

表 森林科学プログラム学修・教育目標とその評価方法

学修教育目標	評価基準	評価対象科目 (修得すべき科目)	総合評価基準
<p>(A)森林科学の学修を進める上で必要となる、語学、情報処理、専門基礎の知識と思考力を高め、地球的、地域的両面の視野から、物事を判断、理解する能力を身につける。</p>	1) 国際的コミュニケーションに必要な外国語を修得している。	基盤教育科目	<p>左記の科目のうち必修科目を全て取得した上で取得した全科目のGPTが90を標準とする。最低要件30単位以上。</p>
	2) 人文・社会科学系科目を修得し、地球的・地域的両面の視野を広げる。	基盤教育科目	
	3) 情報処理、生物学、力学、化学、経済学に関する基礎的知識を修得している。	基盤教育科目、生物基礎、物理基礎、化学基礎、地学基礎、DS基礎、DS応用、DS実践	
	4) 農学全般に関する基礎的知識を習得している。	未来農学、食農科学	
	5) 樹木に関する基礎的知識、森林測量、統計の活用方法を習得している。	樹木・造林学、測量・環境計測学、測量・環境計測学実習、DS基礎、DS応用	
<p>(B)栃木県内に展開する林業生産現場や演習林を活用し、森林の育成・管理から、生産・加工利用にいたる一連の生産活動の流れと森林の持つ多面的な機能を理解する。さらに、森林における生産活動が社会及び自然環境に及ぼす影響を総合的に理解し、評価する能力を身につける。</p>	1) 人が森林をどのように利用・再生してきたか、またその担い手はいかなる人々であったかを体系的に把握している。	環境システム科学概論、人と森林の千年史	<p>左記の科目のうち必修科目を全て取得した上で取得した全科目のGPTが60を標準とする。最低要件20単位以上。</p>
	2) 木材生産のための作業体験を通して、山の見方や森づくりなどの基礎知識を修得し、農場での実習を通して森林での木材生産の周辺環境についても理解を深める。	スマート農林業の実践と課題、フィールド実践演習I、フィールド実践演習II、森林科学実験	
	3) 森林生態系での多様な生物集団の共存関係を事例として、生物と環境の相互作用を基礎とした森づくりを理解している。	樹木・造林学、植物生態学、田園生態学、農地環境学、野生動物被害管理学	
	4) 森林生産物の種類や利用法を学修するとともに、生産のための森林管理計画の基礎を理解している。	林産学、森林計画学	
	5) 山地災害発生機構と対策についての基礎知識を学び、広い視点から森林や山地を理解している。	治山砂防学	
	6) 森林専門技術者として、生産技術が環境に与える負荷を理解するとともに、森林専門技術者として守るべき行動規範を修得している。	農学の倫理、技術者倫理関連科目	
<p>(C)森林生態系及びその構成要素である生物に関する遺伝子レベルから生態系レベルまでの生物学的知識を習得し、生物多様性の保全、森林の育成・修復などの管理技術を身につける。</p>	1) 森林の育成・修復に関わる一連の森林管理技術を修得している。	樹木・造林学、森林科学実習I、スマート農林業の実践と課題	<p>左記の科目のうち必修科目を全て取得した上で取得した全科目のGPTが20を標準とする。最低要件7単位以上。</p>
	2) 森林生態系の構造と機能を理解し、その構成要素である生物に関する生態系レベルの生物学的知識を修得している。	樹木・造林学、植物生態学	
	3) 森林生態系の保護管理に関する知識を修得している。	樹木・造林学、野生動物被害管理学	
	1) 森林が成立する立地環境についての知識を修得している。	樹木・造林学、植物生態学、田園生態学、農地環境学	
	2) 森林の生物多様性の保全を目的とした植物遺伝資源管理および有用樹種の遺伝的特徴、林木育種に関する基本的知識を修得している。	樹木・造林学、植物生態学	
3) 森林生態系の保護管理に関する知識を修得している。	樹木・造林学		

(D)森林資源の保続的利活用のために必要となる計測技術、管理計画、森林政策に関する知識を習得する。また、森林の社会的な役割、位置づけを理解し、森林に関する管理計画、政策を立案する能力を身につける。	必修要件	1) 森林資源調査を企画・実行する能力を持つ。	測量・環境計測学、森林計画学、空間情報工学	左記の科目のうち必修科目を全て取得した上で取得した 全科目のGPTが20を標準 とする。最低要件 7単位以上 。
		2) 森林資源調査結果の分析・評価に基づいて森林資源管理計画を立案する能力を持つ。	森林計画学、森林科学実習Ⅲ、スマート農林業の実践と課題	
		3) 森林利用の史的展開および森林政策の枠組と役割について理解している。	森林政策学、人と森林の千年史	
	選択要件	1) 森林・林産業の生産・流通構造、国内の地域性、国際的な位置づけについて理解している。	里山と奥山の経済学、林産物産業論	
		2) 森林の多面的な機能評価にかかわる考え方と方法を習得している。	森林計画学	
(E)森林の保全と森林生産のための基盤整備に関する数学・物理学・工学的知識を習得する。また、森林生産に関する技術、環境への影響を理解し、作業システムをデザインできる能力を身につける。	必修要件	1) 水循環における森林の役割を理解し、水資源的にみた森林施業のあり方を提示できる能力を持つ。	治山砂防学、流域水文学	左記の科目のうち必修科目を全て取得した上で取得した 全科目のGPTが20を標準 とする。最低要件 7単位以上 。
		2) 林業機械の構造、安全な使用方法に対する知識を有し、作業システムの生産性を計算できる能力を持つ。	森林機械学、森林科学実習Ⅱ、スマート農林業の実践と課題	
		3) 林道・作業道などの基盤整備に必要な施設の配置、設計の手順を理解し、具体的な設計にかかわる計算を実施できる能力を持つ。	森林土木学、森林科学実習Ⅱ	
	選択要件	1) 山地災害の発生機構と、治山・砂防ダム等の山地災害対策に関わる基盤整備に必要なデザイン能力を持つ。	治山砂防学、森林科学実習Ⅱ	
(F)森林資源の利活用を行うための生物学、化学、物理学などの専門知識を習得し、木質資源などの利用のための新技術を開発・活用できる能力を身につける。	必修要件	1) 森林資源及び木質資源の利活用に関する基礎的知識を修得している。	林産学、森林科学実験、スマート農林業の実践と課題	左記の科目のうち必修科目を全て取得した上で取得した 全科目のGPTが20を標準 とする。最低要件 7単位以上 。
	選択要件	1) 森林資源の生物工学的利用技術を修得している。	バイオマス利用管理学	
		2) 木質資源の化学的加工技術を修得している。	森林科学実験	
		3) 木質資源の物理的加工技術を修得している。	林産学	
4) 森林資源の総合的利用技術を修得している。	林産学			
(G)森林科学全般の知識を基礎とし、森林資源の生産・利用現場からの要求に応える研究実行力、技術開発力、成果のまとめと公表が行える能力を身につける。また、研究・技術開発の成果が、社会及び生活環境に及ぼす影響を多面的な	必修要件	1) 森林科学に関する学力をもとに現場から問題点を見つけ、これを解決できる能力を持つ。	卒業論文	左記の科目のうち必修科目を全て取得した上で取得した 全科目のGPTが24を標準 とする。最低要件 7単位以上 。
		2) 実行した研究・調査結果をまとめ、発表できる能力を持つ。	卒業論文	
		3) 実行した研究・調査結果の社会での位置づけを評価できる。	卒業論文	
		4) 与えられた課題について計画的に作業を進め、まとめる能力を持つ。	環境科学プロジェクト実習	