステム	野口 健一郎	オーム社	4-274-13250-1	
参考書備考				

前提学力等	
履修資格	
授業の参考となるサイト	
担当者から一言（授業評価アンケート結果をふまえたコメント等）	将来，卒論や修論のときの研究および執筆時に役立つ内容であって欲しいと思います。
関連する画像・文章・動画URL	3_1_2023_第1段階ルーブリック.pdf

講義コード	1130250	ナンバリング番号	101INF101
講義名	情報科学概論（機械）		
講義名（英文）	Fundamentals of Information Science（機械）		
副題		旧カリキュラム名	
単位数	2単位	開講期	2024年度後期
授業形態		アクティブラーニング	無
プレゼンテーション	板書／パワーポイント／ハンドアウト配付／視聴覚メディア等の利用		
担当教員	葛城 大介※		
実務経験/実践教育			

シラバス

授業概要	Unix系オペレーティングシステムの一つであるLinuxに親しむとともに、CUIを中心としたコンピュータの操作方法について学ぶ。文書フォーマット(LaTeX)による文書処理やシェルの基礎を通して、大量のデータを効率よく処理する方法を習得する。また同時に情報処理において必要になる情報科学およびデータサイエンス・AIについての基礎知識を学び、Pythonなどを用いて種々の分析手法を体験する。 キーワード：Linux、オペレーティングシステム、情報科学、CUI、コマンドライン、LaTeX、シェル、Python
到達目標	(1) 情報機器の仕組みを学び、情報の表現方法を理解できるようになること。 (2) Linuxの基本コマンドを使用し、コマンドラインによるファイル操作ができるようになること。 (3) LaTeXを題材とし、バッチ処理方式の文書処理に慣れること。 (4) シェルの機能を用いてコマンドラインでの操作を効率よく行えるようになること。 (5) AI・データサイエンスを学ぶことの重要性和その活用技術の基礎を理解すること。

学位授与方針との対応		
概要	能力	比重
市民としての責任感と倫理感を身につける。	態度・倫理	○
情報リテラシー、数量的スキル、表現力など社会人として生きていくために必要な汎用的能力を身につける。	汎用的能力	◎

※複数学科で開講される科目では主たる担当教員の所属学科の「学位授与方針との対応」となっていますので、履修の手引で確認してください。

授業計画				
第1回授業内容	Linuxの概要	講義の進め方を説明後、Linuxを起動し基本的なアプリケーションソフトウェアの動作確認を行う。	目安時間	2
・・・予習内容	Ubuntu Manual講読		目安時間	
・・・復習内容	Ubuntu Manual熟読, Emacsの編集動作確認, LibreOffice等の編集動作確認		目安時間	4
第2回授業内容	ファイルシステムと基本コマンド	ファイルシステム概念について説明し、Linux上でのファイル構造について学ぶ。ファイルを操作するコマンドを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	http://uc2.h2np.net/ 第1章確認		目安時間	
・・・復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第3回授業内容	ファイルパーミッションと基本コマンド	ファイルのアクセス許可権限の考え方を理解するとともに、具体的な設定方法を学ぶ。あわせて、コマンドラインの効率的な使い方も学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第4回授業内容	数の表現と文字コード	コンピュータ上でデータを表現するために必要な2進数と8進数および16進数との関係を学ぶとともに、コンピュータ上で文字がどのように表現されているかについて学ぶ。	目安時間	2

・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 5 回授業内容	LaTeXによる文書処理(1)	LaTeXによる文書処理手順および基本文法を学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 6 回授業内容	LaTeXによる文書処理(2)	種々な環境を利用した文書作成の練習を行う。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 7 回授業内容	LaTeXによる文書処理(3)	作表を行い、表の参照方法について学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 8 回授業内容	シェルの役割	シェルについての概念を学ぶとともに、基本機能に対する理解を深める。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料を確認		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第 9 回授業内容	実社会でのデータ・AIとその活用領域	ビッグデータはどのように収集され、どのような領域で活用されているかを学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第10回授業内容	データ・AI利活用のための技術と現場	データを活用するための技術の概略を知り、データ分析のプロセスを学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第11回授業内容	Pythonの準備	Pythonの基本文法を学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第12回授業内容	ビッグデータの収集・加工	Pythonによるデータ加工の実際。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第13回授業内容	回帰分析	Pythonによる回帰分析。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第14回授業内容	時系列データの分析	Pythonによる時系列データ分析。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
第15回授業内容	深層学習による分類 確認小テスト	Pythonによる画像分類。 また、まとめとして、確認小テストを実施する。	目安時間	2
・・・ 予習内容			目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料を熟読		目安時間	4
学修時間合計・・・			90	

※予習、復習の目安時間については、それぞれに記載している場合と復習の目安時間に予習にかかる目安時間と合算して表記している場合があります。

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等

定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	各到達目標に関連する課題を課す。（１）～（５）全て20%で評価する。
ルーブリック添付ファイル	有	
成績評価備考		
その他授業外学習	進度に応じ宿題を課す。	

教科書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
教科書備考	資料配布			
参考書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
IT Text Linux演習	前野 譲 他	オーム社	4-274-20169-4	
【改訂新版】Linuxエンジニア養成読本	養成読本編集部	技術評論社	978-4-7741-6377-2	
IT Text オペレーティングシステム	野口 健一郎	オーム社	4-274-13250-1	
参考書備考				

前提学力等	
履修資格	
授業の参考となるサイト	
担当者から一言（授業評価アンケート結果をふまえたコメント等）	将来，卒論や修論のときの研究および執筆時に役立つ内容であって欲しいと思います。
関連する画像・文章・動画URL	3_1_2023_第1段階ルーブリック.pdf

講義コード	1130260	ナンバリング番号	101INF101
講義名	情報科学概論（電子）		
講義名（英文）	Fundamentals of Information Science（電子）		
副題		旧カリキュラム名	
単位数	2単位	開講期	2024年度後期
授業形態		アクティブラーニング	無
プレゼンテーション	ハンドアウト配付／視聴覚メディア等の利用		
担当教員	宮城 茂幸		
実務経験/実践教育			

シラバス

授業概要	Unix系オペレーティングシステムの一つであるLinuxに親しむとともに、CUIを中心としたコンピュータの操作方法について学ぶ。文書フォーマット(LaTeX)による文書処理やシェルの基礎を通して、大量のデータを効率よく処理する方法を習得する。また同時に情報処理において必要になる情報科学およびデータサイエンス・AIについての基礎知識を学びPythonを用いて種々の分析手法を体験する。 キーワード：Linux、オペレーティングシステム、情報科学、CUI、コマンドライン、LaTeX、シェル
到達目標	1. 情報機器の仕組みを学び、情報の表現方法を理解できるようになること。 2. Linuxの基本コマンドを使用し、コマンドラインによるファイル操作ができるようになること。 3. LaTeXを題材とし、バッチ処理方式の文書処理に慣れること。 4. シェルの機能を用いてコマンドラインでの操作を効率よく行えるようになること。 5. AI・データサイエンスを学ぶことの重要性とその活用技術の基礎を理解すること。

学位授与方針との対応		
概要	能力	比重
電子システム工学分野の基礎となる、大学工学部共通基礎レベルの数学、物理学、化学および情報処理技術に関する知識とそれらを応用する能力をみにつける	知識・理解	◎

※複数学科で開講される科目では主たる担当教員の所属学科の「学位授与方針との対応」となっていますので、履修の手引で確認してください。

授業計画				
第1回授業内容	Linuxの起動	講義の進め方を説明後、Linuxを起動し基本的なアプリケーションソフトウェアの動作確認を行う。	目安時間	2
・・・予習内容	Ubuntu Manual講読		目安時間	
・・・復習内容	Ubuntu Manual熟読、emacsの編集動作確認、LibreOfficeの編集動作確認		目安時間	4
第2回授業内容	ファイルシステムと基本コマンド	ファイルシステムの概念について説明し、Linux上でのファイル構造について学ぶ。ファイルを操作するコマンドを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	配布資料の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・復習内容	配布資料の対応箇所およびLinux上のオンラインマニュアルを熟読する。		目安時間	4
第3回授業内容	ファイルパーミッションと基本コマンド	ファイルのアクセス許可権限の考え方を理解するとともに具体的な設定方法を学ぶ。あわせてコマンドラインの効率的な使い方も学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	配布資料の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・復習内容	配布資料およびLinux上のオンラインマニュアルを熟読する。		目安時間	4
第4回授業内容	数の表現と文字コード	コンピュータ上でデータを表現するために必要な2進数と、8進数、16進数との関係を学びとともに、コンピュータ上で文字がどのように表現されているかについて学ぶ。	目安時間	2

・・・ 予習内容	配布資料の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料の対応箇所およびLinux上のオンラインマニュアルを熟読する。		目安時間	4
第 5 回授業内容	LaTeXによる文書処理(1)	LaTeXによる文書処理手順および基本文法を学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料の対応箇所を熟読し、学んだ処理手順を端末上で繰り返し実行する。		目安時間	4
第 6 回授業内容	LaTeXによる文書処理(2)	様々な環境を利用した文書作成の練習を行う。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料の対応箇所を熟読するとともに、授業時間内で扱えなかった環境を実際に試す。		目安時間	4
第 7 回授業内容	LaTeXによる文書処理(3)	作表を行い、表の参照方法について学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料の対応箇所を熟読し、別の数式や表を追加し複数の参照を確かめる。		目安時間	4
第 8 回授業内容	シェルの役割	シェルについての概念を学ぶとともに、基本機能に対する理解を深める。	目安時間	2
・・・ 予習内容	配布資料の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	配布資料の対応箇所を熟読する。		目安時間	4
第 9 回授業内容	実社会でのデータ・AIとその活用領域	ビッグデータはどのように収集され、どのような領域で活用されているかを学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	教科書の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	教科書の対応箇所を熟読する。		目安時間	4
第10回授業内容	データ・AI活用のための技術と現場	データを活用のための技術の概略を知り、データ分析のプロセスを学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	教科書の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	教科書の対応箇所を熟読する。		目安時間	4
第11回授業内容	Pythonの準備	Pythonの基本文法を学ぶ。	目安時間	2
・・・ 予習内容	教科書の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	教科書の対応箇所を熟読する。		目安時間	4
第12回授業内容	ビッグデータの収集・加工	Pythonによるデータ加工の実際	目安時間	2
・・・ 予習内容	教科書の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	教科書の対応箇所を熟読する。		目安時間	4
第13回授業内容	回帰分析	Pythonによる回帰分析	目安時間	2
・・・ 予習内容	教科書の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	認教科書の対応箇所を熟読する。		目安時間	4
第14回授業内容	時系列データの分析	Pythonによる時系列データ分析	目安時間	2
・・・ 予習内容	教科書の対応箇所を講読する。		目安時間	
・・・ 復習内容	教科書の対応箇所を熟読する。		目安時間	4
第15回授業内容	深層学習による分類	Pythonによる画像分類	目安時間	2
・・・ 予習内容	教科書の対応箇所を講読するとともに、事前配布データを確認する。		目安時間	
・・・ 復習内容	教科書の対応箇所を熟読するとともに、異なるデータを用いた動作確認を行う。		目安時間	4
学修時間合計・・・			90	

※予習、復習の目安時間については、それぞれに記載している場合と復習の目安時間に予習にかかる目安時間と合算して表記している場合があります。

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等

定期試験		
レポート課題		
上記以外	100%	各到達目標に関連する課題を課す。到達目標1は10%、到達目標2、3はそれぞれ20%、到達目標4は10%、到達目標5は40%で評価する。
ループリック添付ファイル	有	
成績評価備考		
その他授業外学習	進度に応じ課題を宿題とする	

教科書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
基礎テキスト はじめてのAIリテラシー	岡嶋裕史、吉田雅裕	技術評論社	978-4-297-12038-2	前期の情報リテラシーで 使用した教科書を継続して 使用する。
教科書備考	適宜資料を配布する。			
参考書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
IT Text Linux演習	前野 譲 他	オーム社	4-274-20169-4	
【改訂新版】Linuxエンジニア養成読本	養成読本編集部	技術評論社	978-4-7741-6377-2	
IT Text オペレーティングシステム	野口 健一郎	オーム社	4-274-13250-1	
参考書備考				

前提学力等	
履修資格	
授業の参考となるサイト	
担当者から一言（授業評価アンケート結果をふまえたコメント等）	
関連する画像・文章・動画URL	20220224_第1段階ループリック_情報科学概論.pdf