

登録コード	FSE22500	開講年度	2026					
授業題目	機能化学特論IV					担当教員	大川 浩作	
英文授業名	Bibliometrics - Advanced					副担当		
単位数	1	講義期間	前期(後半)	曜日・時限	水曜・2時限		対象学生	大学院修士課程
講義室	繊維30番講義室			授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】					⇔	【授業の達成目標】	
	25FS加・繊維学・化学・材料							
	【専攻】基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力					⇔	基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力	
(2)授業の概要	本講義は、材料科学・化学に関するものではなく、この分野を構成する学術成果に関する計量書誌的 (Bibliometrics) な側面を取り扱います。本講義は、Clarivate Analytics 社データベース製品を用いる計量書誌学的解説およびアプリケーション開発を含みます。従い、 [重 要] 本講義の単位取得には、Python3.x を用いるプログラミング中級以上のスキルを必要とします。Clarivate Analytics Web of Science (WoS) または Essential Science Indicators (ESI) データベースへのアクセス経験のない、または、上記のスキルを持たない方の履修はおすすめしません。本講義では、Python3.x、WoS、ESI 等データベースに関する解説等の基本事項を含みません。履修者はこれを既知・取得済であると想定しています。 例: Python3.x の class 定義、または、Object Oritented Programing (OOP) 等の基本知識ない方の履修を想定していません。 [重 要] 本シラバス記載作問例にあるとおり、課題では Bibliometrics 用語が頻出するため、ChatGPT のような AI による自動コード生成は通用しないご理解ください。 本講義は上記 DB の活用法、または、論文検索の手法などを解説するものではありません。DB に含まれる論文または他のドキュメントに付されるメタデータを活用し、近年の科学論を構成する基本事項としての書誌情報活用について解説します。コンテンツについては【授業計画】を御覧ください。講義は各回100分間で構成されます。ですので、Clarivate Analytics 社提供の学術データベース仕様と Python3.x に関する解説を含む時間的余裕ございません							
(3)授業計画	本科目では各回 100 分間です。 class_01: 260617: Web of Science: データベース上書誌レコードタグの役割 class_02: 260624: 論文被引用回数の定義と Baseline threshold: NISTEP による Q 値 class_03: 260701: ESI 22 分野と NISTEP 8 分野: 大学ベンチマーキング記載指標読解 class_04: 260708: Journal Citation Reports 定義指標とその目的 class_05: 260715: WoS 251 subject categories 定義と利活用 class_06: 260722: WoS 251 Materials Science, Textiles 概況・レポート課題開示 class_07: 260729: NISTEP 発行 Discussion Papers の実際と読解・レポート提出期限 上記 class01_07 において、【履修上の注意】記載の作問例に対するスキルが求められます。作問例の題意（とくに Python class への関数実装と OOP的な戻り値取得）を熟知していない方の履修はおすすめしません。(7) 履修上の注意に記載した作問例はその一部です。シラバス項目記載上限が 2000 字ですので、あくまで作問例の一部です。							
(4)成績評価の方法	以下 【履修上の注意】 に作問例を記載しました。これらの課題解決能力と同等のスキルレベルを持つか否かを試すレポート課題を出題します。授業概要に記載したスキルをお持ちの方のみ、履修登録をご思索ください							
(5)成績評価の基準	評定については次の評価基準を基本とします 秀： 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良： 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可： 授業の達成目標の水準にある 不可 (D)： 授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可 (F)： 授業の達成目標の水準にない 授業計画において記載した class01_07 において、【履修上の注意】記載の作問例に対するスキルが求められます。計量書誌パラメータを正しく集計できるか否かが評価基準です。作問例の題意が理解できない方の履修はおすすめしません。							
(6)事前事後学習の内容	本講義は 1 単位科目ですので、45時間の学修・学習を必要とする内容です。従って 30 時間以上の時間外学習が必要となります。【履修上の注意】記載作問例と同水準の計量書誌的課題を解くコーディング (プログラミング) スキルレベル、かつ、書誌情報取り扱いに関する知識を持つか否かを試すレポート課題を出題します。履修者自身の作成したコードがエラーなく動作し、計量書誌パラメータを正しく集計できるか否かに関する自習が必要です。例えばコーディング経験がなく、60時間 (2 単位相当) 以上の時間外学習を要すると予想される方、あるいは、お手持ちの PC に Python3.x 環境 (anaconda 経由を推奨) を自力構築できない方の履修はおすすめしません。							
(7)履修上の注意	レポート課題他、単位認定のための出題・作問例を以下に示します (講師側で想定しているスキルレベ							

(7)履修上の注意	ルです：上記のとおり基本事項は講義内でも解説しません。 (i) WoS Core Collection の Master Journal List について、以下の課題 (a)-(c) に答えよ。 (a) Python3.x class として、MasterJournalList を作成せよ。以下の getter 系関数を実装せよ。 (b) instance を mjl とする。mjl.get_eissn(jl) の argument jl は WoS tag S0 相当である。戻り値は jl に対応する e-issn コードである。戻り値の型は str とする。 (c) class object を mjl とする。mjl.get_esi_categ(jl) の argument jl は WoS tag S0 相当である。戻り値は jl に対応する ESI22 分野である。戻り値の型は str とする。 (ii) Clarivate Analytics の Journal Citation Report (JCR) データベースにアクセスし、直近の Baseline Percentile Table を tab-delimited text として出力せよ。このファイル BL.txt を用いて以下の設問 (a)-(g) に答えよ。 (a) python3.x class BaselineThreshold を作成せよ。コンストラクタは argument として pathlib object Path("BL.txt") をとる。 (b) 上記 argument を pandas DataFrame 型 instance __thrsld_df として class 内で生成せよ。 (c) __thrsld_df に含まれる全ての ESI 分野個別の pandas DataFrame 型 instance を生成せよ。これらは self.esi_XX_df として class 内部に持たせる。XX は 2 桁指定自然数である。 (d) 上記 (c) の処理において、__thrsld_df から抽出された順に ESI22 分野名を格納する list 型変数を作成せよ。この index と上記 XX が対応する。index を用いて、self.esi_XX_df 特定のための機構を実装せよ。 (e) 上記 (i) (c) mjl.get_esi_categ(jl) の戻り値を取得し、jl に対応する ESI22 分野 M を argument として、参照すべき self.esi_XX_df を返す 関数 threshold_table(self, jl) を class に実装せよ。 (g) 上記 (e) の戻り値を参照元 DataFrame とする。これに対し、WoS tag TC を argument として、percentile level を返す関数 get_pctl(self, TC) を実装せよ。 (iii) "Shinshu Univ" を retrieval term、および、publication year を 2024、document type を article + review とする。tab-delimited text として WoS Core Collection から full record を出力せよ。各処理 (a)-(d) において、参照すべき WoS tag は履修者自身で調べよ。 (a) Python3.x class Records を作成せよ。class Records は pandas DataFrame 型 instance __full_rec_df を内部に持ち、かつ、pandas を継承しない（疎結合とする）。 (b) (i) WoS Source Index 2 種に含まれない document を Python3.x set 型変数として取得せよ。 (c) 上記 (b) を用いて (i)WoS Source Index 2 種に含まれる set を取得する関数 esi_defined(self) を実装せよ。戻り値は、self.ut_list とし、要素は WoS tag UT である。 (d) ut_list 各要素に対し、対応する TC を __full_rec_df から抽出する関数 extract_tc(self, ut) を実装せよ。戻り値は list 型変数 self.tc_list とする。 (iv) 上記 (ii)-(iv) において作成した Python3.x class objects を使い、full_rec.txt に含まれる article + review について、Top10% 論文割合を ESI22 分野ごとに求めよ。このとき、ESI22 分野ごとの論文数、および、Top10% 論文数も合わせて出力せよ。
(8)質問,相談への対応	
(9)授業の形式	
(10)学生へのメッセージ	【重 要】本講義の単位取得には、Python3.x を用いるプログラミング中級以上のスキルを必要とします。Clarivate Analytics Web of Science (WoS) または Essential Science Indicators (ESI) データベースへのアクセス経験のない、または、上記のスキルを持たない方の履修はおすすめしません。本講義では、Python3.x、WoS、ESI 等データベースに関する解説等の基本事項を含みません。履修者はこれを既知・取得済であると想定しています。例: Python3.x の class 定義、または、Object Oritented Programing 等の基本知識のない方の履修を想定していません。【履修上の注意】の作問例をよく御覧ください。各設問の題意が理解できない方の履修はおすすめしません。
【教科書】	研究評価・科学論のための科学計量学入門 牧野 淳一郎 他 著 丸善出版 2004/3/30 208 ページ ISBN 978-4621073995
【参考書】	python に関する参考書全般