

東京女子医科大学
履修証明プログラム
バイオメディカル・カリキュラム(BMC)

2026 年度(第 58 期)シラバス

項目	内容
プログラム名称	バイオメディカル・カリキュラム (Biomedical Curriculum: BMC)
開設部局	東京女子医科大学 先端生命医科学研究所
実施期間	2026 年 10 月から 2027 年 9 月までの 1 年間
総時間数	133 時間

BMC では、公開講座として年間約 340 時間の講義・実習・見学等を実施しています。

本シラバスに示す 133 時間は、そのうち東京女子医科大学の履修証明プログラムとして位置付けた履修対象部分です。

1. プログラムの目的

医学と理工学の知識を兼ね備え、医療・医薬・医療機器・再生医療・ヘルスケア関連分野において、医療現場が真に必要なとする技術・製品・サービスの創出に貢献できる人材を育成する。基礎医学から臨床医学までを系統的に学び、実習・見学、バイオメディカル・エンジニアリングおよび未来医学セミナーを通じて、医学知識を研究開発、技術応用、異分野連携に活用する能力を養う。

2. 到達目標

1. 医学・生命科学の基礎概念を体系的に説明できる。
2. 基礎医学から臨床医学へ至る医学知識のつながりを理解し、疾患、診断、治療、医療提供体制の基本を説明できる。
3. 医療現場の実際、医療機器・医薬品・医療材料等が用いられる現場の課題、職種連携の重要性を理解できる。
4. 社会医学、公衆衛生、医療制度、医療統計・医療データに関する基礎的知識を説明できる。
5. バイオメディカル・エンジニアリング、医療機器、再生医療、組織工学、先端工学外科学等の基礎と応用を理解できる。
6. 医学と理工学を融合した視点から、医療・ヘルスケア分野の課題を多面的に考察できる。
7. 未来医学セミナーを通じて、医学・医療に関する課題を調査し、論文及び口頭発表としてまとめることができる。
8. 異分野の専門家及び受講者との交流を通じ、医療産業・研究開発・社会実装に資する課題発見力、構想力、表現力を高める。

3. 授業方法・評価

項目	内容
授業方法	講義、実習、見学、討論、課題学修、論文作成、口頭発表等を組み合わせて実施する。
開講時間	原則として木曜日 13:30-17:50、土曜日 9:40-16:20。実習・見学等は教育内容に応じて別曜日又は別時間帯に実施する場合がある。
到達度確認	出席状況、未来医学セミナー論文、中間発表・最終口頭発表、試験、必要に応じた課題・レポート・演習・討論参加状況等を組み合わせて確認する。
修了要件	出席日数が3分の2以上であること、未来医学セミナーで所定の論文を執筆すること、所定の口頭発表を行うこと、試験に合格すること、その他実施部局が定める修了要件を満たすこと。

4. 科目群別シラバス

4-1. 基礎医学

学修目的

医学を理解するための基盤として、人体の構造・機能、細胞・組織、分子・生化学、薬理、感染・免疫、病態、実験動物学等の基礎医学を体系的に学ぶ。

到達目標

人体の構造・機能、細胞・組織、分子・生化学、薬理、感染・免疫、病態、実験動物学等の基礎概念を相互に関連づけて説明できることを目標とする。

教育内容

医学部1～2年次相当の基礎医学を中心に、医学概論、解剖学、生理学、生化学、薬理学、微生物学、病理学、実験動物学等を扱う。

授業方法

体系的な講義に加え、解剖学、生理学、生化学、薬理学、微生物学、病理学、実験動物学等に含まれる実習を組み合わせる。

評価

試験を基本とし、必要に応じて課題、レポート、実習への参加状況等を用いて到達度を確認する。

科目名	講義名
医学概論	医学概論
	医史学
解剖学	解剖学
	総論・運動器
	神経系
	循環器・泌尿器系

科目名	講義名
	消化器・呼吸器系
	解剖学実習
	細胞生物学、組織学
	発生学
	細胞の構造
	組織学総論
	組織学各論
	細胞・組織学の研究法と実習
生理学	生理学
	1 生理学総論
	2 細胞生理学
	3 細胞間情報伝達
	4 感覚生理学
	5 運動生理学
	6 呼吸生理学
	7 体液の調整と酸塩基平衡
	8 消化器の生理学
	9 自律神経系の働き
	10 循環器生理学
	11 中枢神経生理学
	実習 スパイロメーターを用いた肺の換気機能検査
生化学	生化学
	生化学
	生化学実習
	分子生物学
薬理学	薬理学
	薬理学
	薬理学実習

科目名	講義名
微生物学	微生物学
	微生物学(免疫学)
	微生物学(細菌)
	微生物学(医科細菌学)
	臨床免疫(腸内細菌叢と疾患)
	微生物学(ウイルス)
	生活習慣病と免疫細胞
	微生物学 実習
病理学	病理学
	病理学
	病理学実習
実験動物学	実験動物学
	医用動物概論
	小動物実習法
	小動物実習
	大動物実験法
	大動物実習

4-2. 社会医学

学修目的

医学・医療を社会との関係から理解し、社会制度、集団健康、倫理・安全、データの視点から医療を捉えるための基礎を学ぶ。

到達目標

医学・医療を社会制度、集団健康、倫理・安全、データの観点から捉え、関連する基礎的知識を説明できることを目標とする。

教育内容

社会における医療の役割、医療制度、公衆衛生、医療統計、社会医学データサイエンス、倫理、法規、医療安全等を扱う。

授業方法

講義を中心に、必要に応じてデータの読み方、課題検討、討論等を行う。

評価

試験および必要に応じた課題、レポート、討論参加状況等により到達度を確認する。

科目名	講義名
衛生・公衆衛生学	衛生学・公衆衛生学
	環境・産業衛生学
	公衆衛生学
	熱帯感染症
法医学	法医学
医療データサイエンス	医療データサイエンス
	医療統計学
	ヘルスデータサイエンス

4-3. 臨床医学

学修目的

基礎医学で得た知識を臨床医学へつなげ、主要な疾患の診断・治療と医療現場の実際を体系的に理解する。

到達目標

主要診療領域の疾患・診断・治療の基本を理解し、基礎医学の知識と臨床現場を結びつけて説明できることを目標とする。

教育内容

医学部 3～4 年次相当の臨床医学を中心に、主要な疾患、診断、治療、医療提供体制および臨床現場における職種連携等を扱う。

授業方法

各診療領域の専門家による講義を中心に、診断学実習、手術見学、病院・臨床部門見学等を組み合わせる。

評価

試験を基本とし、必要に応じて課題、レポート、見学・実習への参加状況等により到達度を確認する。

科目名	講義名
総合診療医学・家庭医学	総合診療医学・家庭医学
	在宅医療
	東洋医学 漢方医学
	東洋医学-鍼灸治療
内科学	内科学

科目名	講義名
	内科診断学 総論
	内科診断学実習
	消化器内科 消化器内科学(肝・胆・膵)
	消化器内科学(消化管)
	消化器内視鏡診療の現状と未来
	循環器内科 カテーテル診断・治療
	心電図と今後の課題
	心不全
	心電図からわかること
	ショック・CCU
	先天性心疾患の診断と治療
	呼吸器内科
	内分泌学
	糖尿病学
	血液内科
	腎臓内科 腎臓のはたらきと慢性腎臓病
	神経内科学
外科学	外科学
	外科総論
	手術見学
	消化器外科学
	呼吸器外科学
	概論
	各論 内視鏡下における手術
	乳腺外科学 乳腺外科学

科目名	講義名
産婦人科学	産婦人科学
	周産期学
	婦人科学 卵巣癌治療の最前線
小児科学	小児科学
眼科学	眼科学
皮膚科学	皮膚科学
精神医学	精神医学
	精神医学
	働く人のメンタルヘルス
耳鼻咽喉科	耳鼻咽喉科
	耳の機能と病気
	頭頸部腫瘍性疾患
整形外科学	整形外科学
	概論
	各論
泌尿器科学	泌尿器科学
	概論
	各論
放射線医学	放射線医学
	放射線医学一般 医学物理学
	放射線治療学 放射線腫瘍学
	放射線診断学 超音波医学
	核医学検査の基礎と臨床応用
	放射線診断学(循環器)
	腹部領域の CT・MRI 診断
	神経領域の画像診断

科目名	講義名
麻酔科学	麻酔科学
	概論
	各論
歯科口腔外科学	歯科口腔外科学
脳神経外科学	脳神経外科学
心臓血管外科学	心臓血管外科
	循環器疾患 最新の治療 次世代型補助人工心臓
	重症心不全へのアプローチ ～人工心臓、心臓移植、再生医療～
形成外科学	形成外科
	形成外科の現状と展望
	創傷治癒・再生医療における形成外科の役割
救急医学	救急医学
	救急医学
	小児救急医学
	心肺蘇生法講習
リハビリテーション学	リハビリテーション工学
腎臓外科	移植免疫
	臓器移植
臨床検査医学	臨床生化学
遺伝子診断・遺伝子治療	遺伝子診断・遺伝子治療
	遺伝子診断と治療
	遺伝子工学
	遺伝子治療
看護学	看護実践の原理と看護師の役割

4-4. バイオメディカル・エンジニアリング(BME)

学修目的

医学と理工学を結ぶ視点を身につけ、医療技術の研究開発から医療応用までを考えるための基礎を修得する。

到達目標

BME の主要概念と、バイオマテリアル、DDS、医療機器、レギュラトリーサイエンス、再生医療等の研究開発から医療応用までの基本的な考え方を理解し、医学と理工学を結ぶ視点から課題を考察できることを目標とする。

教育内容

先端基礎、DDS、医療機器、レギュラトリーサイエンス、再生医療等を中心に、医学と理工学の融合領域を扱う。

授業方法

本学および学外の専門家による講義、実習、医療現場・研究施設の見学等を組み合わせる。

評価

試験および必要に応じた課題、レポート、実習・見学への参加状況等により到達度を確認する。

科目名	講義名
先端基礎	BMC 基礎
	バイオマテリアル
	バイオメカニクス
	医用マイクロマシンの最新動向と最先端研究の進め方
	インテリジェントマテリアルとバイオセパレーション
	ウェアラブルセンサー
	バイオ界面の構造と機能
	生体適合性バイオマテリアルと組織工学
	組織工学技術を基盤とした骨格筋構築
DDS	DDS
	DDS 概論
	高分子を用いた抗がん剤のターゲティング
	ナノテクノロジーを利用した DDS
	新しい概念に基づく抗体医薬の研究開発
	がんの生物学と分子標的
医療機器	医療機器
	人工臓器概論
	医用機械工学
	レーザー医学
	医療機器のデザイン ―手術支援ロボットを中心に
レギュラトリーサイエンス	レギュラトリーサイエンス
	医療機器の開発と薬事承認

科目名	講義名
	医療機器クラス別開発の考え方
	ボードゲームで学ぶ医療機器開発
再生医療	再生医療
	再生医療概論
	再生医療・組織工学
	バイオ医薬品
	デザイナー細胞
	細胞シート・再生医療
	幹細胞・ES 細胞
	再生医療と細胞生物学
	骨格筋組織工学
	細胞シート実習法
	細胞シート実習
	細胞培養技術とその応用

4-5. 実習・見学

学修目的

講義で得た知識を実際の医療・研究環境と結びつけ、医学・医療の現場を具体的に理解する。

到達目標

診療、検査、医療機器、安全管理、職種連携、研究開発との接点を理解し、現場で生じる課題や安全上の配慮を説明できることを目標とする。

教育内容

病院、診療部門、検査部門、研究・開発施設等における実習・見学を通じて、診療、検査、医療機器、安全管理、職種連携、研究開発との接点を学ぶ。

授業方法

病院、診療部門、検査部門、研究・開発施設等における実習・見学を行う。

評価 各実習・見学への参加状況を確認し、必要に応じて課題、レポート、実習記録等により到達度を確認する。

科目名	主な実習・見学等
解剖学	解剖学実習、細胞・組織学の研究法と実習
生理学	実習 スパイロメーターを用いた肺の換気機能検査

科目名	主な実習・見学等
生化学	生化学実習
薬理学	薬理学実習
微生物学	微生物学 実習
病理学	病理学実習
実験動物学	小動物実習法、小動物実習、大動物実験法、大動物実習
内科学	内科診断学実習
外科学	手術見学
救急医学	心肺蘇生法講習
再生医療	細胞シート実習法、細胞シート実習
共通基盤/先端その他	東京女子医科大学病院見学(先端の医療現場見学)
その他	施設案内 東京女子医科大学・TWIns

4-6. 未来医学セミナー・総合演習／共通基盤

学修目的

医学・医療に関する課題について受講者自らが調査研究を行い、論点を整理して成果を論文および口頭発表としてまとめる力を養う。

到達目標

医学・医療に関する課題を設定し、文献等を調査して論点を整理し、論文としてまとめるとともに、中間発表・最終発表で口頭発表できることを目標とする。

教育内容

医学に関する特定テーマの調査研究、文献調査、論文作成、中間発表、最終発表等を行う。

授業方法

調査研究、討論、課題学修、論文作成、口頭発表等を組み合わせて実施する。

評価

所定の論文、中間発表、最終口頭発表を主要な評価対象とし、必要に応じて討論参加状況等も踏まえて到達度を確認する。

科目名	講義名
共通基盤/先端その他	共通基盤／先端その他
	BMC 概論
	医療業界で戦う企業戦士に求められる勘

科目名	講義名
	東京女子医科大学病院見学(先端の医療現場見学)
	[最終講義] 未来医療に向けて
未来医学セミナー	未来医学セミナー
	未来医学セミナー
	未来医学セミナー 中間発表会
	未来医学セミナー 最終発表会
	未来医学研究会大会
	文献検索法
その他	その他
	退任教授最終講義
	開講式、オリエンテーション
	施設案内 東京女子医科大学・TWIns
	修了式

5. 年間の学修の流れ

時期	主な学修内容
10 月	開講。基礎医学、BME 等を開始。
11 月-3 月	基礎医学を中心に学修し、社会医学、BME、試験、実習・見学を組み合わせる。未来医学セミナーはグループ活動を継続する。
2 月-9 月	臨床医学を段階的に学修する。
4 月以降	臨床医学に加え、実習・見学、BME を継続する。
年度中	未来医学セミナーのグループ活動、調査研究、論文作成を進め、中間発表を行う。
9 月	未来医学セミナー最終発表、修了判定、修了式。

6. 修了判定・履修証明書

項目	内容
修了判定	出席日数 3 分の 2 以上、未来医学セミナー論文の執筆、所定の口頭発表、試験合格、その他実施部局が定める要件を満たした者について修了を判定する。

項目	内容
履修証明書／BMC 認定書	修了要件を満たした者に対し、学校教育法第 105 条および本学規程に基づき、東京女子医科大学の履修証明書を交付する。BMC における認定書は、履修証明書とは別の証書として取り扱う。