平成 25 年度 東京理科大学 教員免許状更新講習 【選択領域:理科分野】講習内容

【選択領域(理科分野)】理科授業の達人への道(高等学校物理)

項目	平成 25 年度				
講習の名称	理科授業の達人への道(高等学校物理)				
	現在、高等学校では物理の履修者が減少しているが、そのことは科学技術の発展にとって望まし				
講習の概要	いことではない。物理学は、自然科学のすべての学問の基礎・基本となる学問なので、広く高校生				
一時日の似女	に学ばせたい。しかし、その学習内容が高度になる内容もあるので、指導の方法も決して単純なも				
	のではない。学習者の認知面での支援を充実した教授法が望まれる。				
	藤嶋 昭(東京理科大学学長)				
	川村 康文(理学部第一部物理学科教授)				
	宇田川 茂雄(理学部第一部物理学科授業嘱託)				
担当講師	古屋 東一郎(理学部第一部物理学科授業嘱託)				
1프크 마유미니	五十嵐 靖則(理学部第二部教養非常勤講師)				
	小川 正賢(科学教育研究科科学教育専攻教授)				
	北原 和夫(科学教育研究科科学教育専攻教授)				
	村上 陽一郎(東洋英和女学院大学学長)				
時間数	18 時間				
講習の期間	平成 25 年 7 月 31 日 (水)~8 月 2 日(金)				
対象職種	教諭				
主な受講対象者	高等学校理科教諭(物理)向け				
受講料	講料 37, 450 円(教材費 19, 300 円、保険費 150 円を含む)				
受講人数	20 人 *受講者1名でも実施				
履修認定時期	平成 25 年 9 月 20 日(金)まで				
試験の方法	筆記試験				

【理科授業の達人への道(高等学校物理)タイムスケジュール】

- * 網掛けのある講義は全分野共通実施
- * 教室及び場所は未定

日程	7/31(水)		8/1 (木)		8/2 (金)	
	これからの科学教育の在り方		物理先端実験 1-1	物理実験	6 1	
9:30	光触媒研究の経験から語る理科教育		「色素増感太陽電池・ソーラーシ	「力学・	・熱・波動分野の実験」	
	の重要性とこれからの理科教員への		ミュレーター・電子顕微鏡」			
10.00	心得についての講義	9:30		2号館1	階 212 教室	
10:30			6号館4階教職支援センター	【宇田川	川・古屋】	
	2号館1階211教室【藤嶋】	11:00	理科実験室			
	サイエンスコミュニケーション講		【川村】			
10:30	義1					
10.00	理科実験の必要性とその実践やこれ					
11:30	からの理科教育のあるべき方向につ		物理先端実験 1-2	物理実験	黄 2	
11.55	いての講義		「色素増感太陽電池・ソーラーシ	「電磁気	気分野の実験」	
	2号館1階211教室【川村】		ミュレーター・電子顕微鏡」			
	サイエンスコミュニケーション講	11:10		2 号 館 1	階 212 教室	
11:40	義 2		6号館4階教職支援センター	【宇田川	川・古屋】	
	サイエンスカフェなどの実践や理科	12:40	理科実験室			
12:40	関係のオリンピックについて		【川村】			
	2 号館 1 階 211 教室【北原】					
	科学教育論		物理先端実験 2−1		科学リテラシー	
			「サボニウス型風車風力発電機		これからのサイエンス	
	海外の理科教育調査と日本のこれか		の実験(卓上版)」		(120 分)	
13:40	らの理科教育のあるべき方向につい	13:40	<中学校理科・小学校理科専科と	10 40		
15.40	ての講義		│合同>	13 : 40		
15:10		15:10		15 . 40	2号館1階211教室	
	2 号館 1 階 211 教室		6号館4階教職支援センター	15 : 40	【村上】	
	[小川]		理科実験室			
	安全教育についての講義		【川村】 物理先端実験 2−2			
	メ土狄門に ノい しい語教		物理元編実験 2−2 「サボニウス型風車風力発電機			
	観察、実験、野外観察などにおける		「リホーワス空風単風刀光电機 の実験(実機版)」		論述試験 (60 分)	
15:20	安全指導と薬品の安全管理などにつ	15:20				
13.20	女主指导と来品の女主旨生なとにう	13.20		15 : 50	2号館1階211教室	
16:50	CANTON CHORACTOR	16:50	 6 号館 4 階教職支援センター		【川村・井上・太田・三	
	2 号館 1 階 211 教室【五十嵐】		理科実験室	16 : 50	浦】	
			【川村】			
			A			
			<u> </u>			

【選択領域(理科分野)】理科授業の達人への道(高等学校化学)

項目	平成 25 年度					
講習の名称	理科授業の達人への道(高等学校化学)					
	現在の高等学校化学のカリキュラムは、理論よりも現象を重視した結果、高校生に"化学は暗記科					
	目"というイメージを強く植え付けている。そこで本講座では、特に無機化学と有機化学の分野で、					
講習の概要	「なぜそうなるのか?」という高校生の疑問に答える手がかりを提供することに主眼を置いた内容を					
	準備している。また実験講習では、"グリーンケミストリー"の概念に基づく有機化学と無機化学分野					
	のマイクロスケール実験を準備している。					
	藤嶋 昭(東京理科大学学長)					
	井上 正之(理学部第一部化学科准教授)					
	川村 康文(理学部第一部物理学科教授)					
担当講師	五十嵐 靖則(理学部第二部教養非常勤講師)					
	小川 正賢(科学教育研究科科学教育専攻教授)					
	北原 和夫(科学教育研究科科学教育専攻教授)					
	村上 陽一郎(東洋英和女学院大学学長)					
時間数	18 時間					
講習の期間	平成 25 年 7 月 31 日(水)~8 月 2 日(金)					
対象職種	教諭					
主な受講対象者	高等学校理科教諭(化学)向け					
受講料	20,150 円(教材費 2,000 円、保険費 150 円を含む)					
受講人数	20人 *受講者4名以下の場合は実施しない					
履修認定時期	平成 25 年 9 月 20 日(金)まで					
試験の方法	筆記試験					

【理科授業の達人への道(高等学校化学)タイムスケジュール】

- * 網掛けのある講義は全分野共通実施
- * 教室及び場所は未定

日程	7/31(7K)		8/1 (木)	3,307,5 1.00	8/2 (金)	
	これからの科学教育の在り方		化学講義 1	化学実際	検 1	
0.00	光触媒研究の経験から語る理科教育		「高校化学・無機化学分野の理論	「無機分	分野の実験 1」	
9:30	の重要性とこれからの理科教員への		的背景」			
10.00	心得についての講義	9:30		10 号館	2 階第 1 化学実験室	
10:30		-	10 号館 1 階 1011 教室			
	2号館1階211教室【藤嶋】	11:00	【井上】	【井上】		
	サイエンスコミュニケーション講					
10:30	義1					
10:30	理科実験の必要性とその実践やこれ					
11:30	からの理科教育のあるべき方向につ		化学講義 2	化学実際	6 2	
11.30	いての講義		「高校化学・有機化学分野の理論	「無機分	♪野の実験 2」	
	2号館1階211教室【川村】		的背景」			
	サイエンスコミュニケーション講	11:10		10 号館	2 階第 1 化学実験室	
11:40	義 2	-	10 号館 1 階 1011 教室			
11.40	サイエンスカフェなどの実践や理科	12:40	【井上】	【井上】		
12:40	関係のオリンピックについて					
12.40						
	2号館1階211教室【北原】					
	科学教育論		先端化学実験1		科学リテラシー	
			「有機分野の実験 1」		これからのサイエンス	
	海外の理科教育調査と日本のこれか				(120分)	
13:40	らの理科教育のあるべき方向につい	13:40	10号館2階第1化学実験室			
I	ての講義		【井上】	13 : 40		
15:10		15:10			2号館1階211教室	
	2 号館 1 階 211 教室			15 : 40	【村上】	
	【小川】					
	安全教育についての講義		先端化学実験 2			
			「有機分野の実験 2」		=A-4=4FA (CO (A)	
	観察、実験、野外観察などにおける				論述試験 (60 分)	
15:20	安全指導と薬品の安全管理などにつ	15:20	10号館2階第1化学実験室	15 50		
	いて事例に基づいて認識を深める。		【井上】	15 : 50		
16:50		16:50		16 50	【川村・井上・太田・三	
	2号館1階211教室【五十嵐】			16 : 50	浦】	

【選択領域(理科分野)】理科授業の達人への道(高等学校生物)

項目	平成 25 年度					
講習の名称	理科授業の達人への道(高等学校生物)					
	近年、再生工学やゲノム研究などライフサイエンス研究の進展が著しい。それらをわかりやすく伝					
	えるのは、容易な事ではないので、その技法について講義、実習を行う。実験技法についても、特					
講習の概要	に分子生物学に関わるものを中心にキット化され簡便なものになりつつある。そのなかには教育現					
冊 目 7 风 女	場への導入が可能なものも少なくないので、遺伝子を取り扱う実習を現場でどのように導入してい					
	るのか、実例を紹介し、実習を行う。また、新学習指導要領に対応した、東京理科大学で開発中の					
	新しい生物教材に関する実習も行う。					
	藤嶋 昭(東京理科大学学長)					
	太田 尚孝(理学部第一部教養学科准教授)					
	武村 政春(理学部第一部教養学科准教授)					
担当講師	川村 康文(理学部第一部物理学科教授)					
1호크 바라마	五十嵐 靖則(理学部第二部教養非常勤講師)					
	小川 正賢(科学教育研究科科学教育専攻教授)					
	北原 和夫(科学教育研究科科学教育専攻教授)					
	村上 陽一郎(東洋英和女学院大学学長)					
時間数	18 時間					
講習の期間	平成25年7月31日(水)~8月2日(金)					
対象職種	教諭					
主な受講対象者	高等学校理科教諭(生物)向け					
受講料	33,150 円(教材費 15,000 円、保険費 150 円を含む)					
受講人数	20人 *受講者4名以下の場合は実施しない					
履修認定時期	平成 25 年 9 月 20 日(金)まで					
試験の方法	筆記試験					

【理科授業の達人への道(高等学校生物)タイムスケジュール】

- * 網掛けのある講義は全分野共通実施
- * 教室及び場所は未定

日程	7/31(水)		8/1 (木)	8/2 (金)		
	これからの科学教育の在り方		生物講義	生物先如	満実験 1	
9:30	光触媒研究の経験から語る理科教育		「最先端の生物学研究と生物	「ヒト	の頬からのDNA抽出」	
	の重要性とこれからの理科教員への		教育をつなぐために」			
1 10 00	心得についての講義	9:30		10 号館	10号館1階生物学実験室	
10:30			10号館1階生物学実験室	【太田】		
	2号館1階211教室【藤嶋】	11:00	【武村】			
	サイエンスコミュニケーション講					
10:30	義1					
10.30	理科実験の必要性とその実践やこれ					
11:30	からの理科教育のあるべき方向につ		生物実験1	生物先如	端実験 2	
11.30	いての講義		「生物のミクロとマクロをつ	「リアルタイムPCRを用い		
	2号館1階211教室【川村】		なぐ新しい生徒実験 1」	たSN	Pタイピングによる遺	
	サイエンスコミュニケーション講	11:10		伝子診	断」	
11:40	義 2		10号館1階生物学実験室			
11:40	サイエンスカフェなどの実践や理科	12:40	【武村】	10号館1階生物学実験室		
12:40	関係のオリンピックについて			【太田】		
12.40						
	2号館1階211教室【北原】					
	科学教育論		生物実験2		科学リテラシー	
			「生物のミクロとマクロをつ		これからのサイエンス	
	海外の理科教育調査と日本のこれか		なぐ新しい生徒実験2」		(120分)	
13:40	らの理科教育のあるべき方向につい	13:40				
1	ての講義		10号館1階生物学実験室	13 : 40		
15:10		15:10	【武村】		2号館1階211教室	
	2号館1階212教室			15 : 40	【村上】	
	【小川】					
	安全教育についての講義		生物実験3			
			「麦芽の糖化実験」		-A.A.E.A.E.A. (CO. (1))	
	観察、実験、野外観察などにおける				論述試験 (60 分)	
15:20	安全指導と薬品の安全管理などにつ	15:20	10 号館 1 階生物学実験室	15 50		
	いて事例に基づいて認識を深める。		【太田】	15 : 50	2号館1階211教室	
16:50		16:50		16 50	【川村・井上・太田・三	
	2号館1階211教室【五十嵐】			16 : 50	浦】	

【選択領域(理科分野)】理科授業の達人への道(中学校・高等学校地学)

項目	平成 25 年度					
講習の名称	理科授業の達人への道(中学校・高等学校地学)					
講習の概要	地学は地震、津波、地球温暖化、ゲリラ豪雨、落雷、日食など、身近な関心の高い問題が多い分野であるにも関わらず、受験科目としての位置づけが低いことから、高等学校において教える機会が少ない。高等学校地学の普及の一助になるような、また、中学校地学分野においてもわかりやすく楽しい授業ができるような講義、実験を紹介する。					
担当講師	藤嶋 昭(東京理科大学学長) 三浦 和彦(理学部第一部物理学科准教授) 松下 恭子(理学部第一部物理学科教授) 川村 康文(理学部第一部物理学科教授) 根本 泰雄(理学部第一部物理学科非常勤講師) 五十嵐 靖則(理学部第二部教養非常勤講師) 永野 勝裕(理工学部教養講師) 小川 正賢(科学教育研究科科学教育専攻教授) 北原 和夫(科学教育研究科科学教育専攻教授) 村上 陽一郎(東洋英和女学院大学学長)					
時間数	18 時間					
講習の期間	平成 25 年 7 月 31 日(水)~8 月 2 日(金)					
対象職種	教諭					
主な受講対象者	中学校・高等学校理科教諭(地学)向け					
受講料	22,450 円(教材費 4,300 円、保険費 150 円を含む)					
受講人数	20 人 *受講者1名でも実施					
履修認定時期	平成 25 年 9 月 20 日 (金)まで					
試験の方法	筆記試験					

【理科授業の達人への道(中学校・高等学校地学)タイムスケジュール】

- * 教室及び場所は未定
- * 網掛けのある講義は全分野共通実施

日程	7/31(水)		8/1 (木)		8/2 (金)
	これからの科学教育の在り方		地学実験1	地学実験	6 4
9:30	光触媒研究の経験から語る理科教育		「地震分野の実験」	「気象タ	分野の実験」
	の重要性とこれからの理科教員への				
10.00	心得についての講義	9:30	1号館3階134教室	1号館3	階 134 教室
10:30		-	【根本】	【永野】	
	2号館1階211教室【藤嶋】	11:00			
	サイエンスコミュニケーション講				
10:30	義1				
10.30	理科実験の必要性とその実践やこれ				
11:30	からの理科教育のあるべき方向につ		地学実験 2	地学実験	黄 5
11.50	いての講義		「地震分野の実験」	「気象タ	予野の実験」
	2号館1階211教室【川村】				
	サイエンスコミュニケーション講	11:10	1号館3階134教室	1号館3	階 134 教室
11:40	義2		【根本】	【三浦】	
11.40	サイエンスカフェなどの実践や理科	12:40			
12:40	関係のオリンピックについて				
12.40					
	2号館1階211教室【北原】				
	科学教育論		地学実験3		科学リテラシー
			「地震分野の実験」		これからのサイエンス
	海外の理科教育調査と日本のこれか				(120 分)
13:40	らの理科教育のあるべき方向につい	13:40	1号館3階134教室		
	ての講義		【根本】	13 : 40	
15:10		15:10			2号館1階211教室
	2 号館 1 階 212 教室			15 : 40	【村上】
	【小川】				
	安全教育についての講義		地学講義 1		
			「宇宙分野の授業 実践の事例」		EANNENTA (CO.())
	観察、実験、野外観察などにおける				論述試験 (60 分)
15:20	安全指導と薬品の安全管理などにつ	15:20	1号館3階134教室	15 50	0
	いて事例に基づいて認識を深める。		【松下】	15 : 50	2号館1階211教室
16:50		16:50		10 50	【川村・井上・太田・三
	2号館1階211教室【五十嵐】			16 : 50	浦】

【選択領域(理科分野)】理科授業の達人への道(中学校理科・小学校理科専科)

項目	平成 25 年度					
講習の名称	理科授業の達人への道(中学校理科・小学校理科専科)					
	新学習指導要領が求める指導法や実験、教材などについて研修する。また、生物分野、化学分野					
講習の概要	の実験では、「電子顕微鏡」や「ガスクロマトグラフィー」など、学校現場では経験できない機器を用					
	いた実験を行う。					
	藤嶋 昭(東京理科大学学長)					
	川村 康文(理学部第一部物理学科教授)					
	五十嵐 靖則(理学部第二部教養非常勤講師)					
	小川 正賢(科学教育研究科科学教育専攻教授)					
担当講師	北原 和夫(科学教育研究科科学教育専攻教授)					
1프 크 마큐미나	五島 政一(科学教育研究科科学教育専攻非常勤講師)					
	長谷川 純一 (総合教育機構教職支援センター特任教員)					
	松原 秀成(総合教育機構教職支援センター特任教員)					
	榎本 成己(総合教育機構教職支援センター特任教員)					
	菅井 悟(総合教育機構教職支援センター特任教員)					
時間数	18 時間					
講習の期間	平成 25 年 7 月 31 日 (水)~8 月 2 日(金)					
対象職種	教諭					
主な受講対象者	中学校理科教諭・小学校理科専科教員向け					
受講料	26,950 円(教材費 8,800 円、保険費 150 円を含む)					
受講人数 20 人 *受講者1名でも実施						
履修認定時期	平成 25 年 9 月 20 日(金)まで					
試験の方法	筆記試験					

【理科授業の達人への道(中学校理科・小学校理科専科)タイムスケジュール】

* 網掛けのある講義は全分野共通実施

* 教室及び場所は未定

	* 教室及び場所は未定						
日程	7/31(水)		8/1(木)	8/2 (金)			
	これからの科学教育の在り方 光触媒研究の経験から語る理科教		講義「これからの中学校理科の 課題」		野の実験 型電子顕微鏡の世界」		
9:30	育の重要性とこれからの理科教員 への心得についての講義		(1)中学校理科の新しい方向 (講義)		野の実験		
10:30	2号館1階211教室【藤嶋】	9:30	① 小学校理科との系統性② 言語活動の重視		「ガスクロマトグラフィーによる 混合物の分析」		
10:30 11:30	サイエンスコミュニケーション講 義1 理科実験の必要性とその実践やこれからの理科教育のあるべき方向についての講義 2 号館1階211教室【川村】 サイエンスコミュニケーション講	 12:40 (休憩 10分 含む)	③ 評価の改訂(2)中学校での創意・工夫の観点(講義と協議)(3)新指導法、新教材、連携機関の紹介(講義)	<2 グループに分かれて実施> 6 号館 4 階教職支援センター 理科実験室			
11:40 12:40	義2サイエンスカフェなどの実践や理科関係のオリンピックについて2号館1階211教室【北原】		1号館7階第5物理実験室 【長谷川、松原】	【長谷)	川、松原、榎本、菅井】		
13:40 15:10	科学教育論 海外の理科教育調査と日本のこれ からの理科教育のあるべき方向に ついての講義 2号館1階211教室 【小川】	13:40 15:10	物理分野の実験 「サボニウス型風車風力発電機の実験(卓上版)」 〈高等学校物理と合同〉 6号館4階教職支援センター理科実験室 【川村】	13:40 15:40	科学リテラシー これからのサイエンス (120分) 2号館1階211教室 【村上】		
15:20 16:50	安全教育についての講義 観察、実験、野外観察などにおける 安全指導と薬品の安全管理などに ついて事例に基づいて認識を深め る。 2号館1階211教室【五十嵐】	15:20 16:50	地学分野の実験 地震波演示の実験器具の製作 防災教育に関する講義 1号館3階136教室 【五島】	15:50 16:50	論述試験 (60分) 2号館1階211教室 【川村・井上・太田・三 浦】		